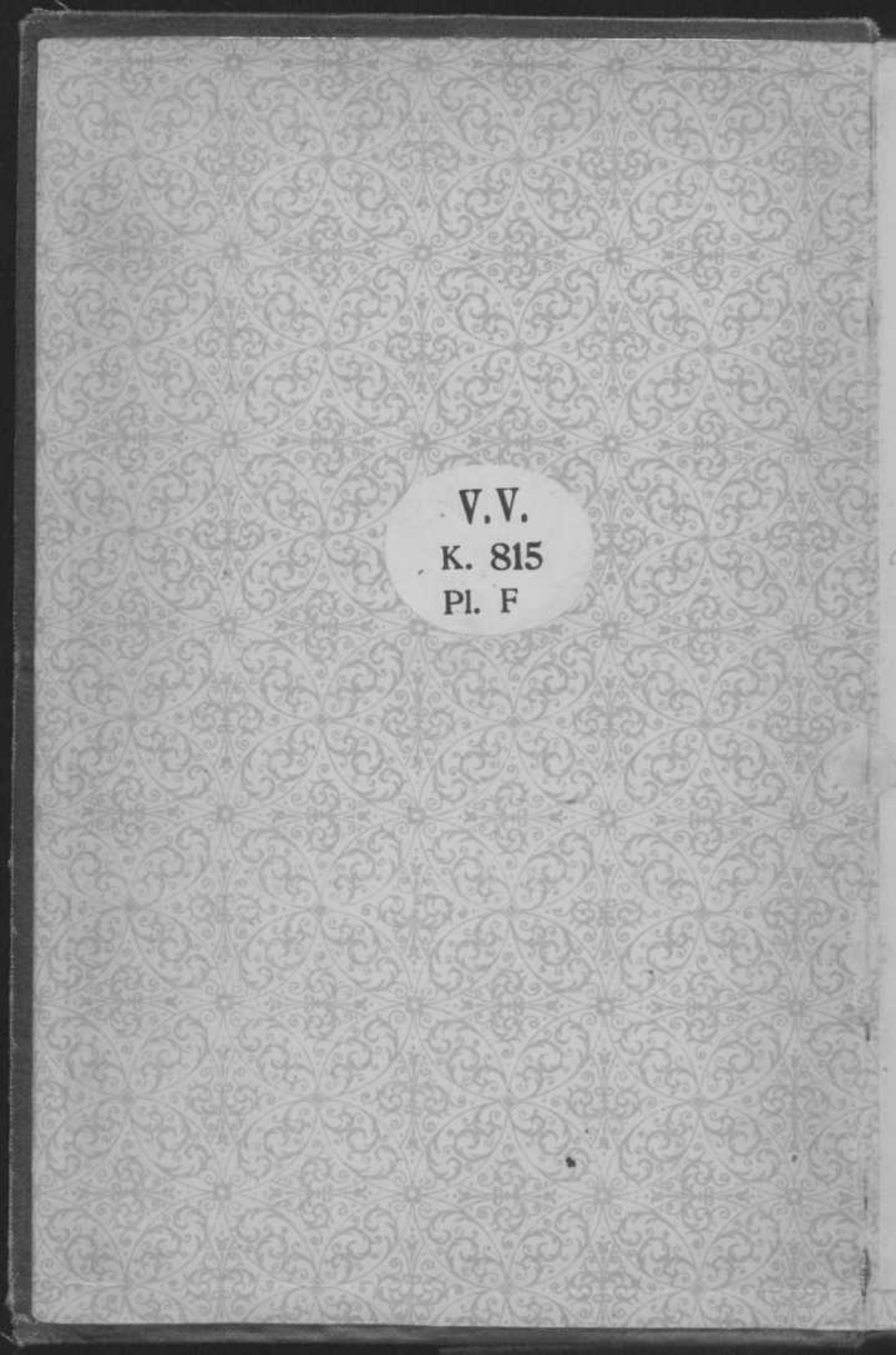


Delftsche
Studenten Almanak

18 93 / 94



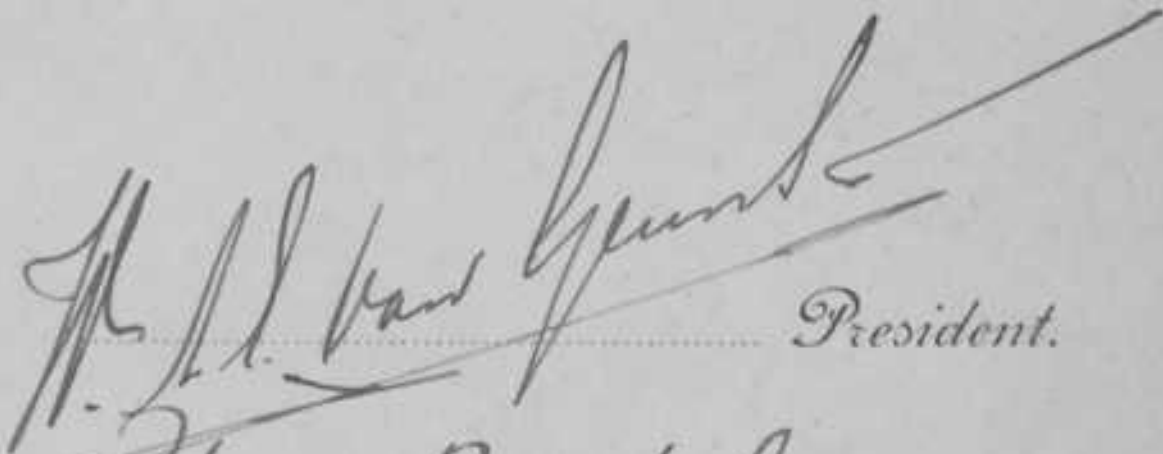
V.V.
K. 815
Pl. F

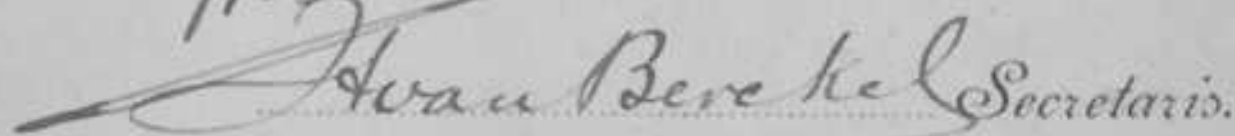
nr 722

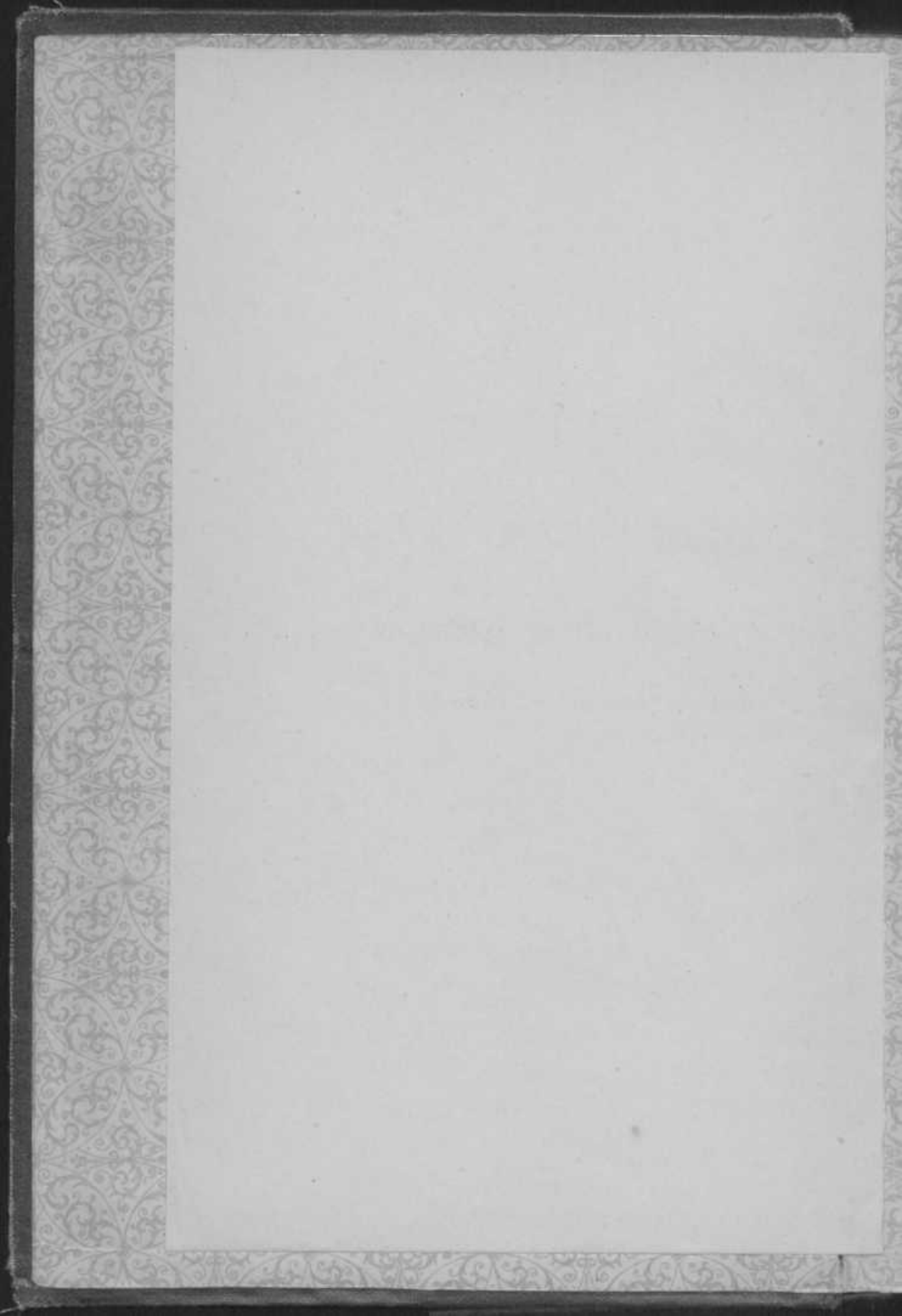
Aangeboden aan

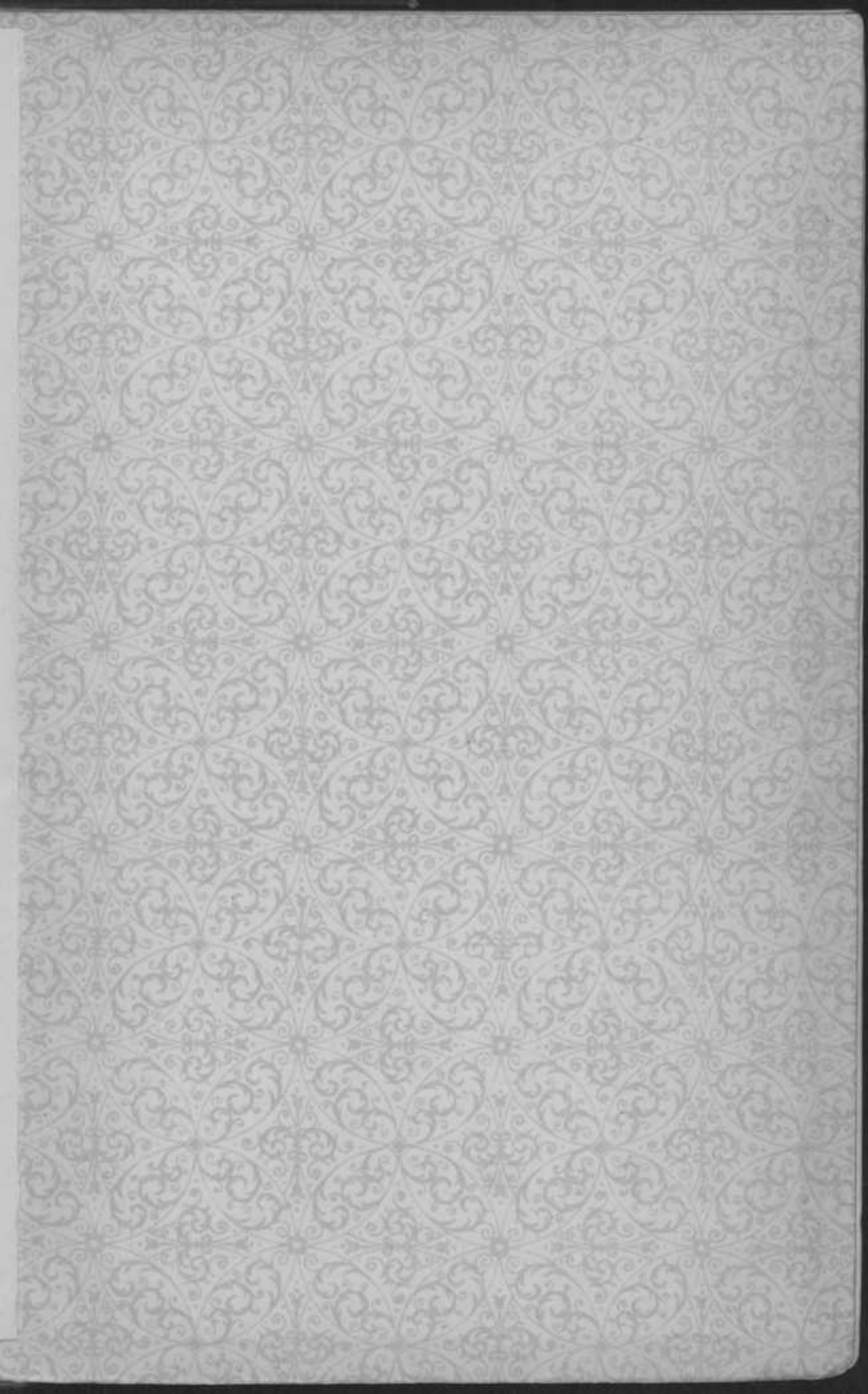
De Polytechnische School

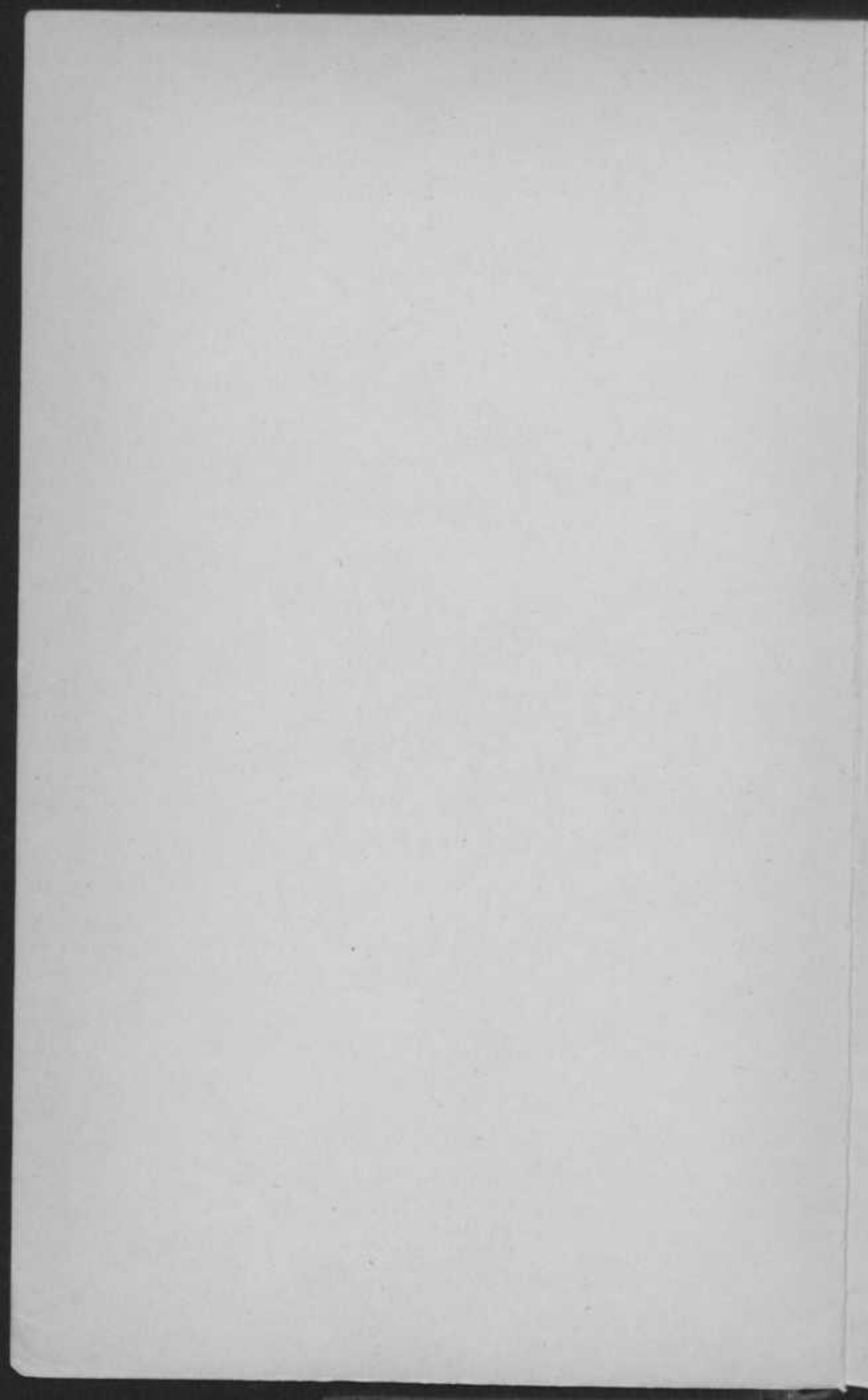
door de Commissie tot Redactie van den
Delftschen Studenten-Almanak voor het
jaar 1894.

President.

Secretaris.

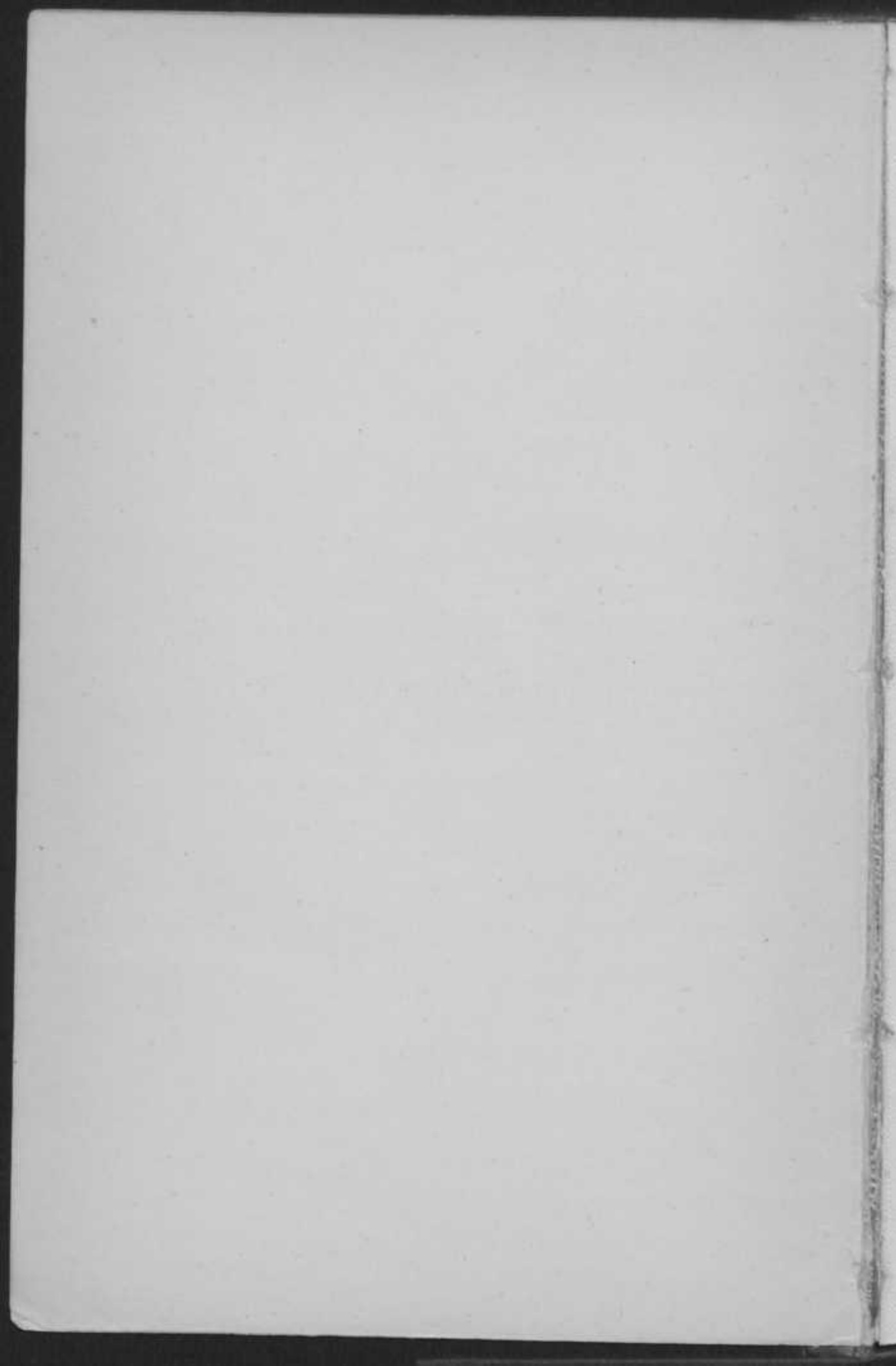


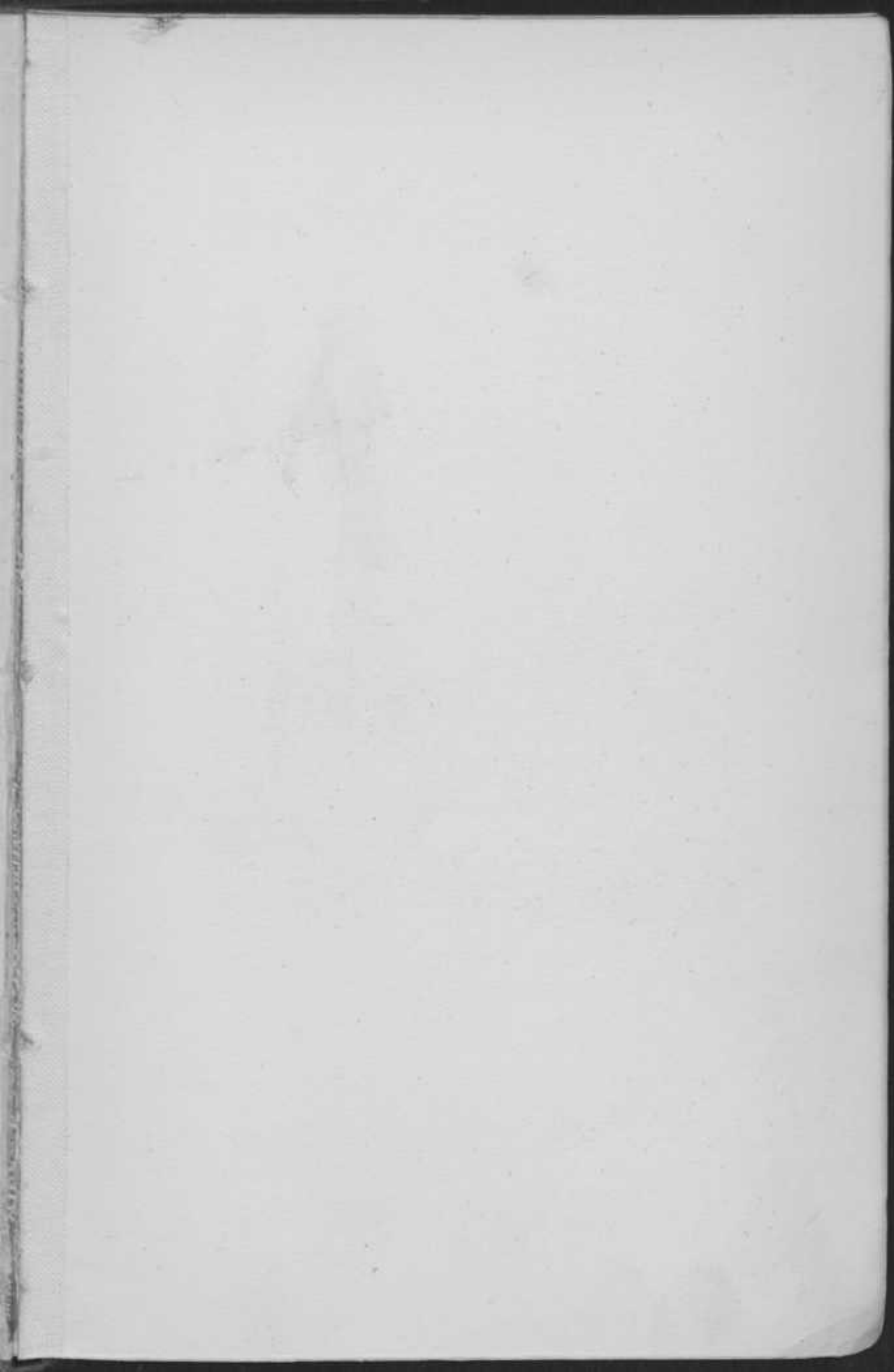




DELFTSCHE

STUDENTEN-ALMANAK.







Lichtdr. Emrik & Binger, Haarlem.

G. J. Horne.

DELFTSCHE

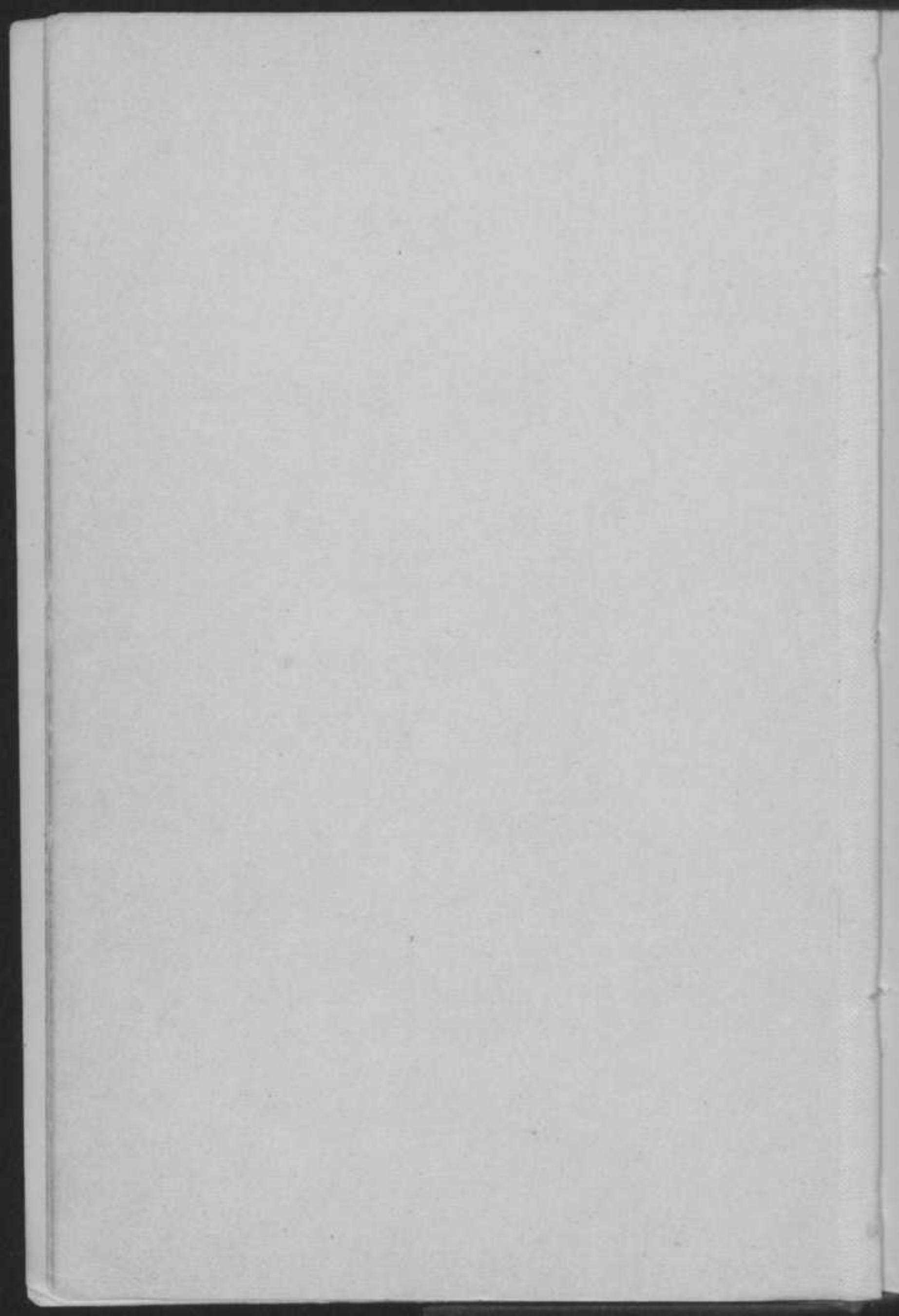
STUDENTEN ALMANAK.



INSPICE ET CAUTUS ERIS.

Paul Tótar van Eijven del.

W. Steenink sculp.



DELFTSCHE
STUDENTEN-ALMANAK

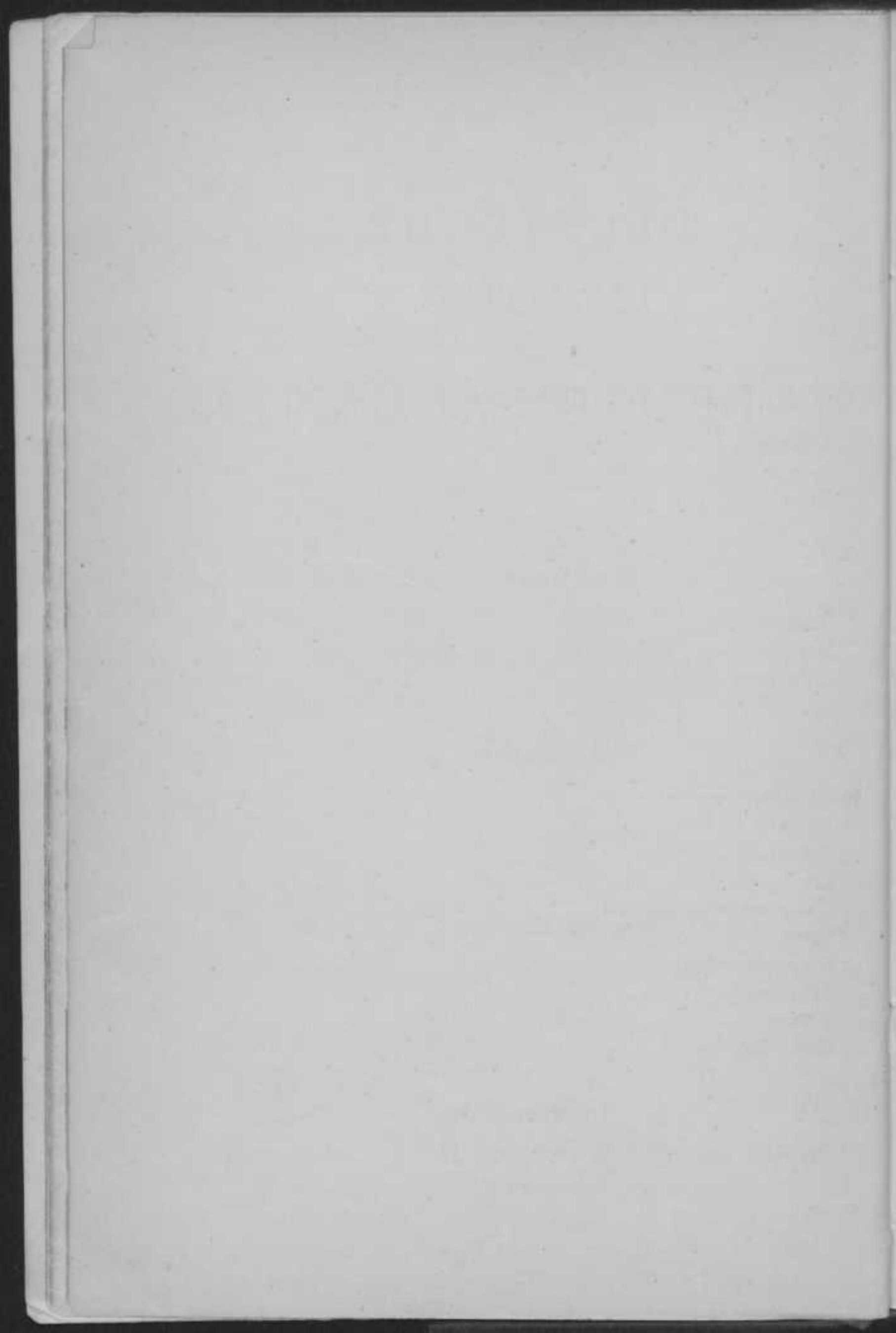
VOOR

1894.



J. WALTMAN JR.

DELFT.



INHOUD.

Kalender.

	Bladz.
Kalender	7
Gedenkdagen	19
Paaschtafel, enz.	20

Polytechnische School.

Bestuur	29
Hoogleraren, Leeraren, Assistenten enz.	29
Uittreksels van wetten, enz.	33

Examens.

Modellen voor aangifte	44
Examen B, Commissie	47
Schriftelijke Vragen	48
Uitslag	57
Commissieverslag	58
Examen C, Commissie	63
Vooroefeningen	64
Schriftelijke Vragen	76
Uitslag	91
Commissieverslag	92

In Memoriam.

Dr. G. J. Legebeke	101
------------------------------	-----

**Mededeelingen, die voor den aanstaanden
I. of T. van belang kunnen zijn.**

Mededeelingen	108
Vragen voor het Waterstaatsexamen	116
Koninklijke Besluiten	122
Verslag van de Commissie t. B. v. d. Studiebelangen .	130
M. J. van Bosse. De Toekomst voor den Ingenieur in Ned.-Indië	140
J. C. van Marken. Sociale Ingenieurs.	155
J. Rutten. Nu of Nooit.	171

Delftsch Studentencorps.

Naamlijsten	177
Commissiën in het Corps	190
Openbare Vereenigingen	192
Gezelschappen	197
Vervolg op de Geschiedenis 1892—93	201
Jaarverslagen der Vereenigingen en Gezelschappen .	222
Bibliotheek van de Societeit Phoenix.	235

In Memoriam.

J. Rouppe van der Voort, door J. M. Telders	270
Varia	278

JANUARI.

1 Maandag.	Nieuwe jaar.
2 Dinsdag.	
3 Woensdag.	Vol verwachting klopt ons hart.
4 Donderdag.	{ 50-jarig Polyt. Onderw. Lange speechen. Debatingclub gememoreerd. Geen grein- tje beleefdheid.
5 Vrijdag.	Decoraties.
6 Zaterdag.	Drie koningen.
7 Zondag. ☉	
8 Maandag.	Stichting Atheneum Amsterdam, 1632.
9 Dinsdag.	
10 Woensdag.	
11 Donderdag.	
12 Vrijdag.	Oprichting Abbruzz 1877. Royaaards op Vr.
13 Zaterdag.	Nafuif op P. S. [Stud. Geluw-geluw.
14 Zondag.	
15 Maandag. ☾	Oprichting U. L. I. 1886.
16 Dinsdag.	
17 Woensdag.	
18 Donderdag.	
19 Vrijdag.	Schaatsenwedstrijd Utrecht. Weer geen [greintje beleefdheid.
20 Zaterdag.	Minerva-vergadering. Het volle ver- [trouwen op 1 na.
21 Zondag. ☽	
22 Maandag.	
23 Dinsdag.	
24 Woensdag.	Faust up to date.
25 Donderdag.	
26 Vrijdag.	
27 Zaterdag.	
28 Zondag. ☾	
29 Maandag.	
30 Dinsdag.	Romeo en Juliette up to date.
31 Woensdag.	

FEBRUARI.

1 Donderdag.	
2 Vrijdag.	Uitvoering Mad. Thénard.
3 Zaterdag.	Vivent les souliers français.
4 Zondag.	Oprichting G. S. C., 1815.
5 Maandag. ☉	
6 Dinsdag.	Oprichting Vrije Studie 1862.
7 Woensdag.	Concoursen S. P.
8 Donderdag.	Stichting Hoogeschool Leiden 1575.
9 Vrijdag.	Oprichting Minerva 1876.
10 Zaterdag.	Oprichting Nieuwe Vox. Odi profanum
11 Zondag.	[vulgis.
12 Maandag.	
13 Dinsdag. ☾	Verandering tafelreglement S. P.
14 Woensdag.	Brand S. P. 1876. Prof. Molengraaff [Z. A. V.
15 Donderdag.	Van der Goes op Debating.
16 Vrijdag.	
17 Zaterdag.	Van Bosse op Vrije Studie.
18 Zondag.	
19 Maandag.	
20 Dinsdag. ☽	
21 Woensdag.	Ontbinding korps Weerbaarheid.
22 Donderdag.	
23 Vrijdag.	Smit op Leeghwater.
24 Zaterdag.	Oprichting Caroussel-Vereeniging 1878.
25 Zondag.	
26 Maandag.	
27 Dinsdag. ☿	
28 Woensdag.	Corpsvergadering betreffende de feesten. [Bal Costumé of Masqué?

MAART.

1 Donderdag.	Oprichting S.P. 1847. Oprichting L.S.C.
2 Vrijdag.	
3 Zaterdag.	Goedkeuring restauratie kroeg.
4 Zondag.	Arnolson. Uit het oog spreekt het hart.
5 Maandag.	
6 Dinsdag.	
7 Woensd. ☉	Oprichting Odin 1848.
8 Donderdag.	Brand S. P. 1889.
9 Vrijdag.	
10 Zaterdag.	Eerste steen S. P. 1877.
11 Zondag.	
12 Maandag.	
13 Dinsdag.	
14 Woensd. ☾	Apollo op de S. P. Phoenixode—Gompi. [Geëndosseerde feestrede.
15 Donderdag.	De ode komt in de mode.
16 Vrijdag.	
17 Zaterdag.	Vrolijk op Vrije Studie.
18 Zondag.	
19 Maandag.	
20 Dinsdag.	Larsen op Debating. Geschorsten worden [opgehangen.
21 Woensd. ☽	
22 Donderdag.	Opr. Weerbaarh. 1890. Feest Caroussel.
23 Vrijdag.	
24 Zaterdag.	De Prins te Delft. Laga gekrenkt. Suzette. [Dat verdomde 2 ^{de} jaar.
25 Zondag.	{ 1 ^{ste} <i>Paaschdag</i> . Dies. Senaatsreceptie. Rij- jool kalm met het oog op de lustrum- feesten?
26 Maandag.	{ 2 ^{de} <i>Paaschdag</i> . Stichting Hoogeschool [Utrecht 1636.
27 Dinsdag.	
28 Woensdag.	
29 Donderd. ☽	Men werkt aan lustrummarschen.
30 Vrijdag.	
31 Zaterdag.	

APRIL.

1 Zondag.	Inzendingen lustrummarschen.
2 Maandag.	
3 Dinsdag.	
4 Woensdag.	
5 Donderdag.	
6 Vrijdag. ☉	
7 Zaterdag.	
8 Zondag.	
9 Maandag.	
10 Dinsdag.	
11 Woensdag.	
12 Donderdag.	
13 Vrijdag. ☾	
14 Zaterdag.	
15 Zondag.	
16 Maandag.	
17 Dinsdag.	
18 Woensdag.	
19 Donderdag.	Wedstrijd Veloc. Club.
20 Vrijdag. ☽	
21 Zaterdag.	
22 Zondag.	Concours Weerbaarheid.
23 Maandag.	
24 Dinsdag.	
25 Woensdag.	
26 Donderdag.	Garnieriet hygroskopisch.
27 Vrijdag.	
28 Zaterdag. ☿	
29 Zondag.	
30 Maandag.	Uitslag feestmarsch. Boerenhoofd.

MEI.

1 Dinsdag.	Opening Chicago.
2 Woensdag.	Wet M. O. 1863.
3 Donderdag.	
4 Vrijdag.	
5 Zaterdag. ⑤	Corpswet 1890.
6 Zondag.	Vergadering Reuniecommissie.
7 Maandag.	
8 Dinsdag.	
9 Woensdag.	
10 Donderdag.	Proffen op de kroeg. Kanonenfutter.
11 Vrijdag.	
12 Zaterdag. ③	Gezantschap T. en M. I. aan het werk.
13 Zondag.	1 ^e <i>Pinksterdag</i> . Excursie W. I. Haarlem.
14 Maandag.	2 ^e <i>Pinksterdag</i> . Oprichting I. S. S. A.
15 Dinsdag.	Kroegvergadering sans succès.
16 Woensdag.	Corpsverg. over Tooneel. Install. redactie.
17 Donderdag.	De bloem en de vrucht van het D. S. C.
18 Vrijdag.	Prof. Legebeke. †
19 Zaterdag. ④	
20 Zondag.	
21 Maandag.	
22 Dinsdag.	
23 Woensdag.	Begrafenis Prof. Legebeke.
24 Donderdag.	
25 Vrijdag.	
26 Zaterdag.	Sciffeurs. Binnenwatersloot haast ge-
27 Zondag. ②	[dempt.
28 Maandag.	Corruptie van het menschelijk lichaam.
29 Dinsdag.	
30 Woensdag.	
31 Donderdag.	Corpsvergadering op S. P. Snijboonen.

JUNI.

1	Vrijdag.	Begin examens. Opening Spoorweg H. [v. Holland.
2	Zaterdag.	
3	Zondag. ☉	
4	Maandag.	Roeiwedstrijd Haarlem. Zelfs geen pech. [Jeuk neemt toe.
5	Dinsdag.	
6	Woensdag.	
7	Donderdag.	
8	Vrijdag.	
9	Zaterdag.	
10	Zondag. ☾	
11	Maandag.	
12	Dinsdag.	
13	Woensdag.	Oprichting Debating 1865.
14	Donderdag.	
15	Vrijdag.	Uitslag B.
16	Zaterdag.	
17	Zondag.	
18	Maandag. ☽	
19	Dinsdag.	
20	Woensdag.	
21	Donderdag.	
22	Vrijdag.	
23	Zaterdag.	
24	Zondag.	
25	Maandag.	
26	Dinsdag. ☾	
27	Woensdag.	
28	Donderdag.	
29	Vrijdag.	
30	Zaterdag.	Begrafenis Academie 1864.

JULI.

1 Zondag.	Stichting P. S. 1864. Uitslag C.
2 Maandag.	Gewonden, drenkeling, lijk.
3 Dinsdag. ☉	
4 Woensdag.	Invasie Stans.
5 Donderdag.	
6 Vrijdag.	
7 Zaterdag.	
8 Zondag.	
9 Maandag. ☾	De paraplu verschijnt.
10 Dinsdag.	Begin feesten. Inhaling. Reuniediner.
11 Woensdag.	Jan Componist krijgt bouquet. Galabal.
12 Donderdag.	Uitvoering Kes. Mad. Trebelli (bleek een ster). Kroegjool.
13 Vrijdag.	{ Gekostumeerd bal. Goliath-Arabier. Miphistocouple. Sommige kostumes vallen tegen en worden uitgetrokken.
14 Zaterdag.	Kermis. Officieele orgeldraaiers.
15 Zondag.	Volksfeesten. Geen kontrapartij.
16 Maandag.	Gebroken Harten.
17 Dinsdag. ☽	Leege beurzen.
18 Woensdag.	
19 Donderdag.	Begin der Hondsdagen.
20 Vrijdag.	
21 Zaterdag.	
22 Zondag.	
23 Maandag.	
24 Dinsdag.	Kontrapartij Visch.
25 Woensd. ☾	
26 Donderdag.	
27 Vrijdag.	
28 Zaterdag.	
29 Zondag.	Oprichting Vacantie-Kolonie.
30 Maandag.	
31 Dinsdag.	

AUGUSTUS.

1	Woensd. ☉	
2	Donderdag.	
3	Vrijdag.	De Ruijter krijgt een rooden hoed.
4	Zaterdag.	
5	Zondag.	
6	Maandag.	Limiet van grog van grog.
7	Dinsdag.	
8	Woensd. ☾	
9	Donderdag.	
10	Vrijdag.	De kroeg wordt prachtig.
11	Zaterdag.	
12	Zondag.	
13	Maandag.	
14	Dinsdag.	Strengte verordeningen Breda.
15	Woensdag.	Klabakkarium aldaar vol.
16	Donderd. ☉	
17	Vrijdag.	
18	Zaterdag.	
19	Zondag.	Einde Hondsdagen.
20	Maandag.	
21	Dinsdag.	
22	Woensdag.	
23	Donderdag.	Stichting Hoogeschool Groningen 1614.
24	Vrijdag. ☾	
25	Zaterdag.	
26	Zondag.	Begin Kermis.
27	Maandag.	
28	Dinsdag.	
29	Woensdag.	
30	Donderd. ☉	
31	Vrijdag.	

SEPTEMBER.

1 Zaterdag.	
2 Zondag.	
3 Maandag.	Inschrijving P. S.
4 Dinsdag.	Zoo, vindt jij de kroeg mooi?
5 Woensdag.	
6 Donderdag.	Opening Colleges.
7 Vrijdag. ☾	Kippensmoorder.
8 Zaterdag.	Brulavond.
9 Zondag.	
10 Maandag.	
11 Dinsdag.	
12 Woensdag.	Koran wetboek der Joden.
13 Donderdag.	
14 Vrijdag.	
15 Zaterdag. ☽	
16 Zondag.	
17 Maandag.	Hugo de Groot in zijn koffer op de S. P.
18 Dinsdag.	
19 Woensdag.	
20 Donderdag.	Roggebroodjool. De man 11 ct.
21 Vrijdag.	Het regent duels.
22 Zaterdag. ☾	Uitvoering Apollo. Zelfmoord Vest. Geestverschijning.
23 Zondag.	Wedstrijd Weerbaarheid. Strategische
24 Maandag.	[oefeningen?
25 Dinsdag.	Worstelstrijd Odin.
26 Woensdag.	Corpsvergadering. Te veel aandacht
27 Donderdag.	[aan een groen.
28 Vrijdag.	Groenentooneel. Volmaakt artillerie- parkt. Senaat.
29 Zaterdag.	Donderjool Prins. Inauguratie. Serenade Rahusen.
30 Zondag. ☽	Rijjool. 19 1ste jaarsbakjes. Kroegjool. [Jhr. M. . . . met hoed.

OCTOBER.

1 Maandag.	Varkensjacht bij Moeke.
2 Dinsdag.	
3 Woensdag.	
4 Donderdag.	
5 Vrijdag.	
6 Zaterdag. ☾	1 ^{ste} Na-inauguratie. Verkoopng ganzenborden.
7 Zondag.	
8 Maandag.	
9 Dinsdag.	
10 Woensdag.	Oprichting Tooneel 1881.
11 Donderdag.	
12 Vrijdag.	
13 Zaterdag.	Oprichting Amat. Fotografen. 1891.
14 Zondag. ☽	
15 Maandag.	} Stichting Universiteit Amsterdam 1877. Rondrijden Tooneel. Oneenigheid op Eensgezindheid.
16 Dinsdag.	
17 Woensdag.	
18 Donderdag.	
19 Vrijdag.	
20 Zaterdag.	
21 Zondag. ☾	
22 Maandag.	
23 Dinsdag.	
24 Woensdag.	
25 Donderdag.	
26 Vrijdag.	
27 Zaterdag.	
28 Zondag. ☽	Student thuis. Dronken of niet?
29 Maandag.	
30 Dinsdag.	
31 Woensdag.	

NOVEMBER.

1 Donderdag.	Gefluister Zola.
2 Vrijdag.	2 ^{de} Na-inauguratie. Verkoopning gordijnen.
3 Zaterdag.	
4 Zondag.	
5 Maandag. ☾	Oprichting Voetbal 1889. Brand Cha-
6 Dinsdag.	[teau—Vos.
7 Woensdag.	Oprichting Snellius 1859.
8 Donderdag.	
9 Vrijdag.	Tegenspraak Zola.
10 Zaterdag.	Oprichting Merwe 1890.
11 Zondag.	Oprichting Dodo 1891.
12 Maandag.	
13 Dinsdag. ☽	Koopman op Leeghwater.
14 Woensdag.	Oprichting Apollo 1849.
15 Donderdag.	Treub op Debating.
16 Vrijdag.	Oprichting Velocipède-Club 1885.
17 Zaterdag.	Concoursen S. P.
18 Zondag.	
19 Maandag.	
20 Dinsdag. ☾	Oprichting Z.-Afrik. Vereeniging 1891.
21 Woensdag.	Oprichting C. en B. Leesgezelschap.
22 Donderdag.	En hij komt nooit weerom. (Result. 12 Mei).
23 Vrijdag.	Langlooperij gaat niet door. Invasie [kostschool Scheveningen.
24 Zaterdag.	Installatie kroegbestuur.
25 Zondag.	
26 Maandag.	
27 Dinsdag. ☽	
28 Woensdag.	
29 Donderdag.	
30 Vrijdag.	Uitv. Tooneel. Succès fou. Wat voor bal? [Heelemaal geen bal.

DECEMBER.

1 Zaterdag.	} Kroegjool met vrouwen. Daisy. Het } rondreizend daakje. Ik koop dat boordje. } Deruit, deruit.
2 Zondag.	
3 Maandag.	Oprichting IJselclub 1885.
4 Dinsdag.	Westerouen van Meeteren op Leeghwater.
5 Woensd. ☾	St. Nikolaas. Oprichting Ambulantes 1877
6 Donderdag.	
7 Vrijdag.	Oprichting Technisch Leesgezelschap 1880.
8 Zaterdag.	1 ^{ste} Concert. 1 ^{ste} Jaar.
9 Zondag.	
10 Maandag.	
11 Dinsdag.	Oprichting Brusselsche Spruitjes 1889.
12 Woensd. ☽	
13 Donderdag.	Neeb op Debating.
14 Vrijdag.	
15 Zaterdag.	
16 Zondag.	
17 Maandag.	
18 Dinsdag.	Uitvoering Apollo.
19 Woensd. ☾	
20 Donderdag.	
21 Vrijdag.	
22 Zaterdag.	
23 Zondag.	
24 Maandag.	
25 Dinsdag.	1 ^{ste} Kerstdag.
26 Woensdag.	2 ^{de} Kerstdag.
27 Donderd. ☽	
28 Vrijdag.	
29 Zaterdag.	
30 Zondag.	
31 Maandag.	Oudejaar. Dag heer, gaat het goeod?

VERJAARDAGEN
DER
LEDEN VAN HET KONINKLIJK HUIS.

- 8 April. WILHELMINA MARIA SOPHIA LOUISA, Erf-Groot-Hertogin van Saksen-Weimar-Eisenach, Zuster van wijlen Z. M. Koning Willem III der Nederlanden, geb. 1824.
- 24 Juni. KAREL ALEXANDER AUGUST JAN, Erf-Groot-Hertog van Saksen-Weimar-Eisenach, Schoonbroeder van wijlen Z. M. Willem III, geb. 1818.
- 5 Juli WILHELMINA FREDERIKA ANNA ELIZABETH MARIA, Gemalin van Z. D. H. den Prins Von Wied, geb. 1848.
- 2 Augustus. H. M. ADELHEID EMMA WILHELMINA THERÈSE VAN WALDECK-PYRMONT, Koningin-Weduwe, Regentes der Nederlanden, geb. 1858.
- 22 " WILLEM ADOLF MAXIMILIAAN KAREL, Prins Von Wied, Schoonzoon van wijlen Z. K. H. Prins Frederik der Nederlanden, geb. 1845.
- 31 " H. M. WILHELMINA PAULINA MARIA THERÈSIA, Koningin der Nederlanden, geb. 1880.
-

ACADEMISCHE GEDENKDAGEN.

4 Jan.	1843.	Stichting van de Academie te Delft.			
	1893.	" "	het Lipkensfonds.		
8 Jan.	1632.	" "	het Atheneum te Amsterdam.		
8 Febr.	1575.	" "	de Hoogeschool te Leiden.		
26 Mrt.	1636.	" "	" " Utrecht.		
1 Juli	1864.	" "	Polyt. School te Delft.		
23 Aug.	1614.	" "	Hoogeschool te Groningen.		
25 Sept.	1816.	" "	" " " " Gent.		
15 Oct.	1877.	" "	" " " " Amsterdam.		

PAASCHTAFEL VOOR 1894--1902.

1894	25 Maart.
1895	14 April.
1896	5 "
1897	18 "
1898	10 "
1899	2 "
1900	15 "
1901	7 "
1902	30 Maart.

ECLIPSEN. ¹⁾

Er zullen in dit jaar twee zoneklipsen en twee maaneklipsen plaats hebben.

21 Maart. Eene gedeeltelijke maaneklips, onzichtbaar in Nederland. Zij begint te 1 u. 43 min. 's nam., bereikt haar midden te 2 u. 38 min., (0,244 van de maans middellijn), en eindigt te 3 u. 33 min.

6 April. Ringvormige zoneklips, onzichtbaar in Nederland, zichtbaar in Oostelijk Europa, geheel Azië en een gedeelte van den Indischen Archipel. De as der schaduw treft de aarde het eerst des morgens te 2 u. 42 min., 5 graden bezuiden het eiland Socotora; treedt op 13° N. Br. Hindostan binnen, loopt dan door dat schiereiland, langs de Oostkust er van, over Calcutta, door China en Manchouri naar de Behringstraat, en heeft hare laatste aanraking met de aarde, te 5 u. 41 min. in Alaska. De geheele eklips duurt van 1 u. 33 min. tot 6 u. 45 min. des morgens.

15 September. Eene gedeeltelijke maaneklips, bijna geheel zichtbaar in Nederland. Zij begint te 3 u. 54 min. des morgens, bereikt te 4 u. 49 min. haar midden, (0,225 van de middellijn), en eindigt te 5 u. 45 min., 6 min. na den ondergang der maan.

29 September. Eene totale zoneklips, onzichtbaar in Nederland, zichtbaar als eene gedeeltelijke in een gedeelte van Afrika, Arabië, een gedeelte van Hindostan, het zuidelijk gedeelte van Nieuw-Zeeland en Nieuw-Holland.

De as der schaduw raakt de aarde het eerst aan des morgens te 4 u. 22 min., midden in Afrika, verlaat dat werelddeel aan de Oostkust op 1° Zuiderbreedte, beweegt zich verder Zuidwaarts, doorloopt den

¹⁾ Al deze opgaven plaats. tijd te Delft.

Indischen Oceaan, en verlaat de aarde te 7 u. 32 min. op 56° Zuiderbreedte, bezuiden Nieuw-Zeeland. De geheele eklips duurt van 3 u. 19 min. tot 8 u. 35 min.

SCHIJNGESTALTEN DER MAAN.

Januari	7	's morgens	3	uur	25	min.	N. M.
"	15	"	0	"	27	"	E. K.
"	21	's avonds	3	"	29	"	V. M.
"	28	"	5	"	8	"	L. K.
Februari	5	"	10	"	3	"	N. M.
"	13	's morgens	11	"	0	"	E. K.
"	20	"	2	"	34	"	V. M.
"	27	's avonds	0	"	46	"	L. K.
Maart	7	"	2	"	36	"	N. M.
"	14	"	6	"	46	"	E. K.
"	21	"	2	"	29	"	V. M.
"	29	's morgens	8	"	46	"	L. K.
April	6	"	4	"	18	"	N. M.
"	13	"	0	"	50	"	E. K.
"	20	"	3	"	19	"	V. M.
"	28	"	3	"	38	"	L. K.
Mei	5	's namiddags	2	"	59	"	N. M.
"	12	's morgens	6	"	39	"	E. K.
"	19	's namiddags	5	"	0	"	V. M.
"	27	"	8	"	22	"	L. K.
Juni	3	's avonds	11	"	14	"	N. M.
"	10	"	1	"	32	"	E. K.
"	18	's morgens	7	"	24	"	V. M.
"	26	"	10	"	20	"	L. K.
Juli	3	"	6	"	3	"	N. M.
"	9	"	10	"	33	"	E. K.
"	17	"	10	"	20	"	V. M.
"	25	's avonds	9	"	25	"	L. K.
Augustus	1	"	0	"	42	"	N. M.
"	8	's morgens	10	"	23	"	E. K.
"	16	's avonds	1	"	35	"	V. M.
"	24	's morgens	5	"	57	"	L. K.
"	30	's avonds	8	"	22	"	N. M.

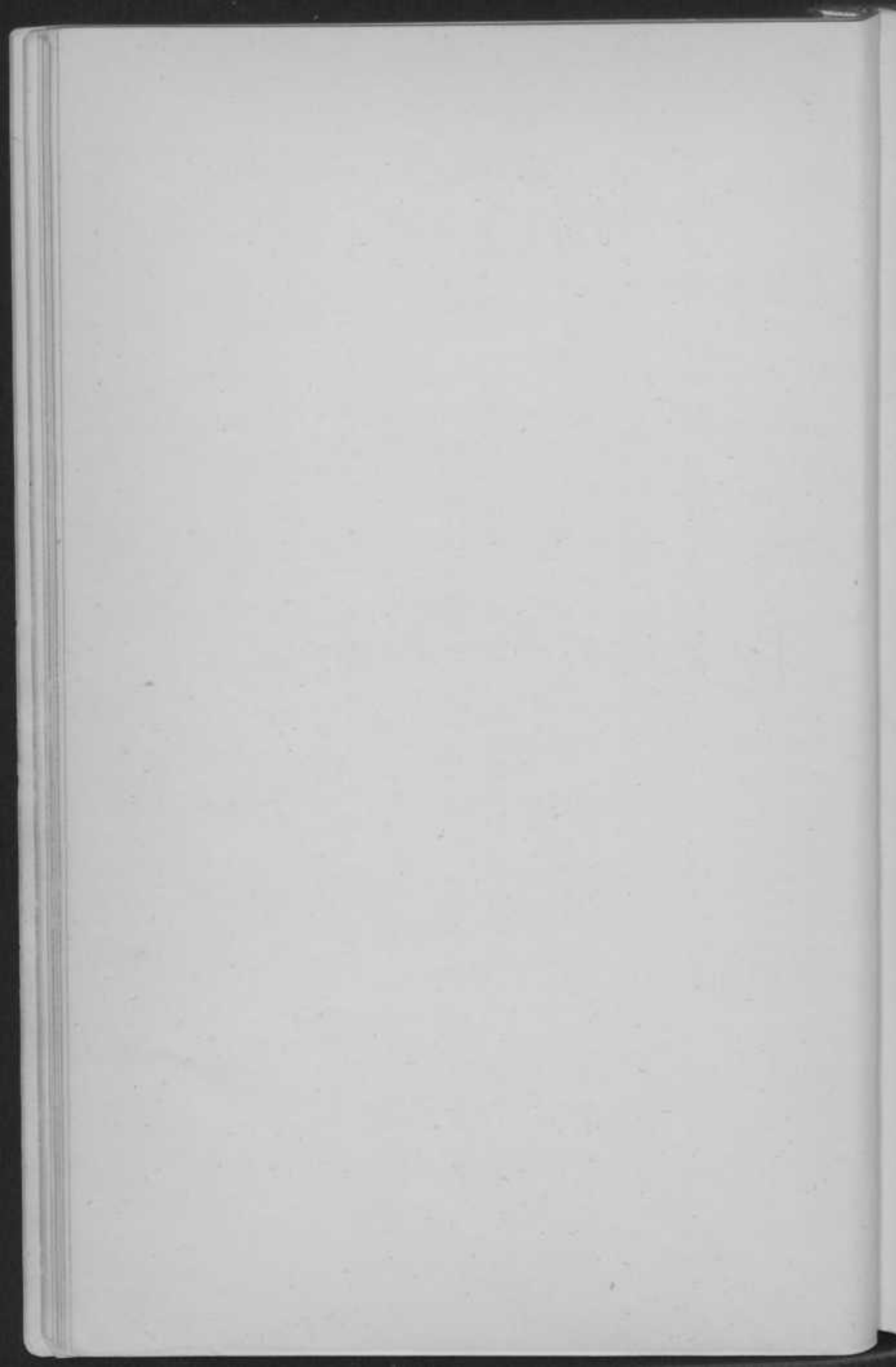
September	7	's morgens	1	uur	21	min.	E. K.
"	15	"	4	"	39	"	V. M.
"	22	's avonds	0	"	50	"	L. K.
"	29	's morgens	6	"	2	"	N. M.
October	6	's avonds	7	"	19	"	E. K.
"	14	"	6	"	58	"	V. M.
"	21	"	7	"	13	"	L. K.
"	28	"	6	"	15	"	N. M.
November	5	"	3	"	33	"	E. K.
"	13	's morgens	8	"	7	"	V. M.
"	20	"	2	"	26	"	L. K.
"	27	"	9	"	12	"	N. M.
December	5	's avonds	0	"	33	"	E. K.
"	12	"	8	"	3	"	V. M.
"	19	's morgens	11	"	33	"	L. K.
"	27	"	2	"	38	"	N. M.

TABEL

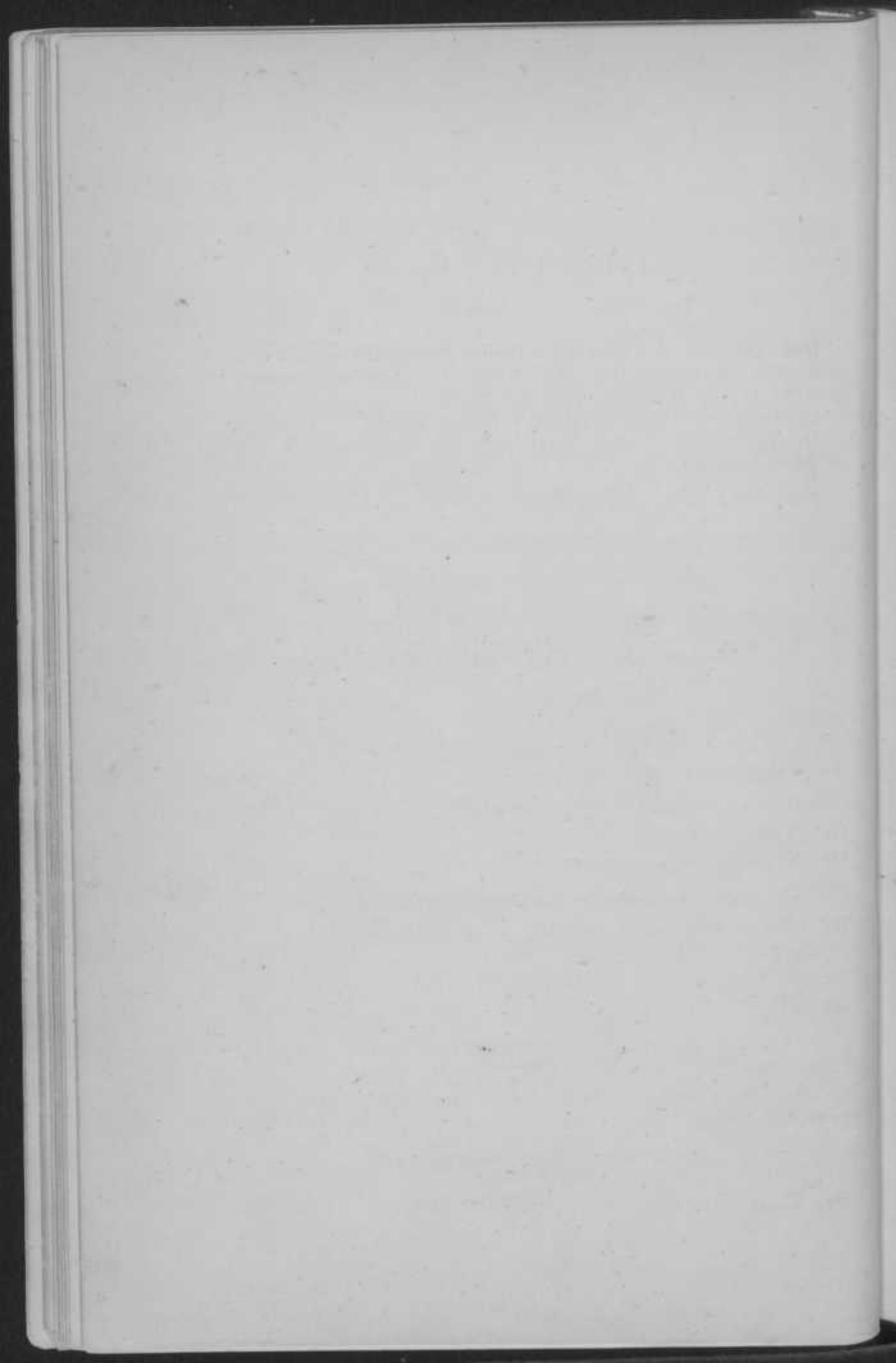
van de opkomst en ondergang der Zon van 6 tot 6
dagen berekend.

Maand	Dag	's morg.	8 uur	12 min.	's av.	3 uur	55 min.
Januari	1	's morg.	8	12	's av.	3	55
"	7	"	8	10	"	4	3
"	13	"	8	6	"	4	12
"	19	"	8	—	"	4	21
"	25	"	7	53	"	4	32
"	31	"	7	44	"	4	43
Februari	6	"	7	34	"	4	54
"	12	"	7	22	"	5	5
"	18	"	7	10	"	5	17
"	24	"	6	57	"	5	28
Maart	2	"	6	44	"	5	39
"	8	"	6	30	"	5	50
"	14	"	6	17	"	6	1
"	20	"	6	2	"	6	11
"	26	"	5	48	"	6	22
April	1	"	5	34	"	6	32
"	7	"	5	20	"	6	43
"	13	"	5	7	"	6	53
"	19	"	4	53	"	7	4
"	25	"	4	41	"	7	14
Mei	1	"	4	29	"	7	24
"	7	"	4	18	"	7	34
"	13	"	4	9	"	7	43
"	19	"	4	—	"	7	52
"	25	"	3	52	"	8	1
"	31	"	3	46	"	8	8
Juni	6	"	3	42	"	8	15
"	12	"	3	40	"	8	19
"	18	"	3	39	"	8	22
"	24	"	3	41	"	8	23
"	30	"	3	44	"	8	23

		's morg.	3 uur	49 min.	's av.	8 uur	20 min.		
Juli	6								
"	12	"	3	56	"	8	16	"	"
"	18	"	4	5	"	8	8	"	"
"	24	"	4	12	"	8	1	"	"
"	30	"	4	21	"	7	52	"	"
Augustus	5	"	4	29	"	7	43	"	"
"	11	"	4	39	"	7	31	"	"
"	17	"	4	49	"	7	19	"	"
"	23	"	4	59	"	7	6	"	"
"	29	"	5	9	"	6	53	"	"
September	4	"	5	19	"	6	39	"	"
"	10	"	5	29	"	6	25	"	"
"	16	"	5	39	"	6	11	"	"
"	22	"	5	49	"	5	57	"	"
"	28	"	5	59	"	5	43	"	"
October	4	"	6	9	"	5	39	"	"
"	10	"	6	20	"	5	15	"	"
"	16	"	6	31	"	5	1	"	"
"	22	"	6	42	"	4	48	"	"
"	28	"	6	53	"	4	36	"	"
November	3	"	7	4	"	4	25	"	"
"	9	"	7	15	"	4	14	"	"
"	15	"	7	25	"	4	6	"	"
"	21	"	7	35	"	3	58	"	"
"	27	"	7	45	"	3	52	"	"
December	3	"	7	54	"	3	47	"	"
"	9	"	8	1	"	3	45	"	"
"	15	"	8	7	"	3	45	"	"
"	21	"	8	11	"	3	47	"	"
"	27	"	8	13	"	3	51	"	"
Januari	2	"	8	12	"	3	55	"	"



POLYTECHNISCHE SCHOOL.



BESTUUR.

Het Bestuur der Polytechnische School is opgedragen aan den Directeur en den Raad van Bestuur, samengesteld uit de Hoogleeraren der School.

De Directeur is Voorzitter van den Raad.

De Secretaris wordt jaarlijks door den Raad uit zijn midden gekozen.

DIRECTEUR.

DR. A. C. OUDEMANS JR.

SECRETARIS VAN DEN RAAD VAN BESTUUR.

MR. B. H. PEKELHARING.

HOOGLEERAREN.

Jaar van benoeming als
Lecraar-Hoogleeraar.

In de Scheikunde.

Dr. A. C. OUDEMANS JR. — *Oude Delft*, 93. 1864.
Dr. S. HOOGWERFF. — *Hooikade*, 17. 1885.

In de zuivere en toegepaste Wiskunde.

Dr. C. A. SCHELTEMA, W. I. — *Brabantsche Turfmarkt* 20. 1883 1885.
Dr. P. ZEEMAN. — *Phoenixstraat*, 19d. 1884 1885.
A. E. RAHUSEN, C. I. — " " 1885 1893.

In de toegepaste Natuurkunde en de Electrotechniek.

J. A. SNIJDERS C.JZN., C. I. — *Voorstraat* 65. 1874 1878.

In de Mineralogie, Geologie en het Mijnwezen.

Dr. T. H. BEHRENS. — *Verversdijk*, 32. 1874.

Jaar van benoeming als
Leeraar-Hoogleeraar.

**In de Mechanische Technologie en het maken
van Modellen en Werktuigen.**

P. VAN DER BURG. — *Spoorsingel*, 23. 1882 1883.

**In de Werktuigleer, Kennis van Werktuigen en
Constructie van Werktuigonderdeelen.**

H. A. RAVENEK W. I. — *Molslaan*, 125. 1876 1879.

In de schoone Bouwkunde.

E. GUGEL. — *Phoenixstraat*, 17. 1864.

In de Waterbouwkunde.

N. H. HENKET. — *Koornmarkt*, 75. 1866.

J. M. TELDERS, C. I. — *Oude Delft*, 36. 1884.

**In de Scheepsbouwkunde en in het
Scheepsteekenen.**

H. COP, S. I. — *Oranjeplantage*, 21. 1887.

**In het Landmeten en Waterpassen
en de Geodesie.**

Dr. CH. M. SCHOLS, C. I. — *Oude Delft*, 71. 1878.

**In de Staathuishoudkunde en het Administra-
tief Recht.**

Mr. B. H. PEKELHARING. — *Phoenixstraat*, 56. 1873.

LEERAREN.

In de Wiskunde.

J. CARDINAAL W. I. — *Oranjeplantage*, 35. 1893.

In de Toegepaste Natuurkunde.

Dr. R. SISSINGH. — *Lange Geer*, 64. 1890.

In de Scheikunde en Scheikundige Technologie.

.

In de Werktuigbouwkunde.

A. HUET, C. I. — *Oude Delft*, 146. 1864.

Jaar van
benoeming.**In de Bouwkunde.**

- G. J. MORRE. — *Oude Delft*, 6. 1861.
 A. LE COMTE. — *Phoenixstraat*, 46. 1876.
 J. A. VAN DER KLOES. — *Oostsingel*, 38d. 1882.

In het Handteekenen,

- P. TETAR VAN ELVEN. — *Koornmarkt*, 67. 1854.

In het Boetseeren.

- E. LACOMBLÉ. — *Van Leeuwenhoeksingel*, 34. 1865.

BIZONDER COLLEGE.

- Dr. J. THOMÉE, Verbandleer.

ASSISTENTEN.

In de Graphostatica en Werktuigleer.

- P. M. VERHOECKX, W. I. — *Spoorsingel*, 64. 1892.

In de Natuurkunde.

- F. J. VAES, W. I. — *Brabantsche Turfmarkt*, 74. 1892.

In de Scheikunde.

- J. ARENDSSEN DE WOLFF. — *'s-Hage, Stationsweg* 50. 1890.
 H. BAUCKE, T. — *Oostsingel* 41. 1892.

In de Werktuigbouwkunde.

- N. C. H. VERDAM, W. I. — *'s Hage, Kazuarie-
straat* 9a. 1887.

In de Bouwkunde.

- P. A. SCHROOT. — *Oude Delft*, 21. 1891.
 A. A. VAN ANROOY, C. B. I., 's Gravenhage. —
Lange Beestenmarkt, 50. 1893.

In de Waterbouwkunde.

- J. W. TH. VAN OIJEN, C. I. — *Oostsingel*, 38. 1891.

BIBLIOTHEEK.

- J. F. L. SCHNEIDER, *Bibliothecaris. Hypolitusbuurt*, 25.
R. B. DOZY, *Klerk. — Markt*, 81a.
-

ADMINISTRATEUR.

- H. L. VERSCHOOR. — *Hypolitusbuurt*, 47.
-

CONCIERGE.

- J. LOVIS. — *Oude Delft*, 95.
-

AMANUENSES.

- P. G. GOSSELAAR, *Natuurkunde. — Voorstraat* 13.
A. F. VAN DREUMEL, *Mineralogie. — 2e Westerstraat*, 44.
E. H. VEER, *Bibliotheek. — Coenderstraat*, 35.
H. J. WEENINK, *Mech. Technologie. — Gasthuislaan*, 80.
H. FEMER, *Scheikunde. — Westerdwarsstraat*, 62.
J. H. BUSKOP, *Modelmaker. — Kruisstraat*, 31a.
-

BEDIENDEN.

- | | |
|-------------------|--------------------------------|
| A. SCHRAAG, | <i>Oude Delft</i> , 60. |
| J. E. EYLBRACHT, | <i>Verversdijk</i> , 168. |
| D. J. VAN ES, | <i>Parallelweg</i> , 4. |
| D. H. RODEMEIJER, | <i>Oude Delft</i> , 71. |
| J. VAN DIJK, | <i>Westerdwarsstraat</i> , 13. |
| J. I. MOEN, | <i>2de Westerstraat</i> , 51. |
| C. G. LABRIJN, | <i>2de idem</i> , 55. |
| W. DE HOOG, | <i>3de idem</i> , 4. |
-

UITTREKSELS

VAN

WETTEN EN REGLEMENTEN

BETREFFENDE DE

POLYTECHNISCHE SCHOOL.

W E T

HOUDENDE REGELING VAN HET MIDDELBAAR ONDERWIJS,

(Vastgesteld 2 M. 1863, Stbl. n^o. 50.)

TWEEDE HOOFDSTUK.

Van de Polytechnische School.

§ 1. Van de School.

ART. 39. De polytechnische school is bestemd voor de opleiding:

1^o. van aanstaande industriëlen of technologen, die eene grootere mate van theoretische en technische kennis verlangen dan aan eene Hoogere Burgerschool met vijfjarigen cursus kan verkregen worden;

2^o. van hen, die verlangen zich te bekwamen tot:

- a. civiel-ingenieur;
- b. architect of bouwkundig-ingenieur;
- c. scheepsbouwkundig-ingenieur;
- d. werktuigkundig-ingenieur;
- e. mijnen-ingenieur;

ART. 40. Het onderwijs aan de polytechnische school omvat:

- a. de hoogere stekunde;
- b. de bolvormige driehoeksmeting en de analytische meetkunde;
- c. de beschrijvende meetkunde en hare toepassingen;
- d. de differentiaal- en integraalrekening;
- e. het landmeten, waterpassen en de geodesie;
- f. de theoretische mechanica;
- g. de toegepaste mechanica;
- h. de kennis van werktuigen;
- i. de mechanische technologie en de werktuigbouwkunde;
- k. de toegepaste natuurkunde;
- l. de toegepaste, de praktische en de analytische scheikunde;
- m. de scheikundige technologie;
- n. de kennis van het hedendaagsch fabriekswezen;
- o. de delfstofkunde en de aardkunde;
- p. de toegepaste aardkunde en de mijnontginning;
- q. de metallurgie;
- r. de waterbouwkunde; den aanleg van gewone wegen en spoorwegen en den bruggenbouw;
- s. de burgerlijke bouwkunde;
- t. de scheepsbouwkunde;

u. het rechtlijnig en handteekenen, met toepassing op de verschillende vakken;

v. praktische oefeningen met gereedschap en draaibank,

w. het maken van modellen van werktuigen;

x. de staathuishoudkunde;

y. het handelsregt;

z. het administratief regt in betrekking tot den waterstaat, de openbare werken, het mijnwezen en de nijverheid.

ART. 41. Ieder, die als kweekeling der polytechnische school is ingeschreven, stort bij den aanvang van elk studiejaar eene som van *f* 200. Hij verkrijgt daardoor den toegang tot alle lessen der school.

Zij, die slechts enkele lessen wenschen te volgen, betalen, mede bij den aanvang van elk studiejaar, voor lessen, die gegeven worden:

eenmaal 's weeks, *f* 10;

tweemaal 's weeks, *f* 20;

driemaal 's weeks, *f* 30;

viermaal of meermalen 's weeks, *f* 40.

De in dit artikel vermelde gelden worden in 's Rijks schatkist gestort.

TITEL V.

Van de eindexamens.

ART. 55. Aan hen, die aan de polytechnische school het onderwijs hebben bijgewoond, wordt eenmaal 's jaars gelegenheid gegeven, om tengevolge van een examen een getuigschrift of een diploma te verkrijgen.

Tot die examens worden ook toegelaten zij, die het onderwijs aan de school niet hebben bijgewoond.

De examens worden in het openbaar gehouden.

ART. 58. De eindexamens der polytechnische school worden afgenomen door commissiën, door onzen Minister van Binnenlandsche Zaken te benoemen. De leden genieten uit 's Rijks schatkist vergoeding voor reis- en verblijfkosten, benevens vacatiegelden.

ART. 59. Zij, die naar het diploma van technoloog, civiel-, bouwkundig-, scheepsbouwkundig-, werktuigkundig- of mijn-ingenieur dingen, leggen een eerste examen A af, van gelijken omvang als het in Art. 57 voorgeschreven eindexamen voor de hogere burgerscholen met vijfjarigen cursus.

Van dit examen zijn vrijgesteld zij, die het getuigschrift bezitten, verkregen na aflegging van zoodanig examen voor eene der in dat artikel genoemde commissiën.

ART. 60. Het diploma van technoloog wordt door hen,

die het in het voorgaande artikel vermeld examen A hebben afgelegd, verkregen ten gevolge van een examen in:

- a.* de bolvormige driehoeksmeting en de beginselen der analytische meetkunde;
- b.* de beginselen der beschrijvende meetkunde;
- c.* die der theoretische en toegepaste mechanica, en van de kennis van werktuigen;
- d.* die der mechanische technologie;
- e.* de toegepaste natuurkunde;
- f.* de toegepaste en analytische scheikunde;
- g.* de scheikundige technologie;
- h.* de bouwkunde, voor zooveel betreft de kennis van bouwstoffen en de samenstelling van eenvoudige gebouwen;
- i.* het hand- en ornamentteekenen.

ART. 61. Het diploma van civiel-ingenieur wordt door hen, die het in Art. 59 vermeld examen A. hebben afgelegd, verkregen ten gevolge van nog twee examens.

Het tweede Examen B betreft:

- a.* de hoogere stelkunde;
- b.* de bolvormige driehoeksmeting en de analytische meetkunde;
- c.* de beschrijvende meetkunde;
- d.* de differentiaal- en integraalrekening;
- e.* de toegepaste natuurkunde;
- f.* de analytische scheikunde met betrekking tot de bouwmaterialen;
- g.* de kennis van bouwstoffen, gebruikelijk zoowel voor bouwkundige als waterbouwkundige werken;
- h.* de constructie van de onderdeelen van gebouwen;
- i.* het vervaardigen van eenvoudige bouwkundige en waterbouwkundige teekeningen en handteekenen.

Het derde examen C betreft:

- a.* de theoretische en toegepaste mechanica en de kennis van werktuigen;
- b.* de waterbouwkunde, omfattende:
 - 1°. den aanleg van gewone wegen en spoorwegen en dien van bruggen;
 - 2°. den aanleg van zeeweringen;
 - 3°. kennis der rivieren als afwateringsmiddelen en in betrekking tot de scheepvaart;
 - 4°. den aanleg van kanalen, sluizen, havens en maritime werken;
 - 5°. de hydrographie van ons land, kennis van polders en bemalingen;
- c.* de burgerlijke bouwkunde, omfattende:
 - 1°. de constructie van eenvoudige gebouwen;

2°. de beginselen der schoone bouwkunst:

- d.* het situatie-, ornament- en handteekenen, benevens het teekenen van voorwerpen tot de waterbouwkunde behoorende;
- e.* het maken van ontwerpen, bestekken en begrootingen;
- f.* de beginselen der geodesie en het praktische landmeten en waterpassen;
- g.* het administratief recht in betrekking tot den waterstaat en openbare werken.

ART. 62. Het diploma van architect of bouwkundig ingenieur wordt door hen, die het in art. 59 vermeld examen A hebben afgelegd, verkregen ten gevolge van nog twee examens.

Het tweede examen B is hetzelfde als het examen B, vermeld in het voorgaande artikel.

Het derde examen C betreft:

- a.* de vakken onder *a* en *c* van het examen C, vermeld in art. 61;
- b.* de burgerlijke bouwkunde, de schoone bouwkunst in haren geheelen omvang daaronder begrepen;
- c.* de waterbouwkunde, voor zooveel betreft den aanleg van verschillende bestratingen, het bouwen van bruggen, sluizen en kaaijen;
- d.* het theoretisch en praktisch landmeten en waterpassen;
- e.* het bouwkundig-, ornament- en handteekenen;
- f.* het administratief recht, in betrekking tot openbare werken.

ART. 63. Het diploma van scheepsbouwkundig ingenieur wordt door hen, die het in art. 59 vermeld examen A hebben afgelegd, verkregen ten gevolge van nog twee examens.

Het tweede examen B betreft:

- a.* de vakken onder *a—e* van het examen B, vermeld in art. 61;
- b.* de analytische scheikunde in betrekking tot de materialen voor den scheepsbouw;
- c.* de kennis der bouwstoffen, bij den scheepsbouw in gebruik;
- d.* de beginselen van het sloopsteekenen en het handteekenen.

Het derde examen C betreft:

- a.* het vak *a* van het examen C, vermeld in art. 61;
- b.* het teekenen van werktuigen;
- c.* de scheepsbouwkunde en het sloopsteekenen;
- d.* de waterbouwkunde en het waterbouwkundig teekenen, voor zooveel betreft werken, die tot de sloopvaart betrekking hebben.

ART. 64. Het diploma van werktuigkundig ingenieur wordt door hen, die het in art. 59 vermeld examen A hebben afgelegd, verkregen ten gevolge van nog twee examens.

Het tweede examen B betreft:

- a.* de vakken *a—e* van het examen B, vermeld in art. 61;
- b.* het vak *e*, vermeld in art. 60;
- c.* de analytische scheikunde in betrekking tot de materialen voor werktuigen.

Het derde examen C betreft:

- a.* het vak *a* van het examen C, vermeld in art. 61;
- b.* mechanische technologie en werktuigbouwkunde;
- c.* het vak *h*, vermeld in art. 60;
- d.* het handteekenen en het teekenen van werktuigen;
- e.* het administratief recht in betrekking tot fabrieken en werktuigen.

ART. 65. Het diploma van mijnen-ingenieur wordt door hen, die het in art. 59 vermeld examen A hebben afgelegd, verkregen ten gevolge van nog twee examens.

Het tweede examen B betreft:

- a.* de vakken *a—e* van het examen B, vermeld in art. 61;
- b.* de delfstofkunde.

Het derde examen C betreft:

- a.* het vak *a* van het examen C, vermeld in art. 61;
- b.* het vak *h*, vermeld in art. 60;
- c.* het vak *d* van het examen C, vermeld in art. 62;
- d.* de aardkunde en de toegepaste aardkunde;
- e.* de mijnontginning;
- f.* de docimasie;
- g.* de metallurgie;
- h.* het teekenen van werktuigen;
- i.* het administratief recht in betrekking tot het mijnwezen.

ART. 66. Wanneer een der in de voorgaande artikelen vermelde examens naar genoegen der commissie is afgelegd, wordt door haar aan den geëxamineerde een getuigschrift of een diploma afgegeven, volgens het model door onzen Minister van Binnenlandsche Zaken vastgesteld.

Getuigschriften worden afgegeven voor goed volbrachte eindexamens der burgerscholen en hogere burgerscholen, alsmede voor het eerste examen A voor technoloog, en het eerste en tweede examen A en B voor civiel-, bouwkundig-, scheepsbouwkundig-, werktuigkundig- en mijnen-ingenieur; diploma's worden afgegeven voor goed volbrachte eindexamens als landbouwkundige, technoloog, civiel-, bouwkundig-, scheepsbouwkundig-, werktuigkundig- en mijnen-ingenieur.

De getuigschriften worden kosteloos afgegeven; voor het diploma wordt betaald een som van veertig gulden. Deze gelden worden in 's Rijks schatkist gestort.

ART. 67 al. 3. De commissiën, bedoeld in art. 58, zenden

een verslag van hare werkzaamheden aan Onzen Minister van Binnenlandsche Zaken.

TITEL VI.

Van de acte van bekwaamheid.

ART. 82. Ieder, die krachtens deze wet of krachtens vroegere verordeningen hier te lande een diploma van technoloog, civiel-ingenieur, architect of bouwkundig-ingenieur, scheepsbouwkundig-ingenieur, werktuigkundig-ingenieur of mijnen-ingenieur verkregen heeft, is bevoegd onderwijs te geven in de technische wetenschappen, waarin hij ter verkrijging van zijn diploma een examen heeft afgelegd. Hij behoort daartoe echter in het bezit te zijn van het getuigschrift van goed zedelijk gedrag, vermeld in art. 25. (Af te geven door het dagelijksch bestuur der gemeente of gemeenten, waar men gedurende de twee laatste jaren heeft gewoond.)

TOELICHTING

op het Programma 1893—94.

Volgens de wet tot regeling van het middelbaar onderwijs is de Polytechnische School bestemd voor de opleiding van:

1°. aanstaande industriëelen of technologen, die eene grootere mate van theoretische of technische kennis verlangen dan aan eene hoogere burgerschool met vijfjarigen cursus verkregen kan worden;

2°. hen, die zich wenschen te bekwamen tot:

civiel-ingenieur;
architect of bouwkundig ingenieur;
scheepsbouwkundig ingenieur;
werktuigkundig ingenieur;
mijnen-ingenieur.

Het bijwonen der lessen aan de Polytechnische School is aan geene andere voorwaarden gebonden dan de storting der bij de wet tot regeling van het middelbaar onderwijs vastgestelde som en de door het reglement voorgeschreven opgave van de lessen, welke men wenscht te volgen.

Die storting bedraagt *f* 200.—, te voldoen bij den aanvang van elk studiejaar. Zij, die slechts enkele lessen wenschen te volgen, betalen mede, bij den aanvang van elk studiejaar, voor lessen die gegeven worden: éénmaal 's weeks *f* 10.—, tweemaal *f* 20.—, driemaal *f* 30.—, vier- of meermalen *f* 40.—.

Eerstbeginnende leerlingen, die aan de oefeningen in het scheikundig laboratorium wenschen deel te nemen, storten bij den aanvang van het studiejaar eene waarborgsom ten bedrage van *f* 15.—; zij, die wenschen, zich met onderzoekingen van grooteren omvang bezig te houden, eene som van *f* 40.—. Uit die som wordt vergoed, wat door hen wordt gebroken of door hun toedoen in het ongereede geraakt.

Zij, die aan de praktische oefeningen met gereedschap en

draaibank wenschen deel te nemen, hebben zich voor eigen rekening van de meest noodige gereedschappen te voorzien.

Evenmin als toelatingsexamens bestaan er overgangsexamens.

In overeenstemming met de geheele vrijheid van studie, in den geest der wet voor de Polytechnische School als beginsel aangenomen, is het aan ieder, die haar wenscht te bezoeken, overgelaten te beoordeelen, of hij de daartoe noodige kundigheden bezit, en voorts geheel aan de eigen verantwoordelijkheid der leerlingen, in hoeverre zij van de hun openstaande gelegenheid om zich te bekwamen, gebruik willen maken.

Hierbij behoort in het oog te worden gehouden:

dat bij het onderwijs aan de Polytechnische School ondersteld wordt, dat allen, die daarvan gebruik maken, in het bezit zijn van de kundigheden, welke aan eene hoogere burgerschool met vijfjarigen cursus kunnen verkregen worden, voor zooverre die kundigheden betrekking hebben op vakken, waarop zij zich wenschen toe te leggen;

dat voor hen, die een diploma als technoloog of ingenieur wenschen te verwerven, het volbracht eindexamen der hoogere burgerschool alleen dan een waarborg voor genoegzame voorbereiding oplevert, wanneer daarbij voor elk der afdelingen wis- en werktuigkunde, natuurkundige wetenschappen en hand- en rechtlijnig teekenen, de vorderingen alleszins voldoende werden gerekend;

dat het alle aanbeveling verdient, zooveel mogelijk van de zomervacantiën partij te trekken tot praktische oefening, als onmisbaar voor den technicus en bevorderlijk aan eene vruchtbare studie.

Het leerplan is er op ingericht, dat zij, die in voormelden zin het eindexamen der hoogere burgerschool met goed gevolg hebben afgelegd, bij behoorlijke vereeniging van eigen studie met het geregeld volgen der lessen en het getrouw deelnemen aan de in het programma opgenomen oefeningen:

door een *vierjarigen cursus* zich de kundigheden kunnen eigen maken, die gevorderd worden bij het examen B, art 60, waardoor een diploma van technoloog verkregen wordt; en

door een *eersten tweejarigen cursus* de kundigheden, welke gevorderd worden voor een der examens B, art. 61 tot 65, en daarna door het volgen van een *tweeden tweejarigen cursus*, die, welke vereischt worden voor het overeenkomstig examen C, waardoor eene diploma van ingenieur verkregen wordt.

Eene doelmatige tijdverdeeling brengt mede, dat de eerste

tweejarige cursus voor scheepsbouwkundig, werktuigkundig en mijnen-ingenieur zich ook over enkele vakken, die eerst in examen C voorkomen, uitstrekt.

Voor zooverre de lessen eene bepaalde plaats in dit leerplan innemen, is deze in het programma aangewezen.

De lessen, aangeduid door B_1 , zijn meer bepaald bestemd voor het *eerste*, die aangeduid door B_2 , voor het *tweede* voorbereidingsjaar voor examen B.

Gelijke beteekenis hebben C_1 en C_2 met betrekking tot examen C.

De cursussen, die zich over meer dan één jaar uitstrekken, zijn aangewezen door Romeinsche cijfers aan het begin van den regel, terwijl de daarachter gevoegde letters *a*, *b* en *c* aanwijzen, welk gedeelte van den volledigen cursus wordt bedoeld.

De vermelding van het aantal uren voor de verschillende oefeningen heeft geen andere beteekenis dan te doen uitkomen, gedurende welken tijd op de noodige hulp en leiding kan worden gerekend, geenszins die, dat aan deze oefeningen niet meer tijd zou kunnen of moeten besteed worden.

De teekenzalen, het lokaal voor boetseeren en de laboratorien staan in den regel elken werkdag, van 9 tot 4 ure, voor die oefeningen open.

Van de bibliotheek — elken namiddag van 12—4 ure en elken avond, behalve des Zaterdag, van 6—9 ure voor een ieder open — kan ook door de leerlingen gebruik gemaakt worden.

Voor hen, die zich meer bijzonder op de studie der electrotechniek wenschen toe te leggen, bestaat daartoe gelegenheid door het bijwonen van een bijzonderen cursus en daarmede in verband staande praktische oefeningen. Uit den aard der zaak zullen deze cursus en de oefeningen meer bijzonder voor werktuigkundige ingenieurs van het derde en vierde studiejaar worden bestemd.

De beknopte cursus over electriciteit en magnetisme *d* is bestemd voor hen, die de Polytechnische School uitsluitend willen bezoeken met het oog op electrotechnische studiën en die misschien niet in de gelegenheid zijn, den meer uitvoerigen cursus, onder *a* genoemd, te volgen.

Zij, die zich wenschen te bekwamen tot het verkrijgen eener akte voor het middelbaar onderwijs in handteekenen, rechtlijnig teekenen of boetseeren, vinden in de lessen over het bouwkundig projecteeren en de geschiedenis der bouwkunst, in die over decoratieve bouwkunst en ornament en in de lessen in het handteekenen, werktuigkundig teekenen en boetseeren de gelegenheid, genoemde vakken

te beoefenen in die uitgebreidheid, welke voor hun examen noodig is.

De cursus in meten en wegen is bijzonder bestemd voor hen, die zich voor de betrekking van adjunct-ijker der maten, gewichten en weegwerktuigen wenschen te bekwamen.

De cursus vangt aan op Maandag 4 September.

Aldus vastgesteld ter algemeene vergadering van hoogleeraren en leeraren der Polytechnische School, op heden den 25^{sten} Mei 1893.

A. C. OUDEMANS Jr., *Voorzitter.*
B. H. PEKELHARING, *Secretaris.*

AANGIFTE VOOR EN AANVRAAG OM VRIJSTELLINGEN BIJ EEN DER EXAMENS VAN DE POLYTECHNISCHE SCHOOL.

MODEL.

Aangifte voor een der examens B of C.

DELFT,

18

De ondergeteekende (1) verzoekt Uwe Excellentie te mogen deelnemen aan het eerstvolgend examen (2), volgens art. (3) der Wet regelende het Middelbaar Onderwijs.

Hierbij heeft hij de eer over te leggen het getuigschrift wegens voldoende afgelegd (4)

't welk doende
Handteekening.

*Aan Zijne Excellentie den Minister van
Binnenlandsche Zaken te 'S-GRAVENHAGE.*

(1) Naam en voornamen voluit, wonende te straat, n^o.

(2) B of C; of B *eerste* gedeelte of *tweede* gedeelte.

(3) 60 (technoloog) — 61 (civiel ingenieur) — 62 (bouwkundig ingenieur) — 63 (scheepsbouwkundig ingenieur) — 64 (werktuigkundig ingenieur) — 65 (mijnen ingenieur).

(4) (Bij examen B) eindexamen eener hogere burgerschool met 5-jarigen cursus; (bij examen C) examen B.

NB. Te schrijven op een vel folio schrijfpapier, *ongefrankeerd* aan het postkantoor te bezorgen.

MODEL.

Vrijstelling van het eerste gedeelte van een der examens B.

DELFT,

18

Geeft met verschuldigten eerbied te kennen (1)

, dat hij op grond van bijgaanden brief Uwe Excellentie eerbiedig verzoekt, hem, bij het eerstvolgend examen B, wel vrijstelling te willen verleen van het onderzoek in de vakken, waarin hij reeds voldoende examen heeft afgelegd.

't welk doende,
Handteekening.

*Aan Zijne Excellentie den Minister van
Binnenlandsche Zaken te 'S-GRAVENHAGE.*

(1) Naam en voornamen voluit, wonende te straat, n^o.

NB. Te schrijven op een zegel van *f* 0,22^s. Dit adres met bijlage te bezorgen aan het Hoofdgebouw, aan het adres van den Directeur der Polytechnische School.

MODEL.

Vrijstelling van de vakken *a—e* (wiskunde) examen B.

DELFT,

18

Geeft met verschuldigten eerbied te kennen (1)

, dat hij, op grond van bijgaand getuigschrift wegens voldoende afgelegd examen B, volgens art. 64 der Wet regelende het Middelbaar Onderwijs, Uwe Excellentie eerbiedig verzoekt, hem, bij het eerstvolgend examen B volgens art. 61—62 van bovengenoemde Wet, wel vrijstelling te willen verleenen van het onderzoek in de vakken *a—e* genoemd in art. 61 van meergenoemde Wet.

't welk doende
Handteekening.

*Aan Zijne Excellentie den Minister van
Binnenlandsche Zaken te 'S-GRAVENHAGE.*

(1) Naam en voornamen voluit, wonende te straat n^o.
NB. Te schrijven op een zegel van *f* 0,22^s. *Ongefrankeerd*
aan het postkantoor te bezorgen.

MODEL.

Vrijstellingen bij een der examens C.

DELFT,

18

Geeft met verschuldigten eerbied te kennen (1)

, dat hij, op grond van bijgaand diploma, Uwe Excellentie eerbiedig verzoekt, hem bij het eerstvolgend examen C volgens art. (2), wel vrijstelling te willen verleenen van het onderzoek in de vakken (3), genoemd in art. (4) van de Wet van 2 Mei 1863 *Staatsblad* n^o. 50).

't welk doende
Handteekening.

*Aan Zijne Excellentie den Minister van
Binnenlandsche Zaken, te 'S-GRAVENHAGE.*

(1) Naam en voornamen voluit, wonende te straat n^o.
(civiel- of ander) ingenieur.

(2) 61, 62, 63, 64 of 65.

(3) Voor civiel-ingenieur: de theoretische en toegepaste mechanica en de kennis van werktuigen (*a*), de beginselen der geodesie en het praktisch landmeten en waterpassen (*f*); het administratief recht in betrekking tot den waterstaat en openbare werken. — *Of* de waterbouwkunde (*b*); de burgerlijke bouwkunde (*c*); het situatie-, ornament- en handteekenen en het teekenen van voorwerpen, tot de waterbouwkunde behorende (*d*); het maken van ontwerpen, bestekken en begrotingen (*e*).

Voor bouwkundig ingenieur: enz.

Vrijstellingen aan te vragen door Technologen. B art. 60.

Voor het *eerste* gedeelte de vakken:

- a_1 . Bolvormige driehoeksmeting.
- a_2 . Beginselen der analytische meetkunde.
- b . » » beschrijvende »
- c_1 . » » theor. en toegep. mechanica.
- e . Toegepaste natuurkunde (1^e gedeelte).

Voor het *tweede* gedeelte de vakken:

- d . Beginselen der mechanische technol. (1^e gedeelte).
- e . Toegepaste natuurkunde (2^e gedeelte).
- f_1 . Toegepaste scheikunde (1^e gedeelte).
- h_1 . Kennis van bouwstoffen.
- i . Hand- en ornamentteekenen.

NB. Daar de combinatiën voor vrijstelling bij een der examens C zeer omslachtig zijn en allicht verwarring zouden doen ontstaan, laten wij het bij het eene voorbeeld.

De Administrateur der Polytechnische School, van wien de Redactie deze modellen ontving, heeft zich volgaarn bereid verklaard mondeling inlichtingen te geven bij all andere gevallen.

Omtrent de vrijstellingen bij de examens B werd in eene in Juni 1891 gehouden vergadering der examen-commissie B art. 61—65 als beginsel aangenomen voortaan geene vrijstelling van het examen in een enkel vak te verleenen, tenzij de candidaat voldoende blijken van bekwaamheid daarin heeft gegeven en minstens het cijfer „7” heeft behaald.

EXAMEN B.

Commissie tot het afnemen van het examen B volgens
 Art. 61-65 der Wet, regelende het Middelbaar
 Onderwijs, voor 1893.

J. A. Snijders, C. Jzn.,	Hoogleeraar	aan de Polyt. School.	Voorz.
J. C. Kluijver, C.-I.	Hoogleeraar	aan de Rijks Universit.	te Leiden.
Dr. K. Martin,	»	»	»
Dr. P. H. Schoute,	»	»	» Groningen.
H. Cop,	»	»	» Polyt. School.
J. M. Telders,	»	»	»
Dr. P. Zeeman,	»	»	»
P. Tétar van Elven,	Leeraar	»	»
Dr. W. D. Gratama,	»	»	»
J. A. van der Kloes,	»	»	»
G. J. Morre,	»	»	» Secretaris.
A. E. Rahusen,	»	»	»
Dr. R. Sissingh,	»	»	»

Vragen ter beantwoording gesteld bij het examen B.
Artt. 61-65.

Toegepaste Natuurkunde B.

Minstens twee der volgende vragen te beantwoorden.

1. Verklaar de beteekenis der uitdrukkingen vatbaarheid (k) en doordringbaarheid (u) voor krachtlijnen. Op welke wijze kan een dezer grootheden gemeten worden?

2. De bepaling van de verhouding der electromotorische krachten door middel der compensatiemethode.

3. Een cirkelvormige winding, straal R , draait om een as, in haar eigen vlak gelegen, met een snelheid van u omwentelingen per secunde in een veld, waarvan de sterkte is F . De krachtlijnen staan loodrecht op de as waarom de winding draait. Hoe groot is de gemiddelde opgewekte electromotorische kracht en in welke standen is de electrom. kracht der inductie een maximum en een minimum? Welke toepassing is van zulk een toestel te maken?

4. Waarom moeten bij een dynamomachine de borstels in de richting der beweging van den ring of den trommel verplaatst worden, zoo door de windingen van ring of trommel de inductiestroom gaat?

Toegepaste Natuurkunde B₂, B₁, B.

Uit ieder der 3 groepen ééne vraag te kiezen.

Ia. Geef eene methode aan, waarop men van een draad of staaf den elasticiteitscoëfficiënt of den glijdingsmodulus kan bepalen. Op welke wijze worden de verplaatsingen of draaiingen nauwkeurig gemeten?

Ib. Door eene reeks achter elkander geplaatste buizen van verschillende doorsnede stroomt water. Hoe loopen de lijnen, die in de verschillende punten de drukkingen aangeven? Geef hiervan de natuurkundige toelichting. Hoe groot is de drukverandering op eene plaats, waar de druk p , en de snelheid v is, als de doorsnede aldaar van O_1 tot O_2 verandert.

Iia. Vermeld het gebruik van den luchtpyrometer van Wiborgh, of eene der elektrische pyrometers of den uitstralingspyrometer van Lechatelier. Welke zijn de voor- en nadeelen aan ieder dezer methoden verbonden?

Iib. De bepaling van de verbrandingswaarde der steenkolen volgens de methode van Berthelot, gewijzigd door Mahler.

Iic. Geef een schema van de inrichting eener ammoniak-ijsmachine van Linde. Waarom is de werkingsgraad grooter,

zoo de temperaturen van den condensator en den verdampers dichter bij elkander liggen?

Waarom heeft men in den laatsten tijd de afkoeling door ijs verlaten en waardoor is zij vervangen?

IIIa. Bewijs het bestaan van hoofdvlakken bij een stelsel van lenzen. Geef met behulp dezer vlakken de constructie van het beeld, en de formules voor de plaats van het beeld en de vergrooting.

IIIb. Licht de beteekenis van den oogring toe. Op welke wijze kan men dezen gebruiken om de vergrooting van een kijker te bepalen?

IIIc. Hoe bepaalt men de waarde der verlichting met den photometer van Weber? Bewijs de hiervoor gebruikte formule.

Voor differentiaalrekening, analytische en beschrijvende meetkunde wordt van de candidaten voor B (eerste gedeelte) de oplossing van vraag 1 en 2; van die voor B (tweede gedeelte) de oplossing van vraag 3 en 4 gevorderd. De candidaten voor het volledig examen B moeten oplossen: vraag 1 of 2 naar keuze en de beide vragen 3 en 4.

Differentiaalrekening.

1. Gegeven is de kromme $x^4 - a^2x^2 + a^2y = 0$. Bepaal de coördinaten van de beide buigpunten der kromme, benevens den kromtestraal en de vergelijking van den kromtecirkel voor die punten der kromme, in welke zij verder gesneden wordt door de verbindingslijn der buigpunten.

2. De veranderlijken u en v zijn bepaald door de vergelijkingen:

$$x \frac{d^2 u}{dx^2} + \frac{du}{dx} - u = 0, \quad x \frac{d^2 v}{dx^2} + \frac{dv}{dx} + v = 0.$$

Bewijs dat $y = uv$ voldoet aan de betrekking:

$$x^2 \frac{d^4 y}{dx^4} + 5x \frac{d^3 y}{dx^3} + 4 \frac{d^2 y}{dx^2} + 4y = 0.$$

3. Men beschouwt alle rechthoekige parallelpipeda, die hetzelfde oppervlak hebben. Voor welk van deze lichamen is het volume maximum? Aan te toonen dat werkelijk een maximum optreedt.

4. Een regeloppervlak is gegeven door de vergelijkingen eener beschrijvende lijn $x = mz + p$, $y = nz + q$, waarin m , n , p en q functies van eene veranderlijke t zijn. Bepaal de vergelijking van het raakvlak in een willekeurig punt dier

beschrijvende lijn en leidt daaruit af de vergelijking van het asymptotisch vlak, door die lijn gaande.

Aan welke voorwaarde moeten de functies m , n , p , en q voldoen, opdat het oppervlak ontwikkelbaar zij?

Integraalrekening.

1. Bepaal $\int_0^{\infty} e^{-ax} \sin bx \, dx$ in $\int_0^{\infty} e^{-ax} \cos bx \, dx$.

Daaruit af te leiden $\int_0^{\infty} x^2 e^{-ax} \sin bx \, dx$.

2. Hoe kan men vinden $\int_0^{\infty} e^{-x^2} \, dx = \frac{1}{2} \sqrt{\pi}$.

3. De differentiaalvergelijking $(2x^2y^2 - y)dx + (2x^2y^2 - x)dy = 0$ heeft een integreerenden factor, die eene functie is van het product $x \cdot y$. Bepaal dezen factor en integreer de vergelijking.

4. Te bepalen het volume, begrepen tusschen de elliptische paraboloid $z = \frac{x^2}{2a} + \frac{y^2}{2b}$, den parabolischen cylinder $ay = a^2 + x^2$, het vlak $x = a$, en de drie coördinatenvlakken. Hoe groot is dat deel van het oppervlak der paraboloid, waardoor dit volume begrensd wordt.

Op te lossen één der twee eerste vraagstukken en de beide laatste.

Analytische Meetkunde.

1. P is een willekeurig punt eener hyperbool; N en N' zijn de snijpunten van de normaal in P met de reële en de imaginaire as; R en R' zijn de snijpunten van de raaklijn in P met die assen; F en F' zijn de brandpunten. Aan te toonen:

a) De cirkel beschreven om driehoek $N'PR'$ gaat door de brandpunten.

b) Men heeft $N'P \cdot PN = PF \cdot PF'$.

2. Te vinden de meetkundige plaats van de toppen der gelijkzijdige hyperbolen, die de X -as tot asymptoot hebben en door het punt $(2, 3)$ gaan.

3. Bepaal de algemeene vergelijking van de oppervlakken van den tweeden graad, die door de kromme $z = a, x^2 =$

$y^2 = a^2$ en de rechte lijnen $y = 0$, $x = \pm (z - a)$ gaan. Onderzoek de meetkundige plaats van de middelpunten dezer oppervlakken. Tevens wordt gevraagd naar de vergelijkingen der paraboloides, die onder de beschouwde oppervlakken voorkomen.

4. Gegeven de hyperboloïde $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 1$. Men vraagt de betrekking, die er tusschen a , b en c moet bestaan, opdat de beschrijvende lijnen, die door het punt $(a, 0, 0)$ gaan, loodrecht staan op de cyclische vlakken.

Hoogere Stelkunde.

1. Voor verschillende waarden van p de bestaanbaarheid te onderzoeken van de wortels der vergelijking

$$x^4 + 4x^3 - 2x^2 - 12x + p = 0.$$

2. Voor welke waarden van x convergeert de reeks

$$\frac{1^2}{1^2 \cdot 2^2 \cdot 3} x + \frac{1^2 + 2^2}{2^2 \cdot 3^2 \cdot 4} x^2 + \frac{1^2 + 2^2 + 3^2}{3^2 \cdot 4^2 \cdot 5} x^3 + \frac{1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2}{4^2 \cdot 5^2 \cdot 6} x^4 + \dots$$

Boldriehoeksmeting.

Bewijs de formule

$$\cos \gamma = \cos \frac{1}{2} c \cos \frac{1}{2} E$$

waarin c eene der zijden, γ den verbindingsboog van de middens der beide andere zijden en E het spherisch exces van den boldriehoek voorstelt. Welke is de overeenkomstige betrekking voor den vlakken driehoek?

Tevens vraagt men den boog γ te berekenen voor een boldriehoek, waarvan de hoeken zijn:

$$A = 53^\circ 21' 20'', \quad B = 84^\circ 10' 4'', \quad C = 58^\circ 13' 10''.$$

Beschrijvende Meetkunde.

1. In centrale projectie zijn drie kruisende lijnen $v_1 d_1$, $v_2 d_2$, $v_3 d_3$, gegeven. Te construeeren het middelpunt van het parallelipedum, waarvan drie ribben langs die kruisende lijnen vallen.

2. Axonometrisch (stelsel 9, 5, 10) te teekenen een regelmatig zeszijdig prisma, staande op het vlak XOY . Het middelpunt van het grondvlak valt in den oorsprong; twee zijden van 't grondvlak zijn evenwijdig met de as OX ; lengte zijde grondvlak = 4 cM. Dit prisma wordt gesneden door een vlak, dat van de coördinaatassen OX , OY en OZ stukken gelijk 10, + 10 en + 10 cM. afsnijdt. Het aldus verkregen afgeknotte prisma wordt door evenwijdige lichtstra-

len verlicht. Te bepalen de eigen schaduw benevens de slagschaduw op het vlak $X O Y$ en op een vlak, dat van de coördinaatassen stukken $+ 6$, $- 10$ en $- 10$ cM. afsnijdt. De lichtstralen maken een hoek van 45° met het vlak $X O Y$; de horizontale projecties der lichtstralen een hoek van 30° met de as $O X$.

3. Van een verticalen omwentelingskegel ligt de top 7 cM. boven het horizontale en 8 cM. voor het verticale projectievlak, terwijl de straal der in het horizontale vlak gelegen basis 5 cM. bedraagt. Eene hyperbolische paraboloid heeft tot richtvlak het horizontale vlak en tot richtlijnen: 1° eene lijn door het middelpunt van de kegelbasis evenwijdig aan het verticale en onder een hoek van 45° met het horizontale vlak getrokken, 2° eene lijn in het verticale vlak loodrecht op de as van projectie getrokken, waarvan de afstand tot de verticale projectie van den kegeltop = 6 cM. is.

Bepaal een willekeurig punt van de doorsnede dezer oppervlakken en de raaklijn in dit punt. Tevens vraagt men een der asymptoten van de doorsnede te vinden.

4. Twee gelijke bollen raken elkaar, terwijl tevens elk van de bollen raakt aan de beide projectievlakken. Men vraagt voor het oppervlak, dat gevormd wordt door de rechte lijnen, die de twee bollen raken en tevens de verticale door het raakpunt der bollen getrokken rechte lijn snijden, een willekeurig punt der eigenschaduwgrens te bepalen. Zoowel de horizontale als de verticale projecties der evenwijdige lichtstralen maken hoeken van 45° met de as van projectie.

Scheikunde Bouwstoffen.

Uit iedere groep eene vraag naar keuze.

GROEP I.

a. Welke zijn de voornaamste chromiumhoudende verfstoffen, geef hunne samenstelling, herkenning en keuring.

b. Noem de belangrijkste verfstoffen, die gebezigd worden om ijzerconstructies tegen den roest te beschermen. Geef hunne samenstelling, herkenning en keuring en licht de voor- en nadeelen bij het gebruik toe.

GROEP II.

a. Welke zijn voor den ingenieur de belangrijkste eigenschappen van het *aluminium*, hoe wordt het bereid? Welke toepassingen heeft dit metaal reeds gevonden en waarop berusten die. Hoe spoort men het in zijn legeringen op?

b. Geef een overzicht van de scheikundige samenstelling der verschillende ijzersoorten, die direkt uit den hoogoven verkregen worden. Hoe kan men de koolstof, in de verschillende toestanden waarin zij in het ijzer voorkomt aantoonen en hoe quantitatief bepalen? Hoe bepaalt men het silicium?

GROEP III.

a. Waardoor wordt de meerdere of mindere bruikbaarheid van water voor de voeding van stoomketels bepaald, en licht dit nader toe. Hoe bepaalt men langs scheikundigen weg eenige dier nadeelige bestanddeelen?

b. Geef een overzicht der voornaamste methoden in gebruik voor de zuivering van ketelwater vóór het in den ketel geperst wordt. Op welke wijzen bepaalt men de hoeveelheid chemicaliën, die aan het water toegevoegd moeten worden voor zulk eene zuivering?

ARTT. 61, 62.

Bouwkunde, Constructie.

B₁ en B drie vragen.

1. Teeken de volgende houtverbindingen: *a.* een tweetal voor verlenging; *b.* een tweetal voor kruising; *c.* een tweetal bij scheeve verbinding. Het hout zwaar 15 bij 30 cM. Schaal 1:10.

2. Teeken: *a.* eene rollaag, hoog $1\frac{1}{2}$, breed 2 steen, en sla twee lagen uit; *b.* een rechte steek lang 1.20 M., hoog $1\frac{1}{2}$ steen; *c.* twee vlechtingen langs eene helling van 45° . Iedere vlechting hoog 8 lagen langs de helling gemeten. Schaal 1:10.

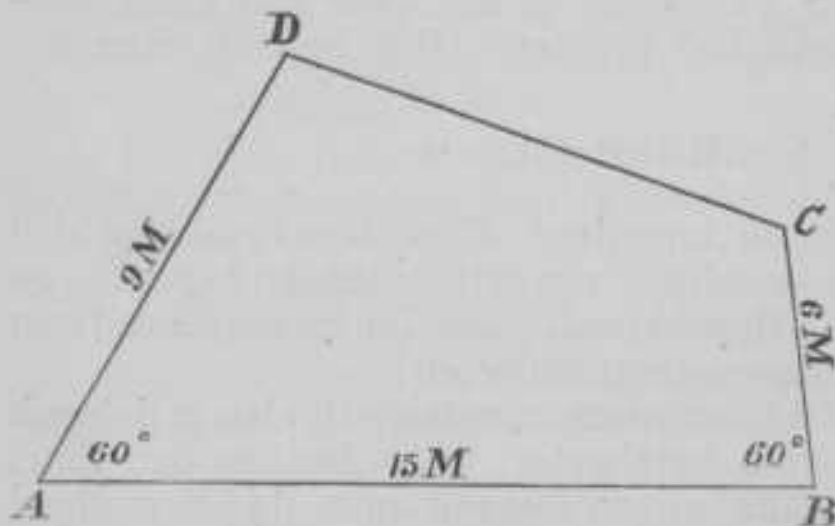
3. Geef eene korte beschrijving met toelichtende schetsen van ijzerverbindingen in de burgerlijke bouwkunde in gebruik, die niet of moeielijk en die wel gemakkelijk uit elkander genomen kunnen worden.

B₁ twee vragen 1 en 2, B₂ twee vragen 3 en 4 of 5,
B drie vragen 1 of 2, 3 en 4 of 5.

1. Geef in schetsen een overzicht van de gebruikelijke constructiën, welke bij houten binnen- en buitendeuren voorkomen en teeken de verbindingen van dorpels en stijlen bij deuren met zoogenoemde vaste schaven en losse inleglijsten. De laatste op de schaal 1:2.

2. Teeken in plattegrond en in verticale doorsnede een lichtkozijn met kalfhout en daarbij behoorende draairamen

en bovenlicht. De ramen moeten naar binnen opendraaien en gestolpt kunnen worden. Het kozijn is in den dag 1.20 bij 2.50 M. Schaal 1 : 10.



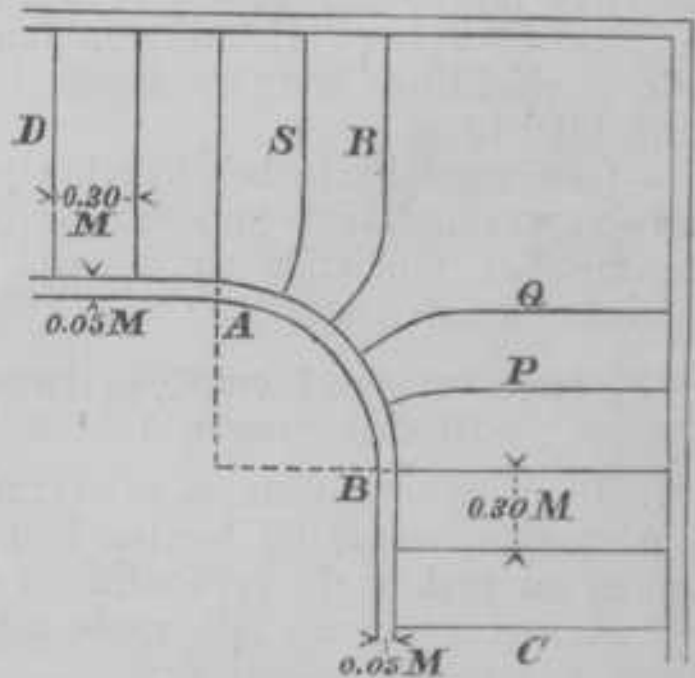
3. Op den onregelmatigen vierhoek $ABCD$ moet een schilddak worden gelegd. Geef in plattegrond de dak-schilden aan, waarbij scheluwe dakvlakken of eene hellende nok moeten vermeden worden. Geef ver-

der de distributie der kasspananten aan en sla een dier kasspananten uit. De keus van het stelsel der houten spananten wordt vrijgelaten. Schaal 1 : 50. Schets verder het aanzicht van een ijzeren Polonceaukap en van eene ijzeren, zoo genaamd Engelsche kap. Spanning 20 M. Schaal 1 : 100.

4. a. Geef eenige methoden aan om bij het maken van trappen tot eene goede verhouding tusschen op- en aantreden te geraken.

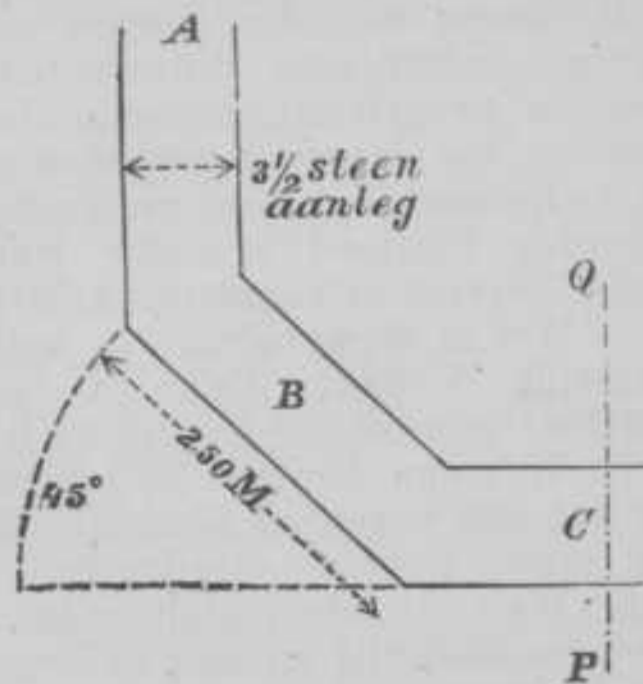
b. Teeken de verbinding der treden onderling bij houten trappen met gesloten boomen en bij uitgekepte boomen, benevens de gebruikelijke verbindingen der treden bij rechte-, spil- en kromme trappen in natuursteen.

5. Twee rechte steektrappen C en D zijn verbonden met een bordes. Het stuk des binnenbooms AB cirkelvormig aan te leggen. De rechte treden P , Q , R en S gedeeltelijk af te ronden, zoodat de afgeronde einden dier treden den binnenboom AB normaal ontmoeten, en te zorgen, dat er tevens eene nieuwe aantrede langs dien boom op het bordes komt. Sla van het wrongstuk AB de schuine en holmal uit. Schaal 1 : 5.

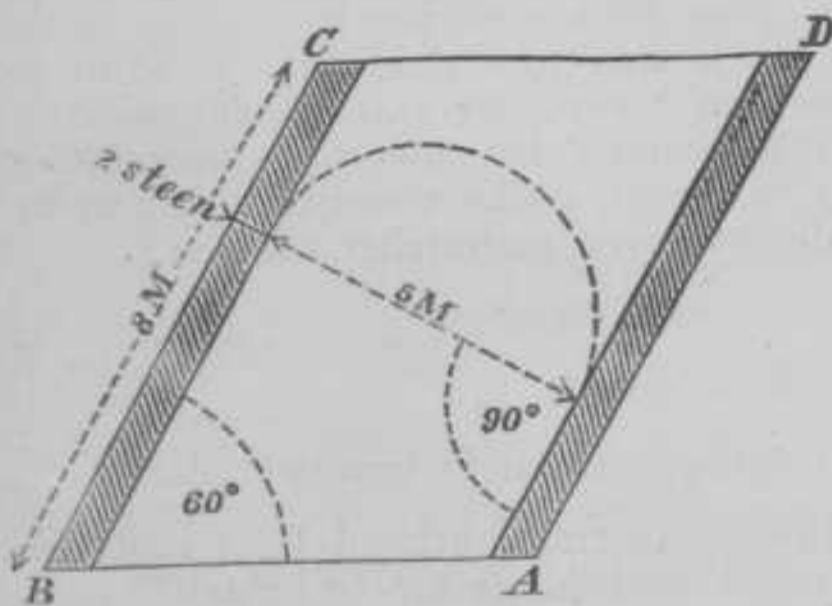


B₂ en B vraag 1 en naar keuze 2 of 3.

1. Teeken onder de muren *A*, *B* en *C* in plattegrond eene paalfundeering; verder eene verticale doorsnede over *PQ*. De laagste waterstand ligt 2.20 M. beneden den beganen grond buiten. Het trasraam, dat 0.80 M. hoog is, aan te geven. Schaal 1 : 20 of grooter.



2. Geef in schetsen de meest gebruikelijke gewelfvormen aan. Neem ter verduidelijking hier toe eene rechthoekige ruimte, groot 4 bij 5 M. en schets telkens eene verticale doorsnede evenwijdig met eene der zijden en eene diagonale doorsnede. Schaal 1 : 50.



bekleed. De binnenwelflijn loodrecht op de as is een halve cirkel. Schaal 1 : 50.

Kennis van Bouwstoffen.

Civiel en bouwk. ingenieurs B, de 5 eerste vragen, B₂ de 5 laatste vragen, B₃ der 5 eerste en 3 der 5 laatste vragen. Scheepsbouwk. ingenieurs de vragen 3, 5, 6, 8 en 10.

1. Van waar komt het bazalt, van waar de hardsteen? Waaraan herkent ge de beide steensoorten? Voor welke

3. Teeken van het nevenstaande scheevetongewelf *ABCD* het verticale aanzicht *AB*, de ontrolling van het gewelfvlak en de richting van eene loopende voeg in plattegrond. Het gewelf is één steen dik en de voor- en achterzijde zijn met natuursteen

werken zijn zij aan te bevelen, voor welke minder verkieslijk?

2. Noem de hoofdsoorten op van den Waalsteen; geef eenige onderdeelen van werken op, waartoe zij gewoonlijk worden aangewend, alsmede de IJsel- en Friesche steensoorten, die daarvoor gepast zijn.

3. Hoeveel tijd hebt ge noodig voor de keuring van een monster Portland cement? Welke proeven komen daartoe het allereerst in aanmerking, welke vervolgens?

4. Wat is stampbeton? In welke gevallen komt dit voornamelijk te pas? Welke is de samenstelling ervan? Wat verstaat men onder Monier-werk?

5. Waaraan herkent ge het greenenhout en onderscheidt ge het van vuren en dennen? Waardoor kenmerkt zich op het eerste gezicht het eiken?

6. Welke eischen stelt men aan de bereiding van hout met creosoot-olie en met chloorzink? Wanneer verdient het eerste, wanneer het laatste middel de voorkeur?

7. Wat verstaat ge onder Hollandsch rijs? Wat zijn wiepen, wat zinkstukken?

8. Welke cijfers bepalen de qualiteit van smeedijzer voor bruggen- en scheepsbouw? Waarop valt vooral te letten bij de vaststelling dezer cijfers voor smeltijzer?

9. Welke glassoorten komen voor daklichten in aanmerking? Schets de wijze van bevestiging van het dakglas?

10. Welke verfstoffen komen het meest in aanmerking voor het beschermen van hout, welke voor ijzer? Aan welke vereischten moeten de te verven materialen voldoen?

ART. 65.

Delfstofkunde. B₁.

Een der beide volgende vragen te beantwoorden.

1. Wat is U over tweelingsvorming bekend. Door voorbeelden uit de verschillende kristalstelsels toe te lichten.

2. Wat is U omtrent de inrichting van het stauroscop bekend en welk gebruik kan men van dit instrument ter onderscheiding der kristalstelsels maken.

Delfstofkunde. B₂.

Welke zijn de voornaamste ijzerertsen, wat is U omtrent hunne eigenschappen bekend?

Welke zijn de verschillende veldspathen, hoe kan U die macro- en microscopisch van elkander onderscheiden. Wat is U omtrent hun voorkomen bekend?

Delfstofkunde. B.

Er wordt eene volledige beschrijving van Kwarts gevraagd.

Wat verstaat men onder optische en wat onder elasticiteitsassen? Hoe is hare ligging in de verschillende kristalstelsels, ten opzichte van de kristallographische assen, en welk gebruik kan U van hare ligging voor de bepaling van kristallen maken?

HANDTEEKENEN.

Een kaapstand naar de natuur.

BOUWKUNDIG, WATERBOUWKUNDIG- EN SCHEEPS-
BOUWKUNDIG TEEKENEN.

De bekwaamheid der Candidaten in deze vakken werd uit de overgelegde teekeningen beoordeeld.

Voldoend examen *B* is afgelegd door:

Eerste Gedeelte.

Voor artt. 61, 62, 64.

C. L. van der Bilt.	F. van Randwijck.
M. B. N. Bolderman.	A. C. Sanches.
M. C. E. Bongaerts.	F. C. van Sillevoldt.
W. J. Burgersdijk. *	F. Denninghoff Stelling.
A. J. Dijkstra.	B. J. W. Swaters.
A. W. C. Dwars. *	H. E. Verschoor.
A. J. Hirschig.	F. Vos.
C. G. J. W. Koopman.	L. C. Westhoff.
J. W. de Bruyn Kops.	I. Wouters.
P. H. G. Montenberg.	E. J. C. van Zuylen.
R. L. R. de Muralt.	A. K. Zweede. *

Voor art. 64.

A. G. Allart. *	J. Koster. *
J. S. M. Beukman van der Wijck.	C. C. Kwisthout. *
J. van Hille.	M. A. F. H. de Ranitz.
C. van Humalda van Eysinga.	A. C. van de Stadt.
L. Jonker Czn.	E. A. Tissot van Patot Jr.
F. J. Kleyn.	J. van Tijen.
F. Kloos.	R. J. Verwijs. *
	I. P. de Vooy.

Voor artt. 64, 65.

P. J. Jansen T.P.Zn.

N.B. De met een * geteekende namen behooren aan niet-leden van het corps.

Voor artt. 64 B, 65 B₁.

A. D. R. Verbeek.

Voor het geheele examen B.

Voor artt. 61, 62, 64.

H. Biezeveld. *

J. W. Meuter.

W. J. de Bordes.

F. M. van Panthaleon van

J. van der Breggen.

Eck Jr.

A. H. E. van der Does de

J. G. Ravenek.

Bye. P. J. Stok. *

G. de Graeff.

H. J. Thal Larsen.

A. Holmberg de Beckfeldt.

J. van Tubergen.

H. van 't Hoogerhuis. *

J. P. van Vlissingen. *

J. H. Hulshoff. *

Voor artt. 63, 64.

J. J. W. Bijvoet.

H. P. Jorritsma.

C. Penning.

Art. 64.

J. J. Beynes.

A. K. M. Martis.

A. van Driel van Wageningen.

E. A. J. H. Modderman.

J. P. Huchshorn. *

J. J. Oelgaardt.

J. B. Krantz.

F. A. Pannekoek. *

H. Lohr.

H. Suyver.

Voor art. 65.

E. Middelberg.

E. A. Neeb.

Verslag der Commissie, in 1893 belast geweest met het afnemen van het examen B, volgens artt. 61—65 der wet van 2 Mei 1863 (*Staatsblad* (n^o. 50).

Aan Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken.

De Commissie, bij beschikking van Uwe Excellentie, dd. 21 April 1893, n^o. 1836¹, afdeling Ond., benoemd tot het afnemen van de examens B, volgens artt. 61—65 der wet van 2 Mei 1863 (*Staatsblad* n^o. 50), heeft de eer aan Uwe Excellentie het volgende verslag van hare werkzaamheden aan te bieden.

In twee voorloopige vergaderingen, gehouden op Woensdag 24 Mei en op Woensdag 31 Mei 1893, werden de regeling van het examen, de verdeling der werkzaamheden onder

de leden der Commissie en de schriftelijke opgaven, aan de candidaten voor te leggen, vastgesteld.

Ook dit jaar besloot de Commissie gebruik te maken van de door Uwe Excellentie verleende machtiging, om de examens B te splitsen in twee deelen, op dezelfde wijze als dit voor het eerst in 1885 en in de zeven daaropvolgende jaren was geschied. Dientengevolge was de vastgestelde regeling van het examen ook dit jaar geheel overeenkomstig de beginselen, die in het verslag, door de Commissie van het examen B voor het jaar 1885 aan Uwe Excellentie aangeboden onder dagteekening van 20 Juni 1885, meer uitvoerig vermeld zijn.

Op Donderdag 1 Juni nam het examen een aanvang. Van 1 tot en met 7 Juni werden van 8 $\frac{1}{2}$ —12 uur voormiddags en van 1—4 uur namiddags schriftelijke examens afgenomen, en wel in deze volgorde:

Donderdag 1 Juni. Natuurkunde.

Vrijdag 2 Juni. Differentiaal- en integraalrekening.

Zaterdag 3 Juni. Analytische meetkunde, hogere stelkunde en boldriehoeksmeting.

Maandag 5 Juni. Beschrijvende meetkunde en scheikunde.

Dinsdag 6 Juni. Bouwkunde (constructie) en delfstofkunde.

Woensdag 7 Juni. Bouwkunde (constructie) en kennis van bouwstoffen.

In natuurkunde, scheikunde, wiskunde, bouwkunde en kennis van bouwstoffen, werd, indien het schriftelijk examen geen voldoende grond van beoordeeling verschafte, een mondeling examen afgenomen.

Bovendien moesten de candidaten zich onderwerpen aan een examen in practische scheikunde in het laboratorium; voor kennis van bouwstoffen moesten zij een aantal monsters van bouwmaterialen herkennen.

Bij de beoordeeling der bedrevenheid in het bouwkundig, waterbouwkundig en scheepsteekenen, evenals in het handteekenen, kwamen in aanmerking de door de candidaten overgelegde, behoorlijk gewaarmerkte teekeningen.

Ingekomen gewaarmerkte verslagen van onderzoekingen en metingen, in het scheikundig en in het natuurkundig laboratorium verricht, kwamen mede in aanmerking bij de examens in schei- en natuurkunde.

Aan hen, wier teekeningen blijk gaven van genoegzame bedrevenheid, werd vrijstelling van een verder examen in deze vakken verleend, terwijl de overige candidaten zich aan een nader onderzoek moesten onderwerpen.

Al deze examens hadden plaats van Woensdag 7 Juni tot en met Woensdag 14 Juni.

De Commissie hield hare laatste vergadering op Donderdag 15 Juni, en bepaalde in die vergadering, aan welke candidaten het getuigschrift kon worden uitgereikt, terwijl zij tevens vaststelde, welke candidaten konden geacht worden te hebben voldaan aan de eischen, gesteld voor het eerste gedeelte van het examen B en derhalve aan Uwe Excellentie konden worden voorgedragen, om later, bij het afleggen van het geheele examen, vrijstelling te verkrijgen voor dit eerste gedeelte.

In bijzonderheden blijkt de uitslag van het examen uit de volgende opgaven:

	Aantal candidaten die zich hebben aangemeld.			Aantal candidaten die zich hebben teruggetrokken, of niet zijn opgekomen.			Aantal candidaten aan wie een getuigschrift is uitgereikt.			Aantal candidaten die niet geslaagd zijn.		
	B ₁ .	B ₂ .	B.	B ₁ .	B ₂ .	B.	B ₁ .	B ₂ .	B.	B ₁ .	B ₂ .	B.
Civiel- en bouwkundig ingenieur (artt. 61, 62).....	»	»	4	»	»	»	»	»	4	»	»	»
Civiel, bouwkundig en werktuigkundig ingenieur (artt. 61, 62, 64).....	34	10	10	2	»	»	22(a)	10(b)	6(c)	10	»	4
Scheepsbouwkundig ingen. (art. 63)	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»
Scheepsbouw- en werktuigk. ingen. (artt. 63, 64).....	3	»	2	2	»	»	»	»	2	1	»	»
Werktuigkundig ingenieur (art. 64)	16	11	4	4	4	»	10	5	4(d)	2	2	»
Werktuigkundig en mijnen-ingen. (artt. 64, 65).....	1	2	2	»	»	»	1(e)	2(f)	2(g)	»	»	»
	54	23	23	8	4	»	33	17	19	13	2	4
	100			12			69			19		

a) Hieronder zijn twee kandidaten, die slechts voor vrijstelling van art. 64 (eerste gedeelte) aan Uwe Excellentie konden worden voorgedragen.

b) Onder deze kandidaten is er één, aan wien alléén het getuigschrift van art. 64 is uitgereikt, omdat hij zich gedurende het examen voor artt. 61 en 62 had teruggetrokken.

c) Aan een dezer kandidaten kon slechts het getuigschrift van art. 64 worden uitgereikt, omdat hij zich gedurende het examen voor artt. 61 en 62 had teruggetrokken. Twee kandidaten alleen voor vrijstelling van artt. 61 en 62 (eerste gedeelte) en één voor vrijstelling van art. 64 (eerste gedeelte) aan Uwe Excellentie worden voorgedragen.

d) Een dezer kandidaten kon slechts voor vrijstelling van art. 64 (eerste gedeelte) aan Uwe Excellentie worden voorgedragen.

e) Deze candidaat kon alleen voor vrijstelling van art. 64 (eerste gedeelte) aan Uwe Excellentie worden voorgedragen.

f) Aan deze twee kandidaten kon slechts het getuigschrift van art. 65 worden uitgereikt, omdat zij zich gedurende het examen voor art. 64 hadden teruggetrokken.

g) Een dezer kandidaten kwam slechts in aanmerking voor vrijstelling van artt. 64 en 65 (eerste gedeelte), terwijl aan den anderen candidaat het getuigschrift van art. 64 kon worden uitgereikt, terwijl hij tevens voor vrijstelling van het eerste gedeelte van art. 65 aan Uwe Excellentie kon worden voorgedragen.

Van de 100 kandidaten, die zich hebben aangemeld, hebben zich derhalve 12 teruggetrokken en hebben 19 in geen enkel opzicht aan de gestelde eischen kunnen voldoen. Uit bovenstaande tabel blijkt verder, dat in het geheel zijn uitgereikt:

4 getuigschriften volgens artt. 61 en 62;

11 getuigschriften volgens artt. 61, 62 en 63;

1 getuigschrift volgens art. 63;

2 getuigschriften volgens artt. 63 en 64;

11 getuigschriften volgens art. 64, en

2 getuigschriften volgens art. 65;

terwijl aan Uwe Excellentie ter vrijstelling van het eerste gedeelte van het examen B zijn voorgedragen:

22 kandidaten voor artt. 51, 62 en 64;

15 kandidaten voor art. 64;

1 candidaat voor artt. 64 en 65, en

1 candidaat voor art. 65.

Zooals ook in de vier vorige jaren is geschied, zijn de kandidaten voor B (eerste gedeelte) niet in integraalrekening ondervraagd, doch is het geheele examen in dit vak naar

het tweede gedeelte van het examen B overgebracht.

Tot bijzondere opmerkingen gaf het examen dit jaar geene aanleiding. Wel moet andermaal worden vermeld, dat de nadeelen, die voortvloeien uit de gebrekkige bepalingen in de wet op het middelbaar onderwijs, uitvoerig aan Uwe Excellentie medegedeeld in het verslag der Commissie belast met het afnemen der Examens B in 1891, zich hoe langer hoe meer doen gevoelen.

De Commissie wendt zich derhalve nogmaals met aandrang tot Uwe Excellentie met het verzoek, het daarheen te willen leiden, dat aan de zoo herhaaldelijk, en in het bijzonder door de Commissie van 1891, uitgesproken wenschen in het belang van het onderwijs aan de Polytechnische school en van den geregelden gang der examens worde tegemoet gekomen.

Delft, 27 Juli 1893.

J. A. SNIJDERS C.Jz., *Voorzitter.*

G. J. MORRE, *Secretaris.*

EXAMEN C.

Commissie tot het afnemen der examens B volgens Art. 60
en C volgens Art. 61-64 der Wet, regelende het
Middelbaar Onderwijs.

J. F. W. Conrad, Oud-Inspecteur van 's Rijks Waterstaat, lid van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, Voorzitter.				
Dr. G. J. Legebeke *),	Hoogleeraar	aan	de	P. S.
Dr. C. A. Scheltema,	»	»	»	»
Mr. B. H. Pekelharing,	»	»	»	»
J. A. Snijders, C.Jzn.,	»	»	»	»
Dr. S. Hoogewerff,	»	»	»	»
N. H. Henket,	»	»	»	»
J. M. Telders,	»	»	»	»
Dr. Ch. M. Schols,	»	»	»	»
E. Gugel,	»	»	»	»
H. Cop,	»	»	»	»
H. A. Ravenek, Secretaris,	»	»	»	»
P. Van der Burg,	»	»	»	»
Dr. F. H. Behrens,	»	»	»	»
A. E. Rahusen,	leeraar	»	»	»
Dr. R. Sissingh,	»	»	»	»
G. J. Morre,	»	»	»	»
A. le Comte,	»	»	»	»
A. Huet,	»	»	»	»
Dr. W. A. van Dorp, te Amsterdam.				
A. C. Broekman, Hoofd-Ingenieur bij de Maatschappij tot exploitatie der Staatsspoorwegen, te Arnhem.				
A. M. K. W. van Ittersum, Hoofd-Ingenieur 1ste klasse van 's Rijks Waterstaat, te 's Gravenhage.				
C. Muysken, architect te Amsterdam.				
J. F. van Beek, Ingenieur 1ste klasse van de Marine, te Nieuwe Diep.				
Dr. N. P. Kapteyn, leeraar aan de H. B. S. met 3 j. cursus, te Amsterdam.				
J. H. L. van Deinse, Inspecteur der Nederlandsche Ver- eeniging van Assuradeurs, te Amsterdam.				
J. A. Hooze, Oud-Ingenieur 1ste klasse der Mijnen in Ned. Indië, te Luik.				

*) Vervangen door Dr. P. Zeeman, Hoogleeraar aan de P. S.

Ontwerpen, onderzoekingen, enz. ter uitvoering opgegeven bij het examen B volgens art. 60 en C volgens artt. 61—65 der Wet van 2 Mei 1863. (*Staatsblad No. 50*).

1893.

Art. 60. TECHNOLOOG.

Scheikundige Onderzoekingen.

I. Aan ieder der candidaten werd door het lot een der volgende mengsels voor kwalitatief onderzoek toegewezen:

1. Kaliumchloraat, natriumnitraat, arsenicumtrisulfide.
2. Natriumstannaat, ammoniummolybdaat.
3. Kobaltikaliumnitriet, basisch mercurisulfaat.
4. Borax, arsenicumtrioxyde.
5. Baryumnitraat, loodacetaat.
6. Kaliumferrocyanide, natriumsulfide.
7. Braakwijnsteen, koperacetaat.

Tijd: $1\frac{1}{2}$ dag.

II. Naar keuze eene der volgende vragen te beantwoorden:

1. Gegeven het zout eener organische base; gevraagd vast te stellen welk zuur en zooveel mogelijk welke base in dat zout voorkomt; de % samenstelling der base en haar moleculairgewicht moet worden bepaald.

2. Quantitatieve analyse eener glassoort; voor de bepaling der alkaliën moet het glas volgens twee methoden ontsloten worden en de bepaling moet in duplo geschieden, waarbij eenmaal eene indirecte bepalingswijze moet worden gevolgd.

3. Gegeven een uit den vreemde aangevoerd technisch product. Gevraagd daarvan te maken eene zooveel mogelijk volledige kwalitatieve analyse en de quantitatieve bepaling te verrichten der grondstof waaraan dit product zijne technische waarde ontleent. Die laatste bepaling moet naar twee methoden en minstens eenmaal langs maatanalytischen weg geschieden.

4. De technische analyse van een zeep. Op grond der te verkrijgen resultaten eenige toelichting te geven aangaande de fabricatiemethode en aangaande de grondstoffen, waaruit de zeep is bereid.

5. Van een monster bier, waarin geene andere bitterstoffen als die uit de hop voorkomen, te bepalen:

1°. het extract-, alcohol-, maltose-, dextrine gehalte; het gehalte aan phosphorzuur en aan glycerine. Voor zoover mogelijk moet op grond dier resultaten eene meening worden uitgesproken aangaande de vraag of toevoeging van surrogaten

(maltose, alcohol, glycerine) bij de bereiding heeft plaats gevonden. 2°. of toevoeging van salicylzuur aan het bier heeft plaats gehad.

6. Van een mangaanstaal het koolstof-, silicium-, en mangaangehalte te bepalen; de mangaanbepaling moet naar twee methoden en minstens eenmaal maatanalytisch plaats vinden.

7. In een ingedikt exosmosewater te bepalen het gehalte aan saccharose, aan stikstofhoudende bestanddeelen, aan phosphorzuur en aan kali en de hoeveelheid alcohol proefondervindelijk vast te stellen, die er uit gewonnen kan worden.

Tijd: 4 dagen.

Natuurkundige Onderzoekingen.

Aan elk der Candidaten werd een der volgende onderwerpen tot onderzoek aangewezen:

1. De lichtsterkte van het gas met een Letheby photometer te bepalen. Op een paar plaatsen in de collegezaal voor natuurkunde de verlichting door den regeneratiefbrander van Siemens te meten.

2. Door middel der inversiemethode langs polarimetriscen weg het gehalte aan rietsuiker en raffinose in een mengsel dezer stoffen te bepalen.

3. Langs polarimetriscen weg te bepalen in hoeverre een gegeven monster chininetartraat zuiver is of met cinchonidinetartraat vermengd. In het laatste geval de samenstelling van het mengsel op te geven.

4. De golflengte te bepalen der absorptiestreep in het spectrum van door fuchsine vervalschten wijn en den invloed van het fuchsinegehalte hierop na te gaan.

5. Het moleculairgewicht eener verbinding af te leiden uit de kookpuntsverlaging. *honey*

6. Met het oog op de rheometrische onderzoeking van suiker en melasse het geleidingsvermogen te bepalen eener suikeroplossing met gegeven aschgehalte.

7. Het moleculair gewicht eener verbinding te bepalen volgens de methode van Lunge-Neuberg.

Bouwkunde.

Van een roomboterfabriek in eene kleine gemeente is gegeven (Plaat I): de volledige plattegrond en het profiel van den zijgevel, op de schaal 1 à 100.

Vrage: Een doorsnede over AB.

Een doorsnede over CD.

en te voltooien de zijfaçade.

Tijd: 1 dag.

Art. 61. CIVIEL INGENIEUR.

Waterbouwkunde.

a. Wegen en Bruggen.

1. Een spoorweg (dubbel spoor) snijdt een grintweg en eene waterleiding rechthoekig.

De railshoogte is 6.75 M. + peil.

Het natte dwarsprofiel der waterleiding (Plaat II, fig. 1) mag niet worden verminderd; het moet dus blijven $4\frac{1}{2}$ M².

De grond bestaat van boven uit een humuslaag, dik 0.40 M. vervolgens klei, dik 0.60 M. en veen, dik 2.50 M. waaronder vast zand aanwezig is.

Men vraagt het ontwerp der overbrugging van waterleiding en grintweg. De kruin van den grintweg kan in de overbrugging tot 5 M. breedte beperkt worden.

Bij het ontwerp dient de noodige zuinigheid in acht genomen te worden, zonder de sterkte van het geheel te schaden.

Te teekenen:

Plattegrond, halve langsdoorsnede en aanzicht op de schaal 1 à 50;

Dwarsdoorsnede, bovenbouw op de schaal 1 à 20, onderbouw 1 à 50.

Tijd: $\frac{1}{2}$ dag.

2. In het terrein, algemeen gelegen 0.20 M. \div Peil en op de situatie (Plaat II fig. 2, oorspronkelijk op de schaal 1 : 1000) aangegeven, is een spoorweg XY getraceerd. (fig. 3).

De grond heeft hooge waarde. Het kanaal, de straatwegen, de waterleidingen (fig. 4) en de spoorweg zijn werken van den Staat. De kanaalvaart moet tijdens de uitvoering der spoorwegwerken 6 weken gestaakt worden, het verkeer over de straatwegen mag niet worden gestremd.

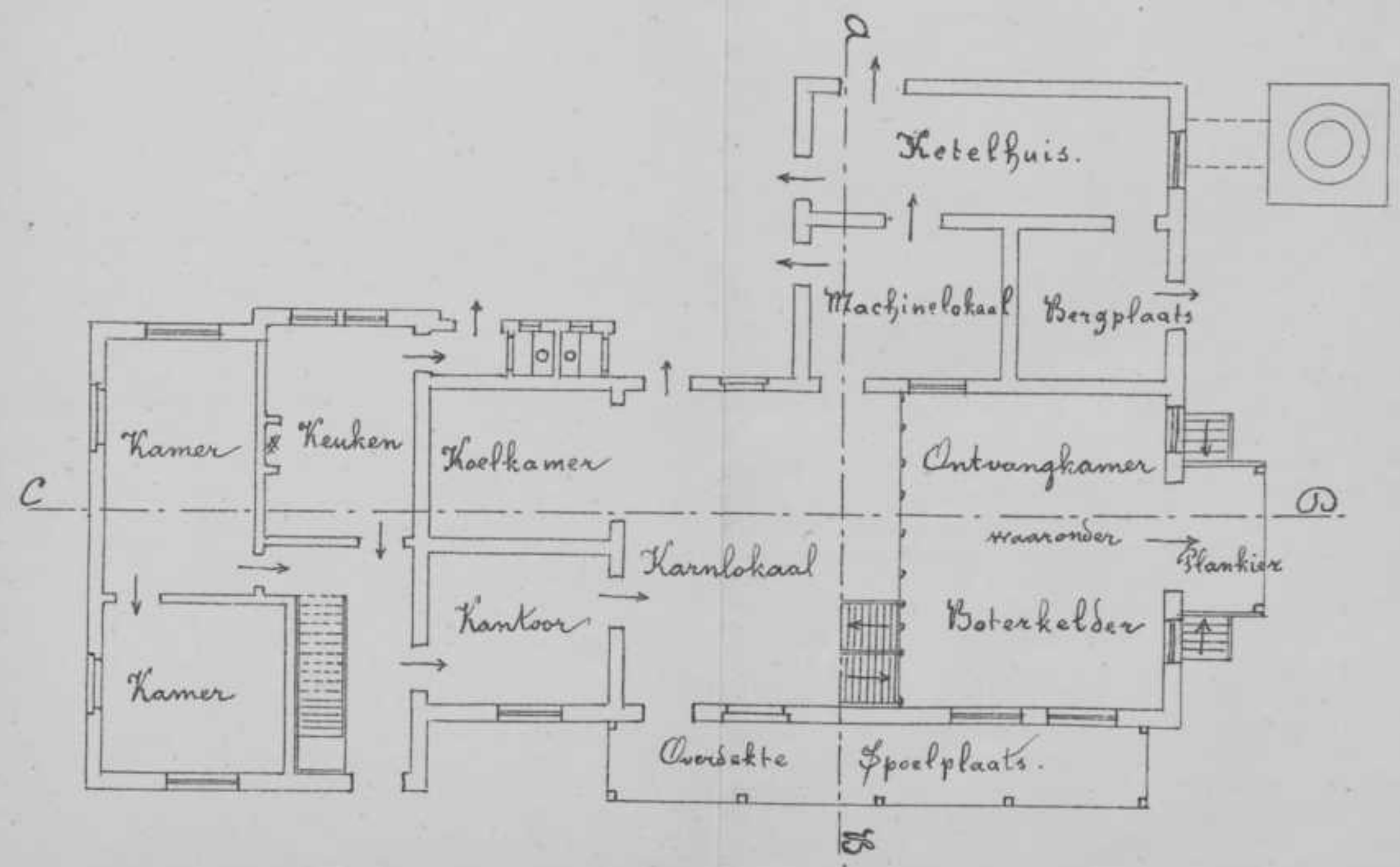
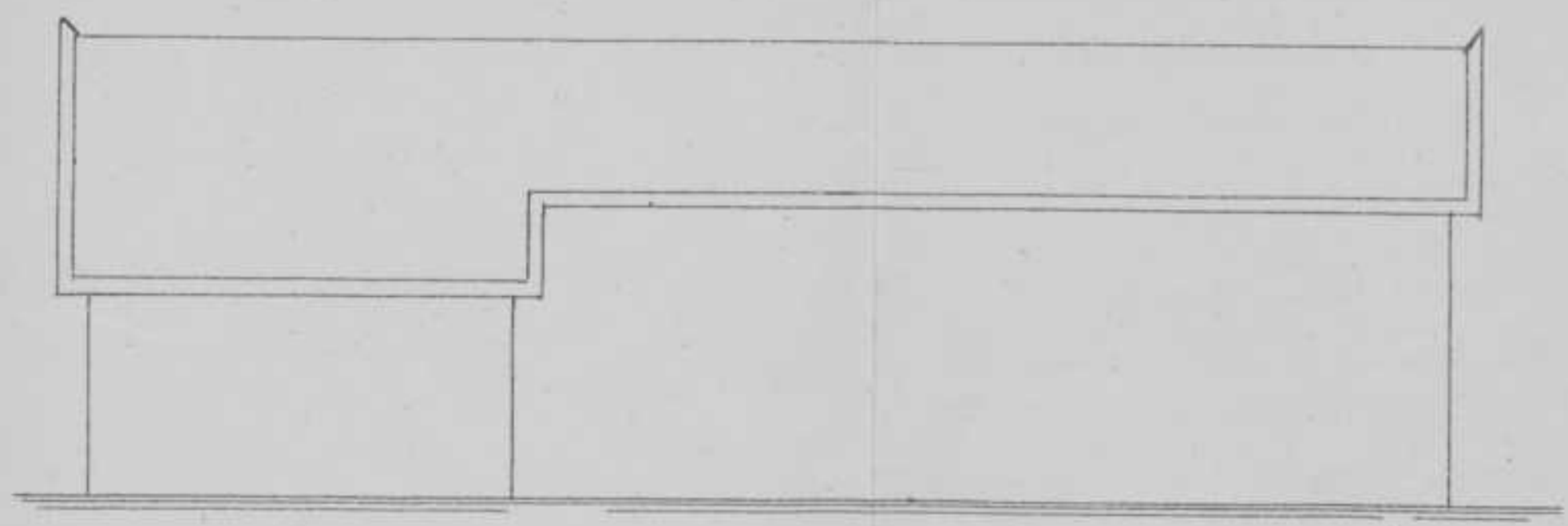
De bovenbouw der draaibrug is lang 14.50 M. over de as gemeten; de brug heeft eene doorvaartwijdte van 5.50 M.; zij is breed van buitenkant tot buitenkant 4.25 M. De grootste schepen zijn lang 30 M., breed 4.80 M.

De brugwachter wordt tevens spoorwegwachter.

Men vraagt:

a. Met rooden inkt duidelijk aan te geven op de situatie al de uit te voeren werken, die in het belang van het verkeer te water en te land, alsmede in het belang der afwatering noodig worden geoordeeld. Daarbij korte mededeeling te doen van de volgorde der uit te voeren werken en van hetgeen men verder nuttig acht.

Schaal 1:200.





- A Brugwachters woning
- B Draaibrug, gebouwd in 1886
steen onderbouw, yzeren bovenbouw.
- C Grondduiker, bestaande uit 2 gegoten
yzeren buizen, elk wijd 1.20 M., gebouwd
in 1886.

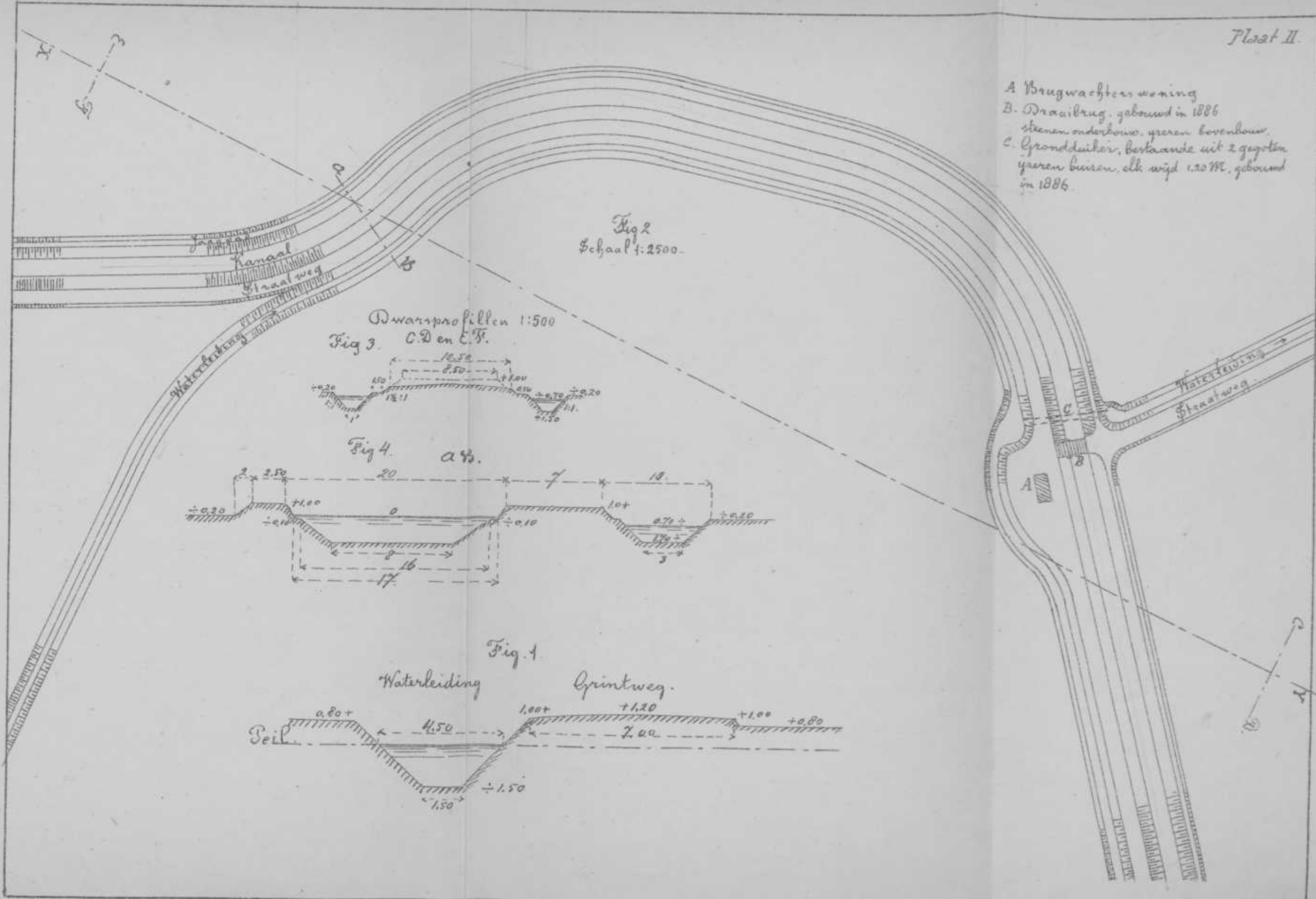
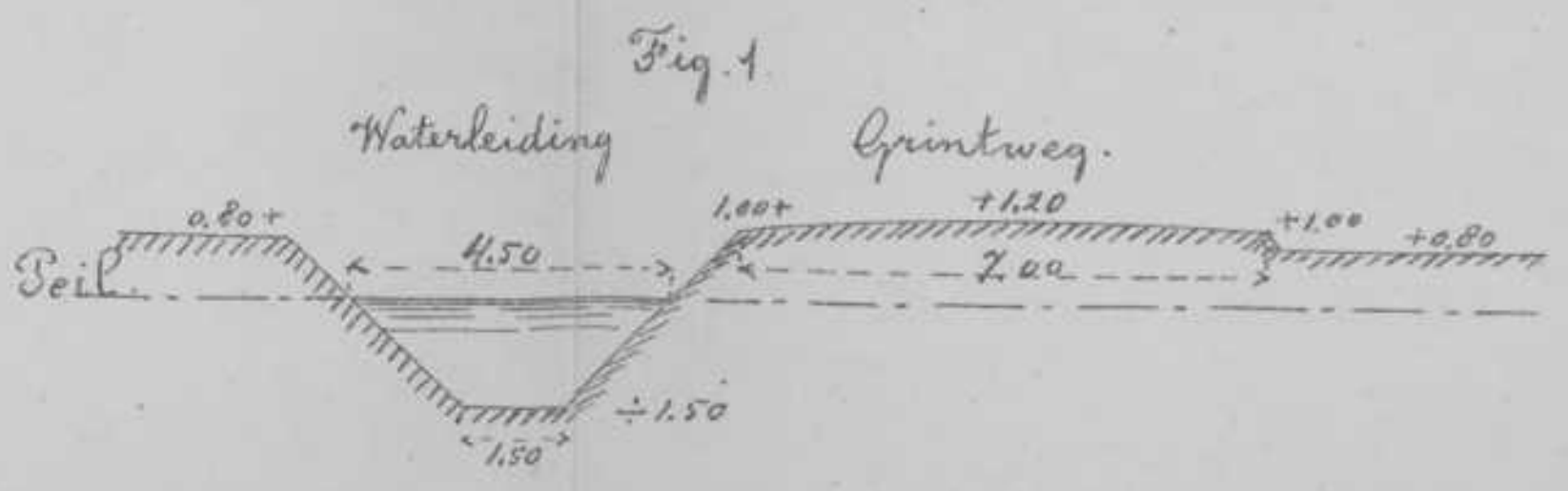
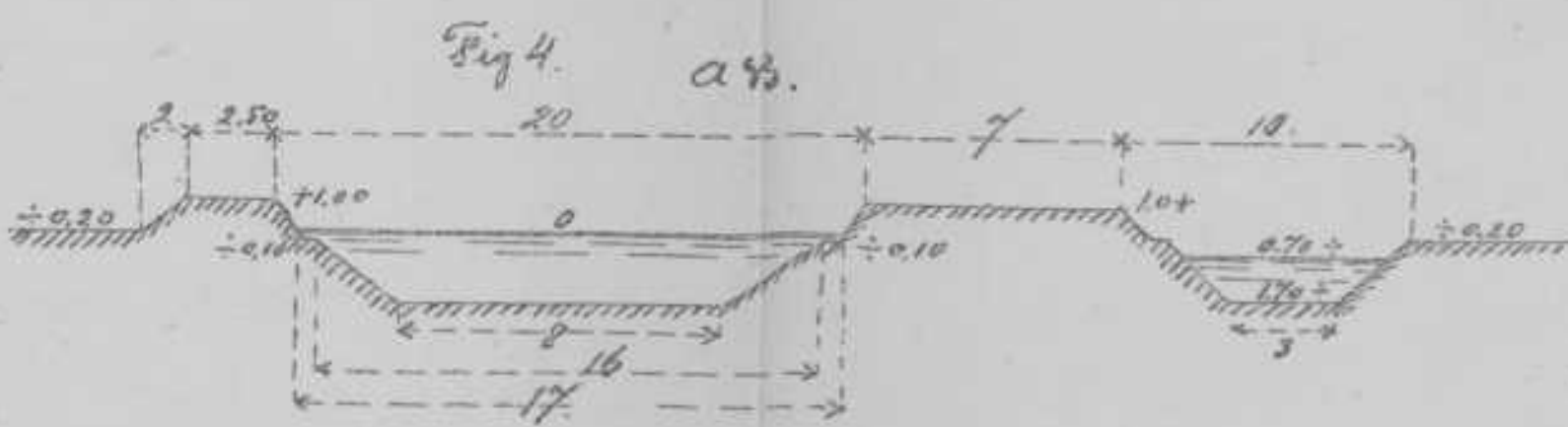
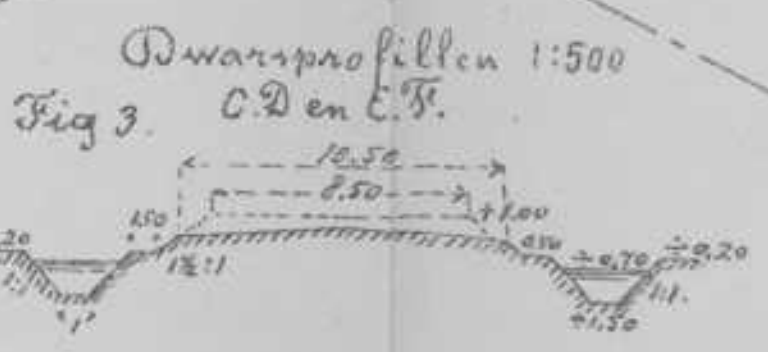
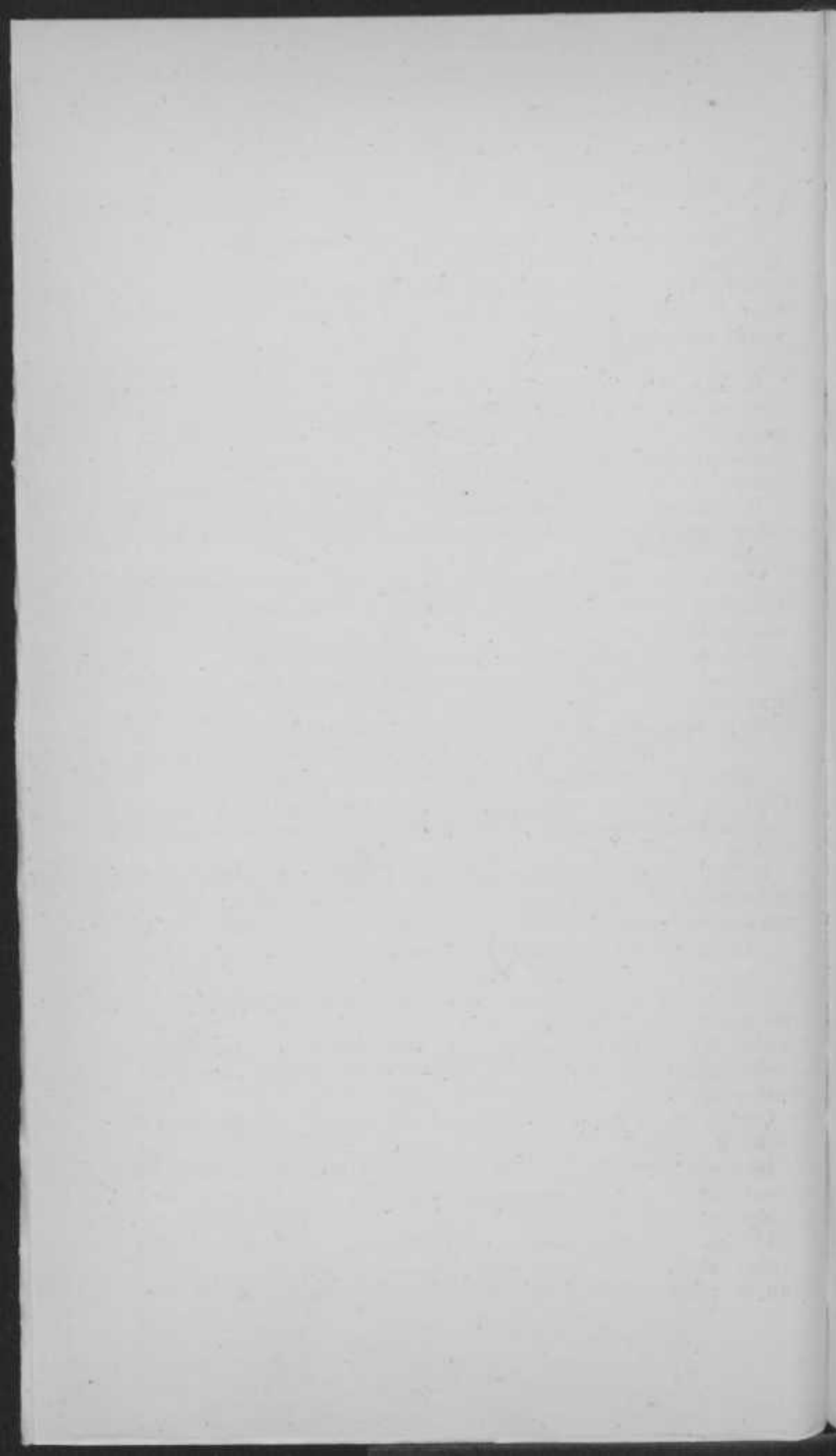


Fig 2
Schaal 1:2500.





b Met rooden inkt aan te geven, wat tot landaanwinning kan verricht worden.

c. Voor zoover de tijd het toelaat te teekenen den overweg met wat er toe behoort, schaal 1/50.

N.B. Van het terrein kan gebruik gemaakt worden zooals voor de uitvoering der blijvende of tijdelijke werken noodig wordt geoordeeld.

Tijd: $\frac{1}{2}$ dag.

3. Een bestaande spoorwegbrug moet vervangen worden door een nieuwe hooge vaste brug, zonder het verkeer over eerstgenoemde om te leggen, te stremmen, of in gevaar te brengen. (Plaat III, lengteschaal oorspronkelijk 1 à 1000, hoogteschaal oorspronkelijk 1 à 100.

De bestaande pijlers en landhoofden zijn gefundeerd op beton, waarvan de buiten omtrek — voor zooveel noodig — en de diepte ligging op den plattegrond zijn aangegeven.

Onder het beton zijn geen palen, en langs den buitenomtrek zijn dieper dan het beton geen damwanden of andere voorzieningen.

De bodem bestaat uit grove kiezel vermengd met vast grof zand.

De as van den nieuwen spoorweg komt te liggen op 30 M. beneden die van den bestaanden spoorweg.

Voor de nieuw te maken brug worden gevorderd:

één overspanning van het zomerbed, van 113 M. dagwijdte,
en acht overspanningen » » winterbed elk van 40 M. »
waarvan twee ter linker en zes ter rechter zijde

De bovenbouw moet bestaan uit twee afzonderlijke naast elkander liggende *enkelsporige* bruggen.

De pijlers en landhoofden moeten toelaten, dat later aan de zijde van de bestaande brug een derde afzonderlijke bovenbouw voor gewoon verkeer gelegd kan worden.

Van deze brug: wijdte tusschen de trottoirs . . . 4.50 M.
breedte der trottoirs 0.75 »
afstand hart op hart van de hoofdliggers

der groote overspanning 6.— M.
zoodat bij deze de trottoirs gedeeltelijk in de hoofdliggers vallen.

Spoorstaaf en rijvlak, over de geheele lengte der brug, horizontaal.

Onderkant van de hoofdliggers der groote overspanningen 19.40 M. + A.P.

De communicatie langs den rechterbandijk, welke ter breedte van 4 M. verhard is, mag niet opgeheven worden.

Men verlangt:

1°. op de hierbij behoorende teekening, zoo in het lengteprofiel als in den plattegrond, een schematische voorstelling van de pijlers en landhoofden, met diepte van aanleg en wijze

van fundeeren, en van den hoofdvorm der spoorbrugliggers. (Zoo noodig met korte toelichting).

2°. op de schaal 1 à 100, in hoofdvorm een dwars- en langsdoorsnede, met plattegrond, van den rechteroeverpijler en den tweeden daarop volgenden rechterlandpijler, met wijze van fundeeren.

Op de langsdoorsneden van den oever- en landpijler aan te geven een schematische voorstelling van den bovenbouw der drie naast elkander liggende bruggen, respectievelijk voor de groote en kleine overspanning.

Tijd: 1 dag.

4. Op het bijgaande lengteprofiel (Plaat IV, oorspronkelijke schaal voor de hoogte 1 à 100, voor de lengte 1 à 5000) te ontwerpen de aardebaan van een spoorweg met dubbel spoor, van het station A tot de halte B, waarvan de hoogte der spoorstaven gegeven is, met aanduiding overigens der hoogte van de spoorstaven en alle werken, die daarbij in aanmerking komen. Tevens dient de bodem der slooten van den spoorweg met het oog op de afwatering van het terrein op het lengteprofiel te worden geteekend.

De rivier de Aa is niet bevaarbaar.

De grond is algemeen vast.

Oost en West van de spoorwegas heeft het terrein denzelfden vorm als op het lengteprofiel, doch algemeen daalt het van het Oosten naar het Westen.

Al wat tot het ontwerp behoort moet met rooden inkt, doch de rails moeten met blauwen inkt geteekend worden. Tevens te teekenen een dwarsprofiel van den spoorweg in ophooging.

Tijd: $\frac{1}{2}$ dag.

b. Overige Onderdeelen.

1. Gevraagd een ontwerp voor de droogmaking van een plas, groot 200 H.A., met inbegrip van de verkaveling en de dwarsprofielen van de noodige kaden, wegen, watergangen en slooten.

Zooals uit de situatie (Plaat V, oorspronkelijk op de schaal 1:5000) blijkt, loozen vier watergangen op den plas. De bodem bevat eene kleilaag van 1,8 M. dikte, rustende op zand.

De dwarsprofielen te schetsen op de schaal van 1 à 100 of 1 à 50. Peilen en afmetingen in te schrijven.

Van het bemalingswerktuig wordt alleen de plaatsaanduiding met de berekening van het noodig arbeidsvermogen verlangd.

Tijd: $\frac{1}{2}$ dag.

2. Een scheepvaartkanaal AA (Plaat VI, oorspronkelijk op

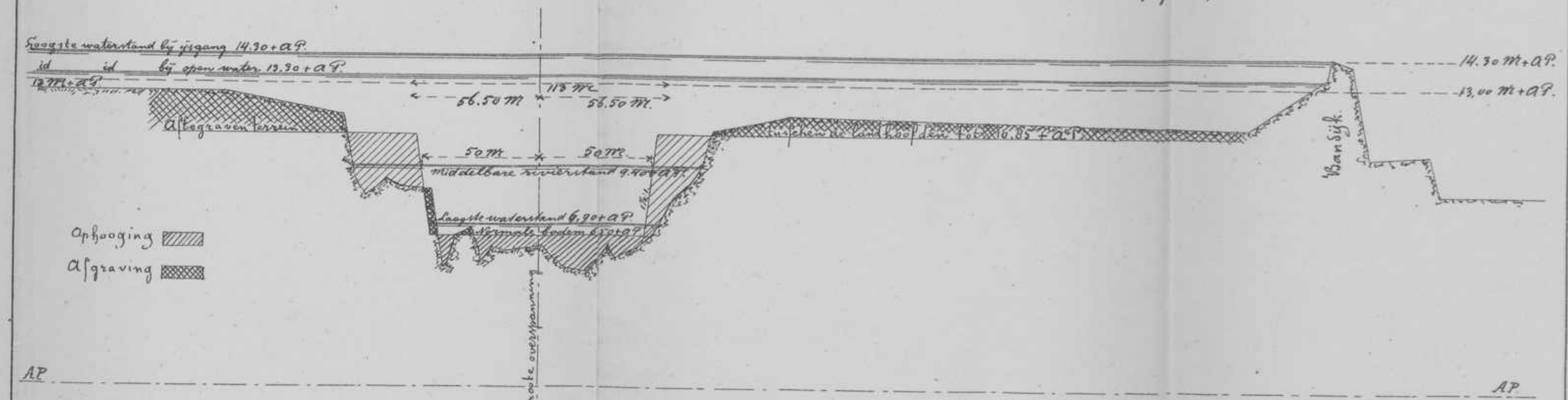
Langteprofiel.

2 openingen van 40 M dagwijdte gemeten op 13 M + A.P.

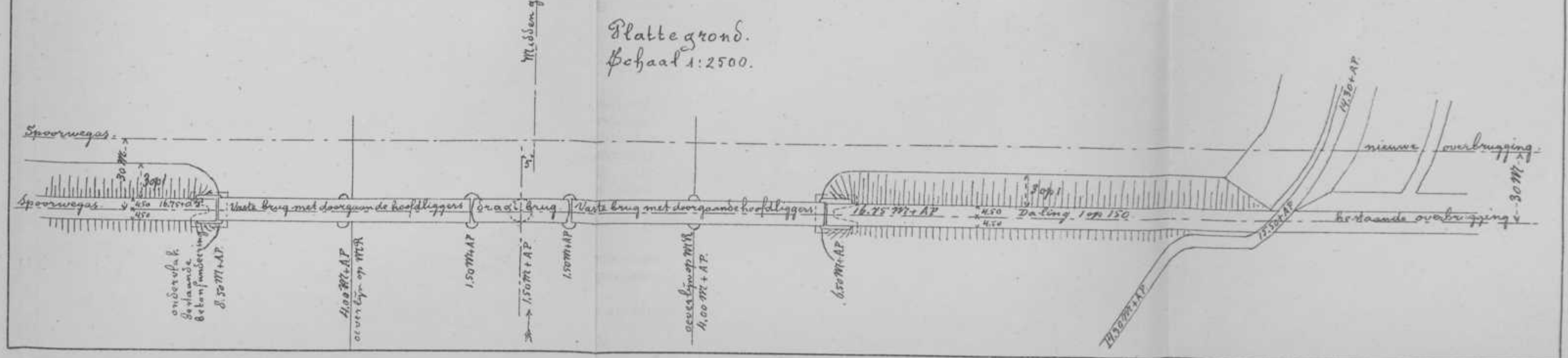
1 opening van 113 M dagwijdte gemeten op 13 M + A.P.
onderkant brugligger op 19.40 + A.P.

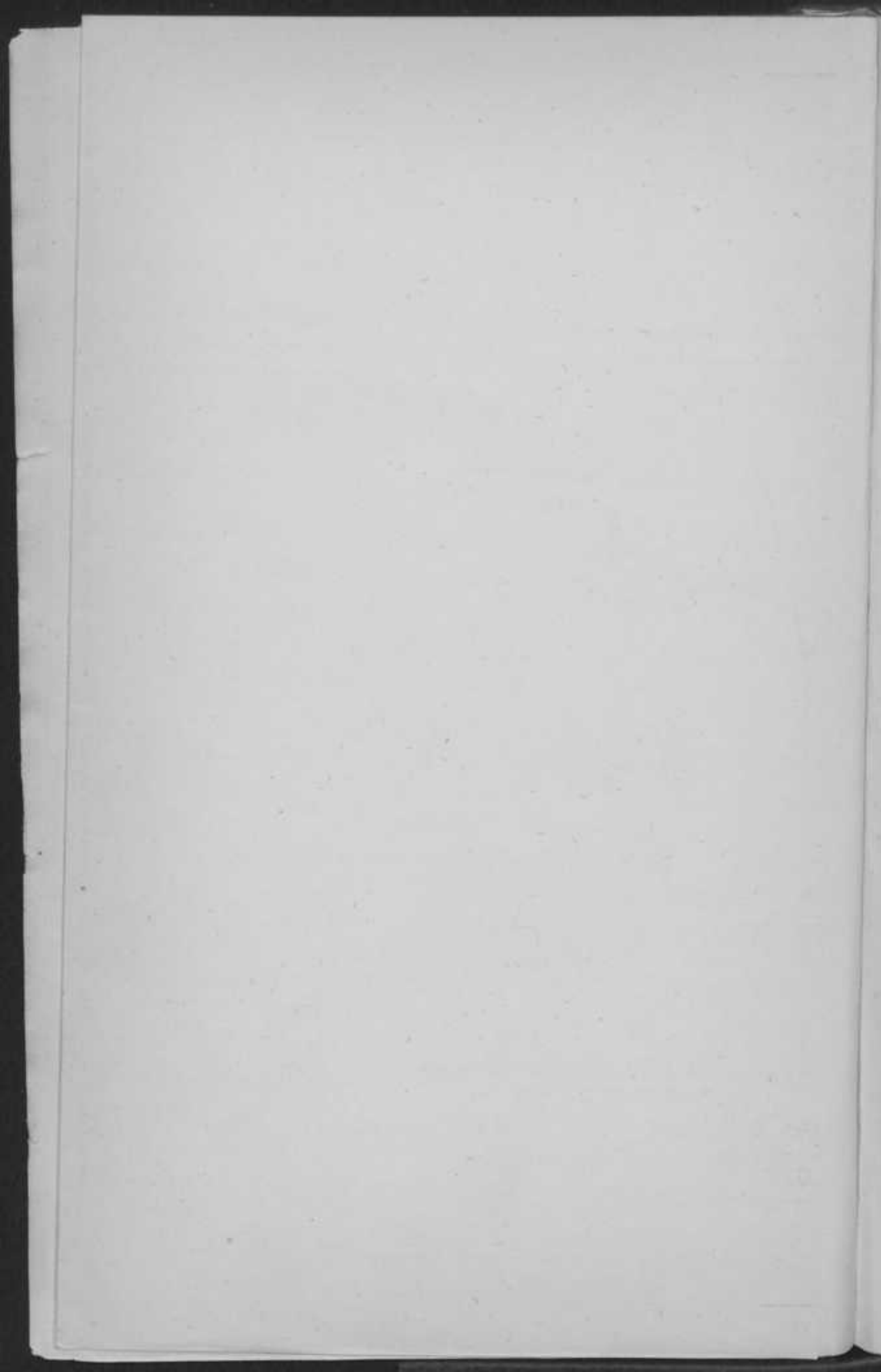
6 openingen van 40 M dagwijdte gemeten op 13 M + A.P.

Langte schaal 1:2500.
Hoogte schaal 1:250.

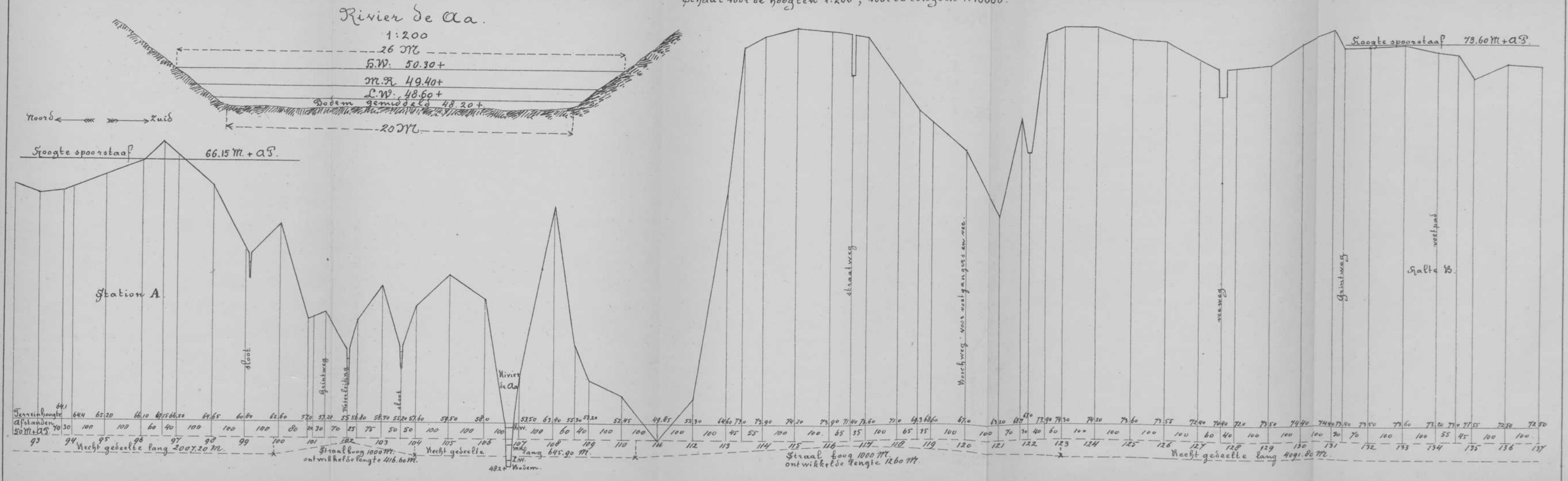


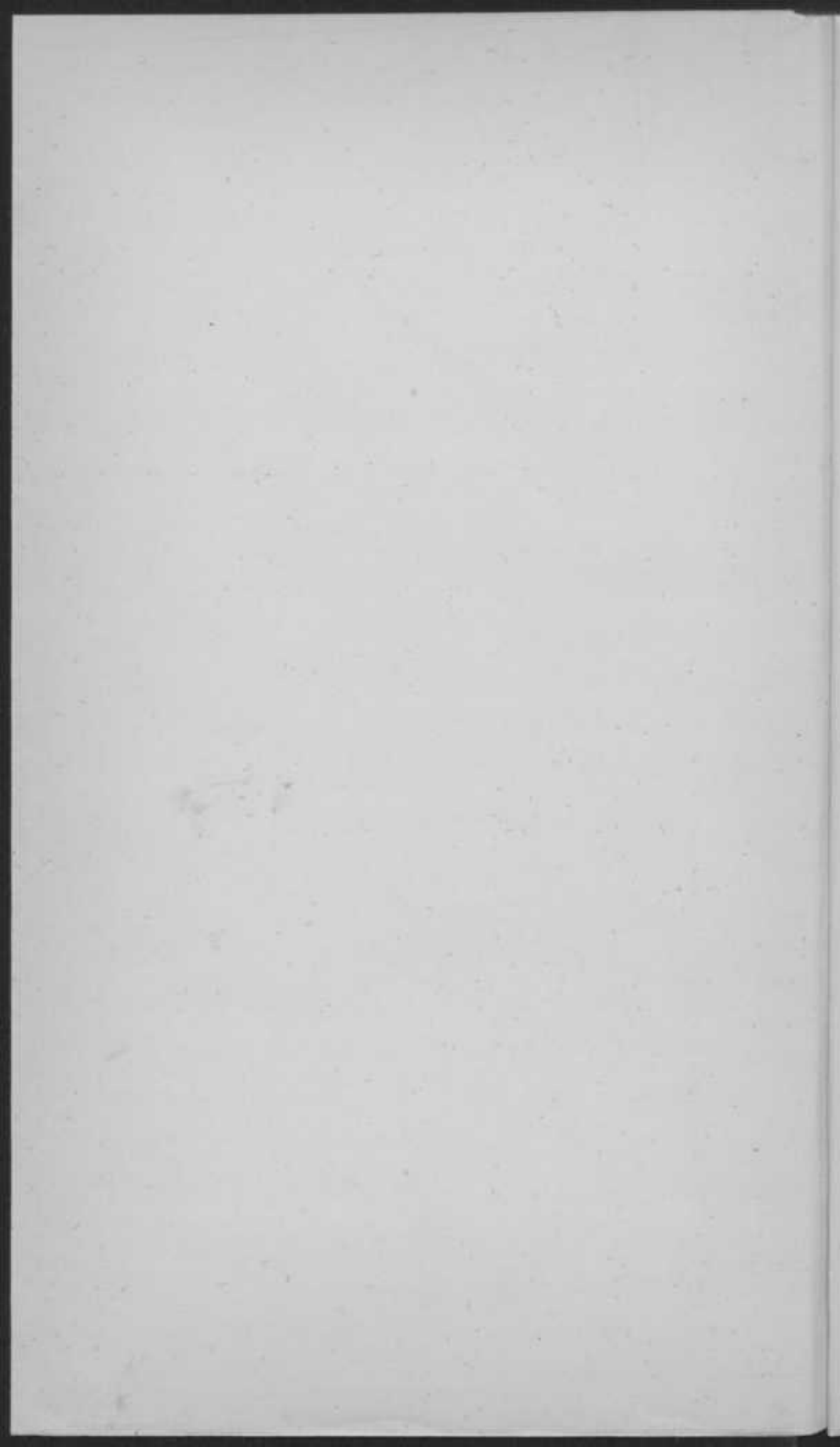
Plattegrond. Schaal 1:2500.





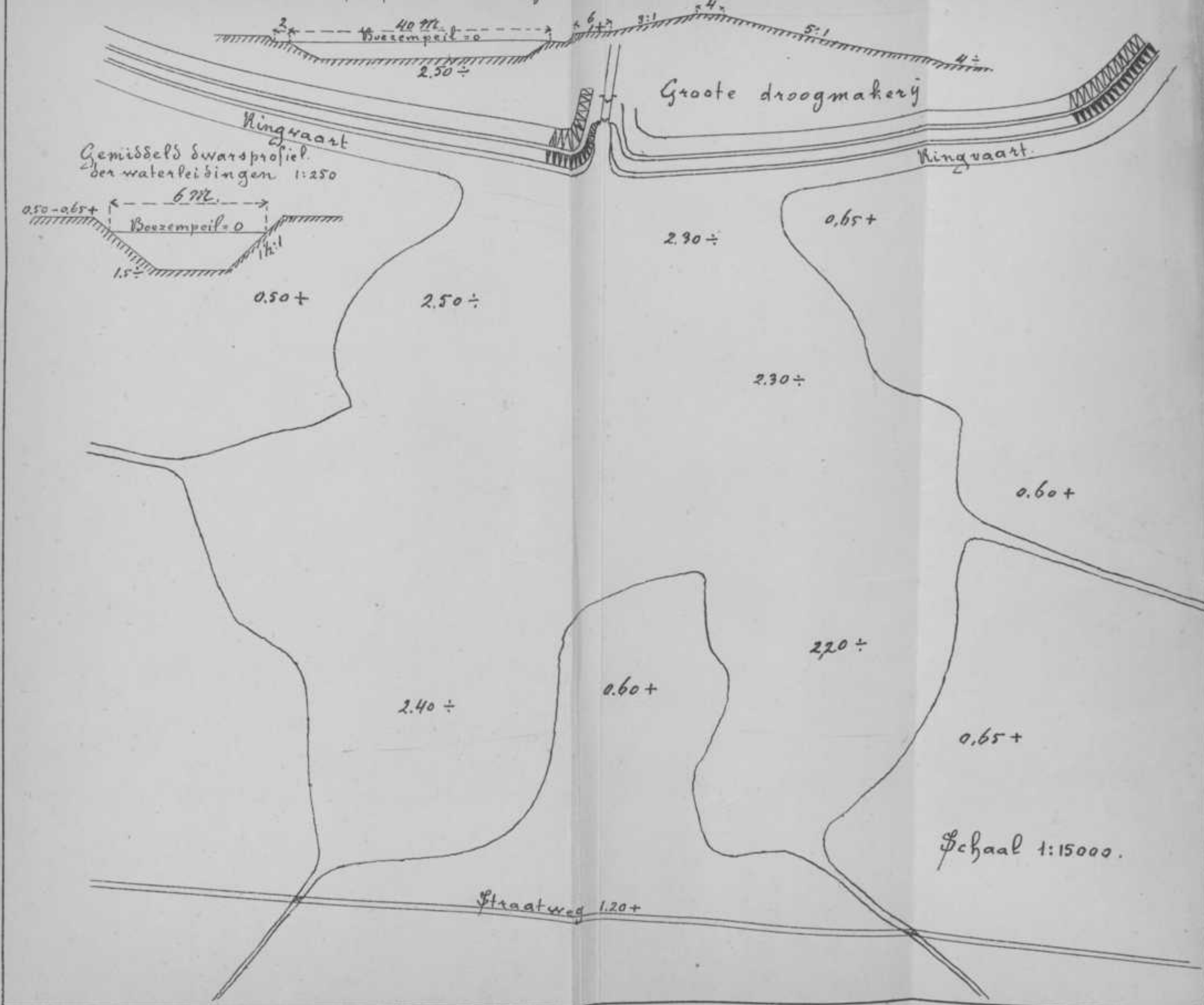
Lengte-profil
 Schaal voor de hoogten 1:200; voor de lengten 1:10000.



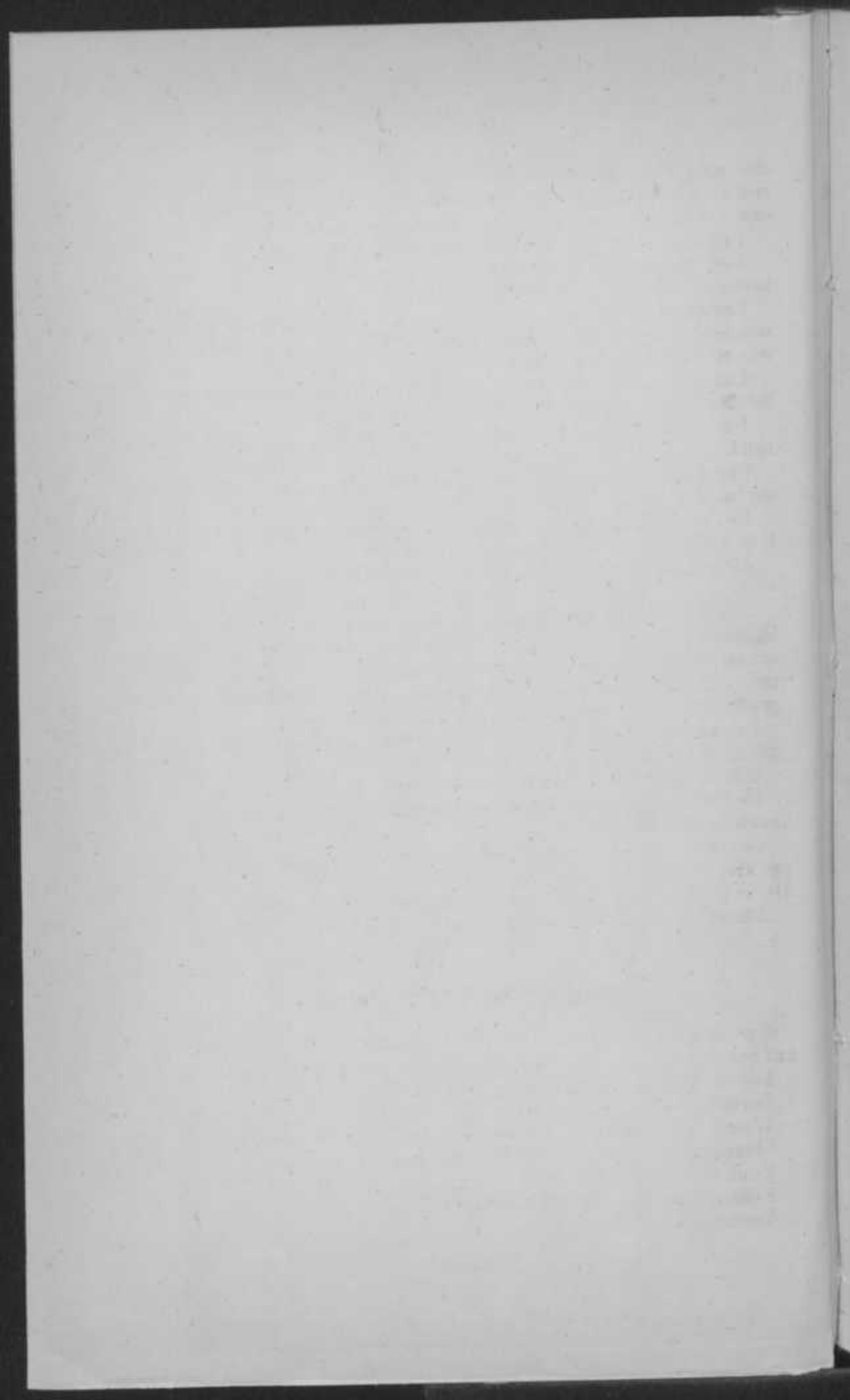


Dwarprofiel der Ringvaart. Schaal 1:1000.

Plaat V.



Schaal 1:15000.



de schaal 1:5000) moet in verbinding gebracht worden met eene bovenrivier in de onmiddellijke nabijheid eener groote stad. Een en ander is op de situatie aangeduid.

In den spoorweg wordt geene beweegbare brug toegelaten.

Het verkeer op de bestaande wegen mag niet worden onderbroken.

Langs het kanaal moet eene los- en laadplaats gemaakt worden van 400 M. lengte, terwijl verder eene spoorweghaven wordt verlangd van ongeveer 1,5 H.A. oppervlakte.

Het kanaal zal worden bevaren door schepen, van hoogstens 80 M. lengte, 9 M. breedte en 2,5 M. diepgang.

De werken zijn te maken in een bodem van kleihoudend zand.

Gevraagd een ontwerp van het kanaal met de daarmede in verband staande werken.

De te maken kunstwerken te schetsen op de schaal van 1 à 100, voor zooveel de tijd toelaat.

Afmetingen, maten en peilen in te schrijven.

Tijd: 1 dag.

3. Op een terrein, nabij en zuidwaarts van eene op de bijgaande situatie (Plaat VII, fig. 1, oorspronkelijk op de schaal 1:2000, dwarsdoorsneden fig. 2—5) geschetste stad, aan een zeeboezem gelegen, moet eene visschershaven ter grootte van ongeveer 6 H.A. worden aangelegd.

De haven moet toegankelijk zijn voor vaartuigen van hoogstens 30 M. lengte, 5 M. breedte en 1.8 M. diepgang.

Het terrein bevat zand, afgedekt door 1 M. klei.

De bestaande verkeerswegen mogen worden omgelegd, doch moeten behouden blijven.

Gevraagd een ontwerp voor de visschershaven, met details op de schaal 1 à 100 van een der te maken kunstwerken. Daarbij blijven bruggen buiten beschouwing.

Afmetingen, maten en peilen in te schrijven.

Tijd: 1 dag.

Burgerlijke Bouwkunde.

Op een vrij terrein van 16 M. lengte en 12 M. diepte te ontwerpen een gebouw, bevattende drie brugwachterswoningen.

Iedere woning moet bestaan uit:

Portaaltje.

Woonkamer groot $\pm 20 M^2$ met bedstede en kast.

Slaapkamer, groot $\pm 12 M^2$ met kast.

Keuken en kleine kelder.

Kelder- en zoldertrap benevens privaat.

Verlangd worden:

Een plattegrond, tenminste een gevelopstand, en een doorsnede, alle op de schaal van 1 à 100.

Fundeering op staal.

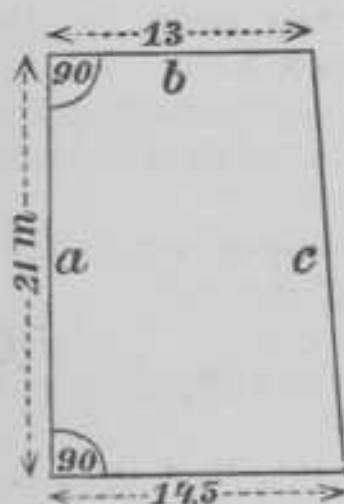
Tijd ter beantwoording: 1 dag.

Van den plattegrond moet voor 12 uur een calque worden afgegeven.

Art. 62. ARCHITECT.

Bouwkunde.

1. Gegeven een langs een hoofdstraat van 18 M. breedte gelegen bouwterrein van 21 M. diepte en 14.5 M. breedte, langs de straat, op drie zijden van belendende gebouwen omgeven ter hoogte als in het bijgegeven situatieplan is aangegeven. (*a.* hoog 15 M., *b.* hoog 8 M., *c.* hoog 10 M.)



Men vraagt een schetsontwerp voor een winkelhuis met twee etagewoningen bevattende:

1°. *Ten begane grond:*

Portaal, toegang gevende tot de hoofdtrap.
Twee winkels met bijbehorende kantoren.

Een lokaal dienende tot pakruimte.

Een diensttrap tevens kelder- en zoldertrap.

Twee privaten.

2°. *Op een insteekverdieping:*

Twee groote magazijnen en twee bergplaatsen.

3°. *Op de beide volgende verdiepingen:*

Twee etagewoningen ieder bevattende:

twee woonvertrekken, drie slaapvertrekken (vijf kamers) keuken, provisie en twee privaten.

Verlangd worden:

drie plattegronden met aanwijzing der dakverdeeling op de schaal van 1 à 200, een tekening van den voorgevel en een lengtedoorsnede beide op de schaal van 1 à 100.

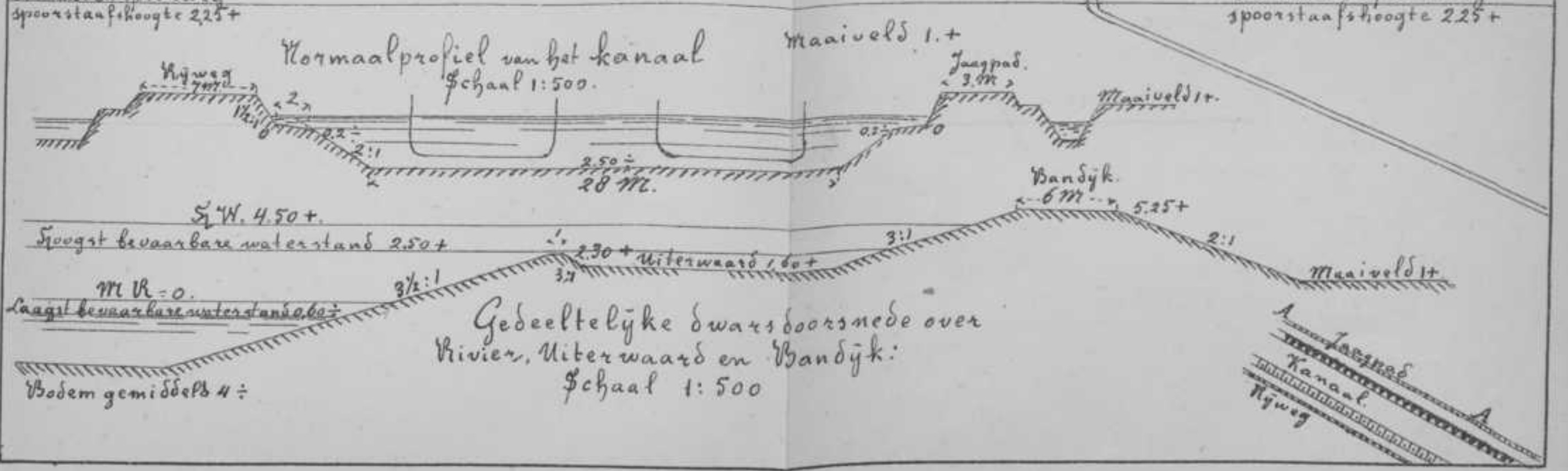
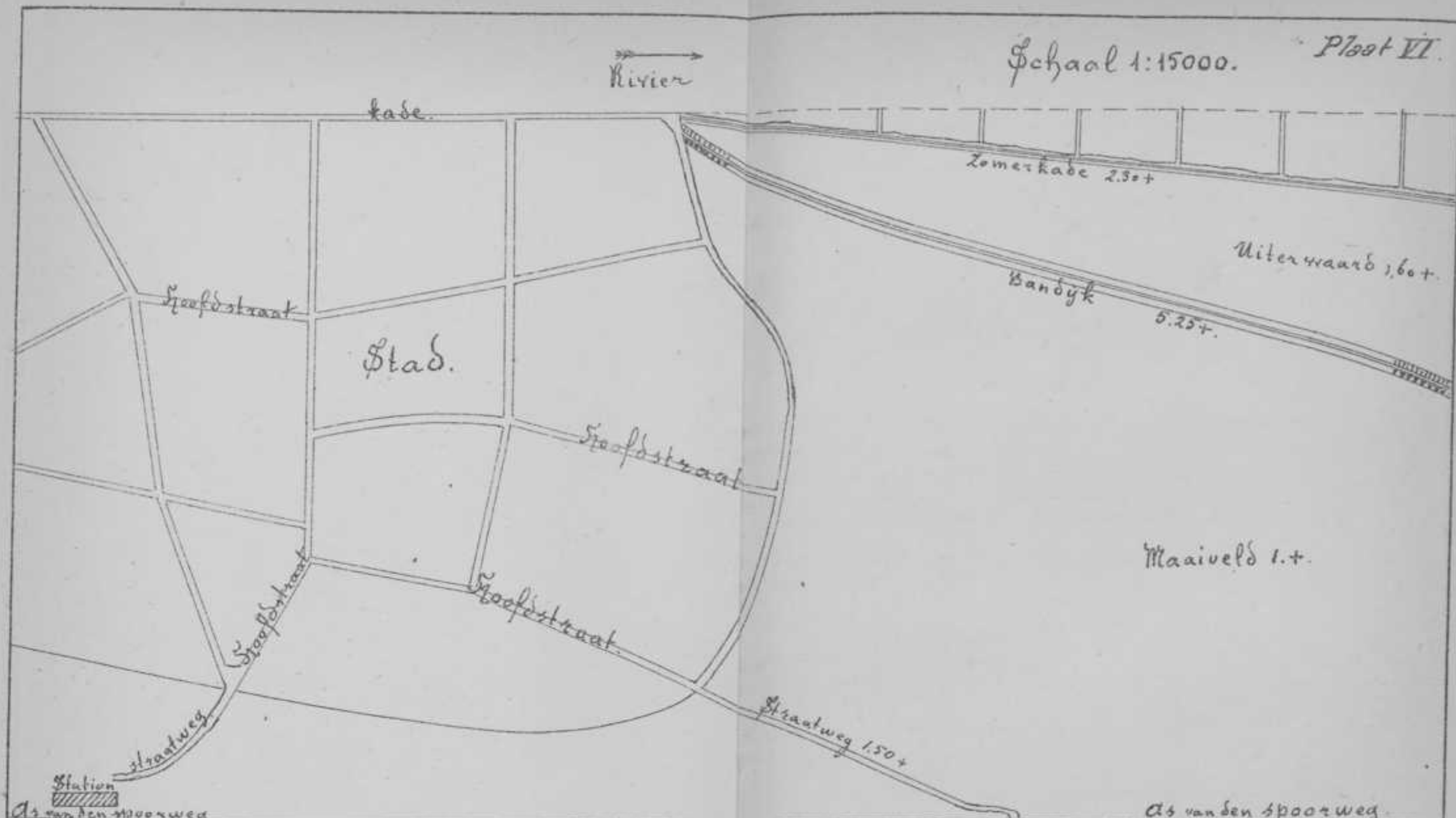
Tijd: 1 dag.

2. Gevraagd:

Ontwerp van een *raadhuys* voor een welvarende gemeente van 20,000 zielen.

Schaal 1:15000.

Rivier





7 ÷
5 ÷
3 ÷
G.L.W. 1.4 ÷
G.S.W. 0

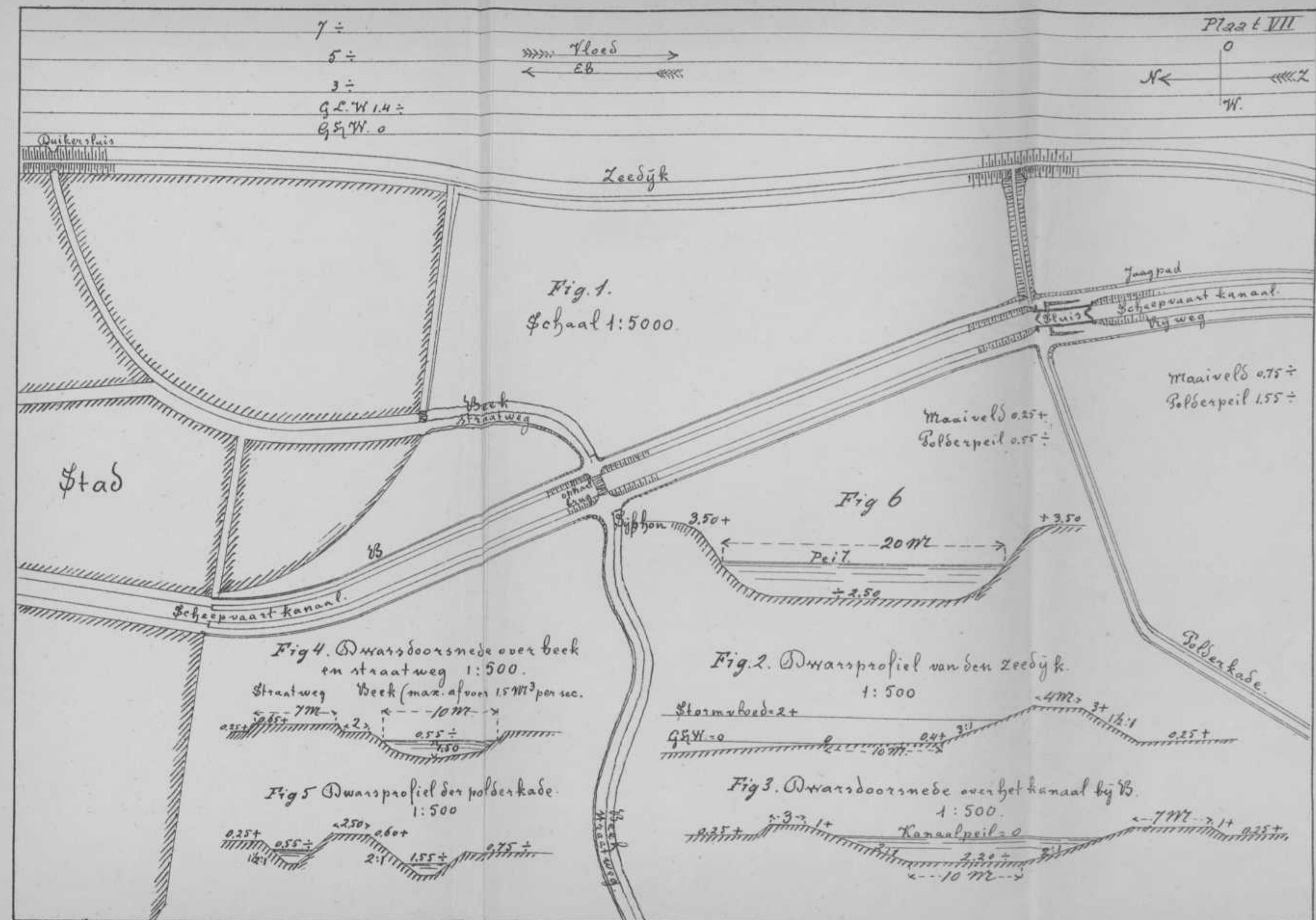
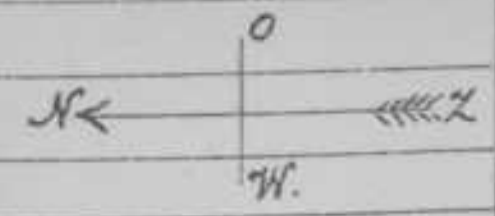
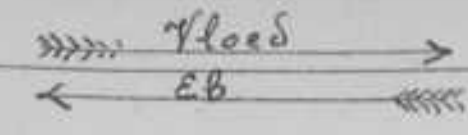


Fig. 1.
Schaal 1:5000.

MaaiVELd 0.75 ÷
BoldeRpeil 1.55 ÷

MaaiVELd 0.25 ÷
BoldeRpeil 0.55 ÷

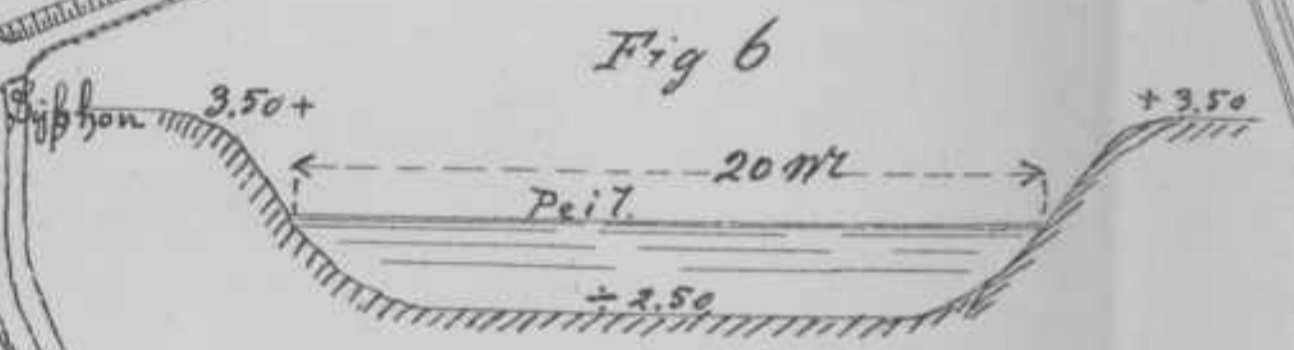


Fig. 2. Dwarsprofiel van den Zeedijk.
1:500

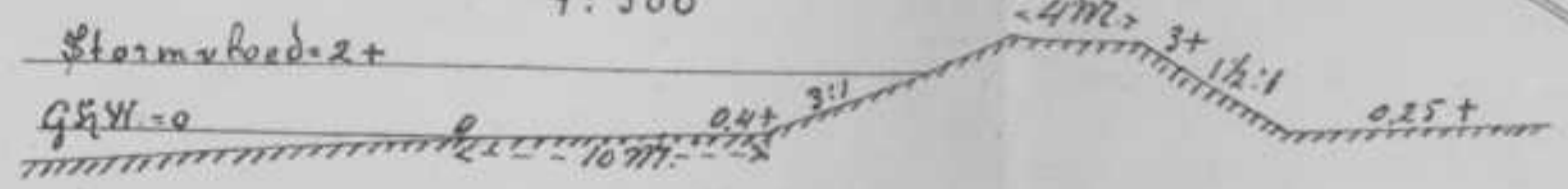


Fig. 4. Dwarsdoorsnede over beek en straatweg 1:500.

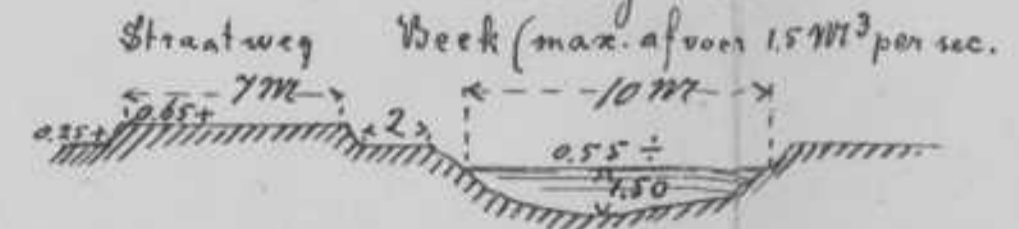


Fig. 5. Dwarsprofiel der polserkade.
1:500

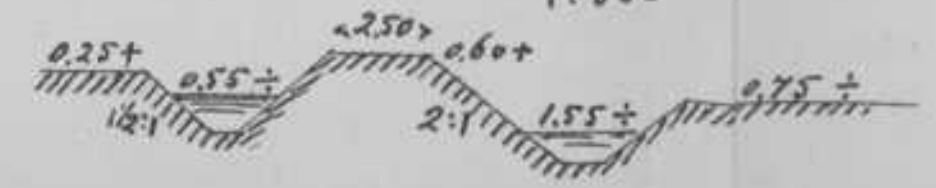
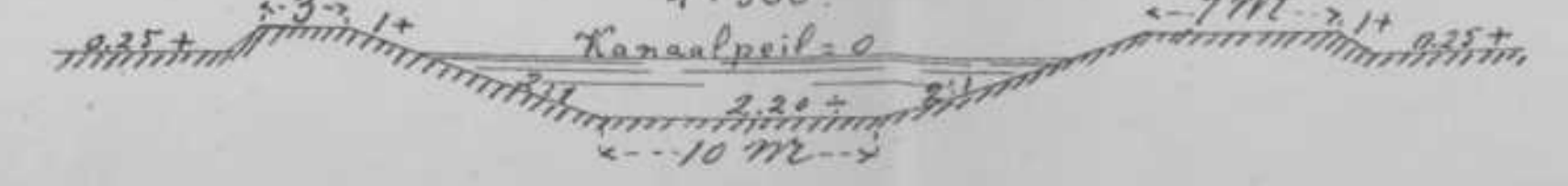
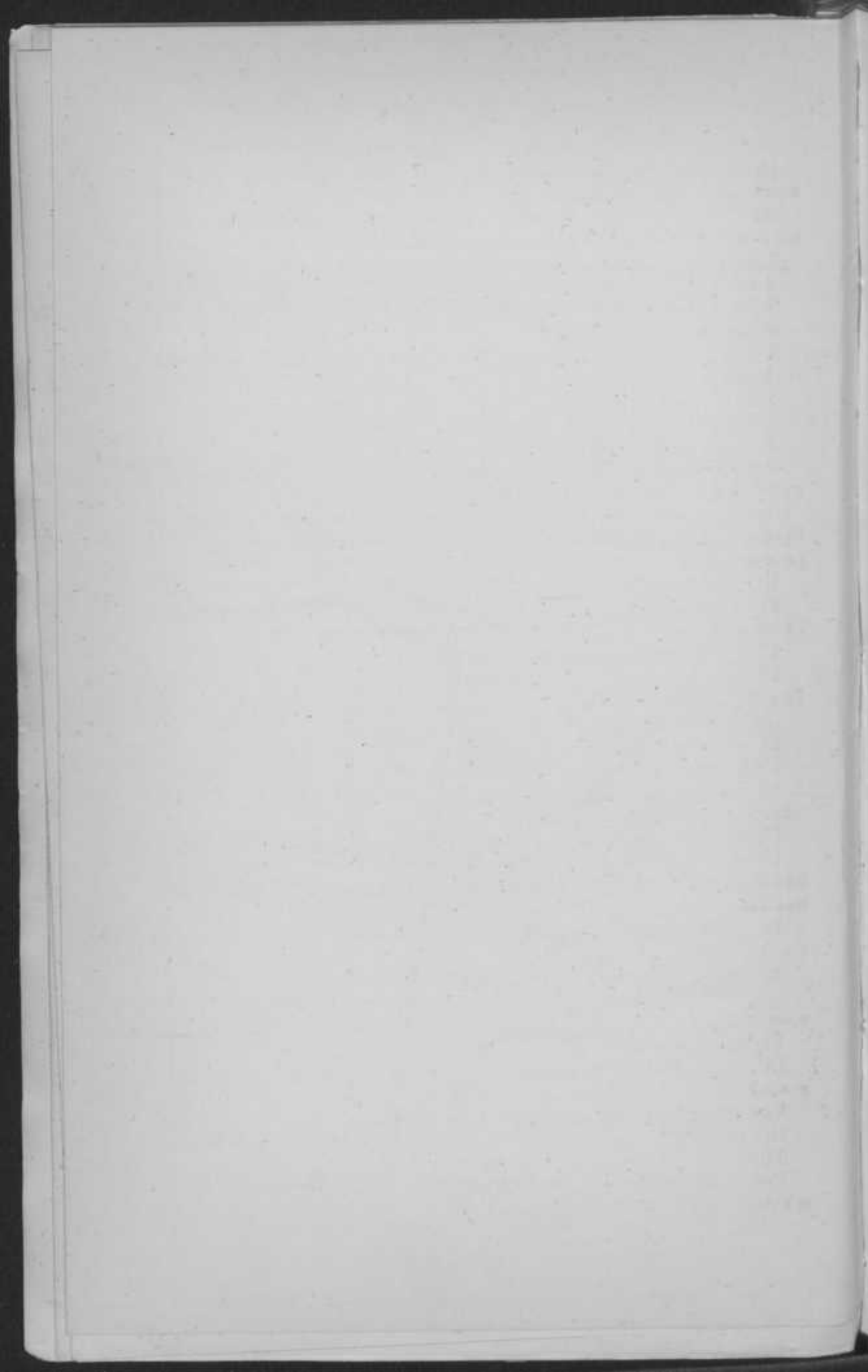


Fig. 3. Dwarsdoorsnede over het kanaal bij B.
1:500.





Het gebouw wordt verondersteld te worden gesticht aan een marktplein geheel vrijstaande.

Het raadhuis moet bevatten op de verdieping gelijkstraats (de vloer 0,80 M. boven de straat gelegen):

- 1 ruimen ingang met vestibule met aangrenzend
- 2 vertrek voor den bode (met kast),
- 3 wachtkamer voor 't publiek $\pm 20 M^2$,
- 4 kamer v. d. burgemeester $\pm 40 M^2$ (met twee kasten)
- 5 » » » Secretaris $\pm 25 M^2$, » » »

verbonden met:

- 6 de secretarie groot $\pm 40 M^2$, (met kasten)
- 7 bureau v. d. gemeenteontvanger $\pm 25 M^2$ met
- 8 wachtkamer voor 't publiek $\pm 10 M^2$,
- 9 een bode- of conciërgewoning bestaande uit 2 vertrekken met ruime keuken, kelder, enz.

(Deze woning moet van den openbaren weg een afzonderlijken toegang hebben en tevens met het raadhuis van binnen gemeenschap hebben).

- 10 bergplaats voor brandstoffen,
- 11 privaten en urinoirs met waschgelegenheid, een privaat in de nabijheid van de burgemeesterkamer,
- 12 een hoofdtrap naar de raadzaal,
- 13 een trap tot toegang voor het publiek naar de tribune van de raadzaal.

Op de verdieping:

- 14 een raadzaal groot $\pm 70 M^2$ met aangrenzende
- 15 tribune voor het publiek $\pm 20 M^2$,
- 16 bij de raadzaal een vestiaire met privaat, urinoir en waschgelegenheid.
- 17 wachtkamer voor het publiek grenzende aan de tribune,
- 18 een vergaderkamer voor B. en W. tevens commissiekamer en voor trouwkamer kunnende dienen $\pm 40 M^2$ (met kasten).

19 bureau van den gemeente-architect bestaande uit 2 vertrekken te zamen $\pm 60 M^2$,

20 kamer voor archief en bergplaats $\pm 50 M^2$.

De verschillende localiteiten moeten van stookplaatsen voorzien zijn.

Verlangd worden:

De twee plattegronden, twee gevels en een doorsnede, gaande over de raadzaal op 1:100.

Een détail van een geveltravée op 1:20.

Uit te voeren in baksteen en bergsteen of bergsteen alleen.

Tijd ter beantwoording: 3 dagen.

Een calque van de plattegronden in te leveren op den eersten dag.

3. Te ontwerpen een *Societeitstent* (vakwerkbouw) gelegen in een park en bevattende:

Ten begane grond:

Portaal.

Restauratiezaal, groot 150 M² met overdekte veranda, ter oppervlakte van 50 M².

Buffet en buffetkamer te zamen groot 20 M².

Voorts: keuken, provisie, twee kleine bergplaatsen, toilet en drie privaten benevens trap naar de bovenverdieping en keldertrap.

Op de verdieping:

Een omloopende galerij (boven de restauratiezaal) van 2,25 M. breedte met overdekte veranda ter oppervlakte van 50 M².

Voorts buffetkamer met lift en drie zolderkamers voor den kastelein.

Gevraagd worden:

Twee plattegronden, een dwarsdoorsnede en een gevelopstand, alle op de schaal van 1 à 100.

Tijd: 1 dag.

Waterbouwkunde.

Een vesting is geslecht; de vestingwerken worden ten deele als plantsoenaanleg gebruikt en daarbij zijn natte grachten kunnen ingericht worden tot vijvers, waterpartijen en afwatering.

Een nieuwe voorname toegang wordt naar de stad gemaakt snijdende deze gracht, welke op het snijpunt een dwarsprofiel heeft, zooals op Plaat VII, fig. 6 is aangegeven.

Men vraagt het ontwerp van eene monumentale brug, te bouwen in den voornamen toegang over de stadsgracht; wijde der brug in den dag 10 M., rijvloer breed 6 M.; trottoirs wederzijds 2 M.

De ondergrond is vast op 5 M.

Hoogste waterstand 0.30 M. +

Laagste » 0.25 » ÷

Schaal 1/50 of 1/100 met détails.

Tijd: 1 dag.

Art. 63. SCHEEPSBOUWK. INGENIEUR.

Scheepsbouwkunde.

1. Gevraagd de planteekening van een zeilschip van de volgende hoofd-afmetingen:

Lengte tusschen de loodlijnen 59 M.

Grootste wijde 11 »

Holte naar de mal 7 »

De diepgang is gemiddeld 6 M. en de volheids-coëfficiënt moet alsdan 0.60 à 0.65 bedragen.

Het schip heeft een kort bak- en kampanjedek.

Op de schaal van $1/50$ te geven:

a. de langsscheepsche teekening met 3 vertikalen, respectievelijk op $1/8$, $1/4$ en $3/8$ van de grootste breedte uit het middenvlak;

b. vijf waterlijnen met de strooken van dek en verschansing.

c. het spantenraam, waartoe de lengte te verdeelen in 10 spantafstanden en voor en achter nog een tusschenspant te teekenen, en

d. de kimsent.

Tijd: 2 dagen.

2. Door eene opening in de huid van het ontworpen zeilschip loopt een leeg compartiment vol, dat begrensd wordt door de waterdichte dwarsschotten staande 7 M., respectievelijk 13 M. achter de vóórloodlijn.

Het schip drijft gelijklastig bij 4,844 M. diepgang (zijnde de vierde waterlijn van de genoemde indeeling de last lijn) en het zwaartepunt ligt in de lastlijn.

Gevraagd de diepgang voor en achter na de averij.

Tijd: $1/2$ dag.

3. Eene deuropening breed 0,60 M., hoog 1,50 M. in een waterdicht stalen dwarsschot dik 6 mm. wordt afgesloten door eene draaideur.

Deze deur te teekenen op de schaal van $1/10$ met de details op ware grootte.

Tijd: $1/2$ dag.

4. Voor het kuildek (Maindeck) van een stalen Driedek-schip, waarvan de »Lloyd's Numbers» zijn 85 en 25 400, te teekenen op de schaal van $1/50$ en ter lengte van drie spantafstanden:

den berghoutsgang met de daaraan verbonden lijfhoutspaat en de nagelverdeling in de verschillende hoekijzers, in ééne langснаad van den berghoutsgang, in de stukstrippen van beide gangen en in de toptafel van den dekbalk.

Tijd: $1/2$ dag.

5. Geef schetsen van stelsels van dubbelbodem-constructie voor schepen.

Van de gekozen typen moet eene volledige voorstelling gegeven worden, waartoe van bijschrift gebruik gemaakt kan worden.

Prijs wordt gesteld op eene korte opgaaf betreffende voor- en nadeelen van de afgebeelde stelsels en van de gevallen waarin zij in het bijzonder voor toepassing in aanmerking komen.

Tijd: $1/2$ dag.

Teekenen van werktuigen.

Gegeven het model van een werktuigonderdeel; gevraagd daarvan te maken eene juiste handschets met de volledige maten, en deze in teekening te brengen.

Tijd: 1 dag.

Art. 64. WERKTUIGK. INGENIEUR.

Werktuigbouwkunde.

1. Gegeven (Plaat VIII) eene schetsteekening met hoofdafmetingen van twee typen van ketels (locomobiel- en bootketel) voor 10 atm. overdruk; gevraagd voor één daarvan te ontwerpen:

a. de plaatverdeeling en verankeringen (schaal 1:10); de klinkverbindingen, slikgaten enz. (schaal 1:1);

b. de veiligheidskleppen (met gewichtsbelasting), voedingklepkast en spuikraan (schaal 1:1);

alles met overlegging van de vereischte berekeningen.

Tijd: 2 dagen.

2. Van eene bestaande laagdruk-2 cilindermachine met condensatie zijn de cilindermiddellijnen 56 cM. en de slaglengte 50 cM. Het aantal krukas-omwentelingen is 67 per minuut; stoomtoelaat 0,65 en stoomspanning 2 atm. overdruk. — De cilinders en de stoomketel moeten worden vernieuwd, waarom wordt besloten om met behoud der drijfstangen, assen, fundatiën enz. de machine in eene compound om te zetten met 6 atm. overdruk. Het aantal omwentelingen wordt aangehouden.

Gevraagd te bepalen: de hoofdafmetingen der nieuwe cilinders en schuiven, en het verwarmingsoppervlak van den nieuwen ketel.

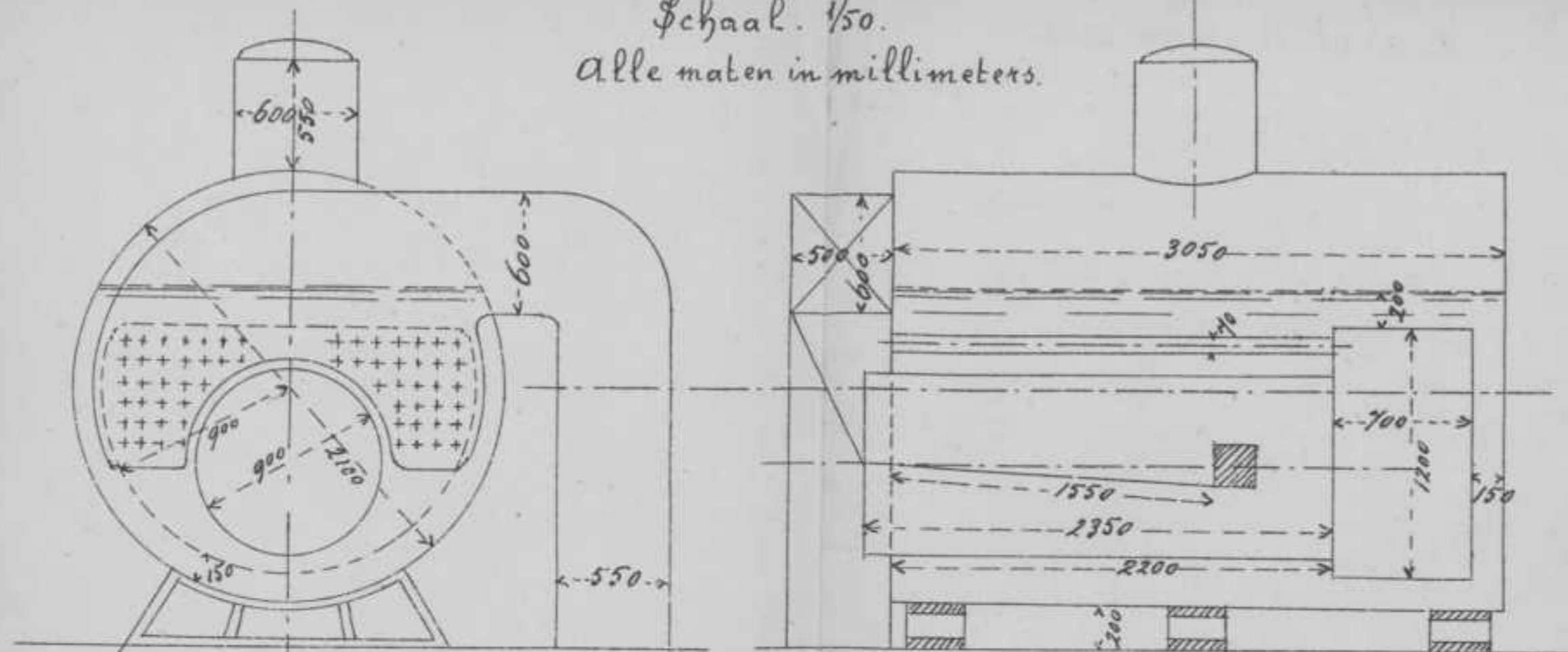
Tijd: 1 dag.

3. Bij 45 krukasomwentelingen per minuut ontwikkelt een stoomwerktuig een vermogen van 200 effectieve P. K.; deze arbeid moet van de krukas door raderwerk worden overgebracht op eene andere daaraan evenwijdige as met $4\frac{1}{2}$ omw. per minuut.

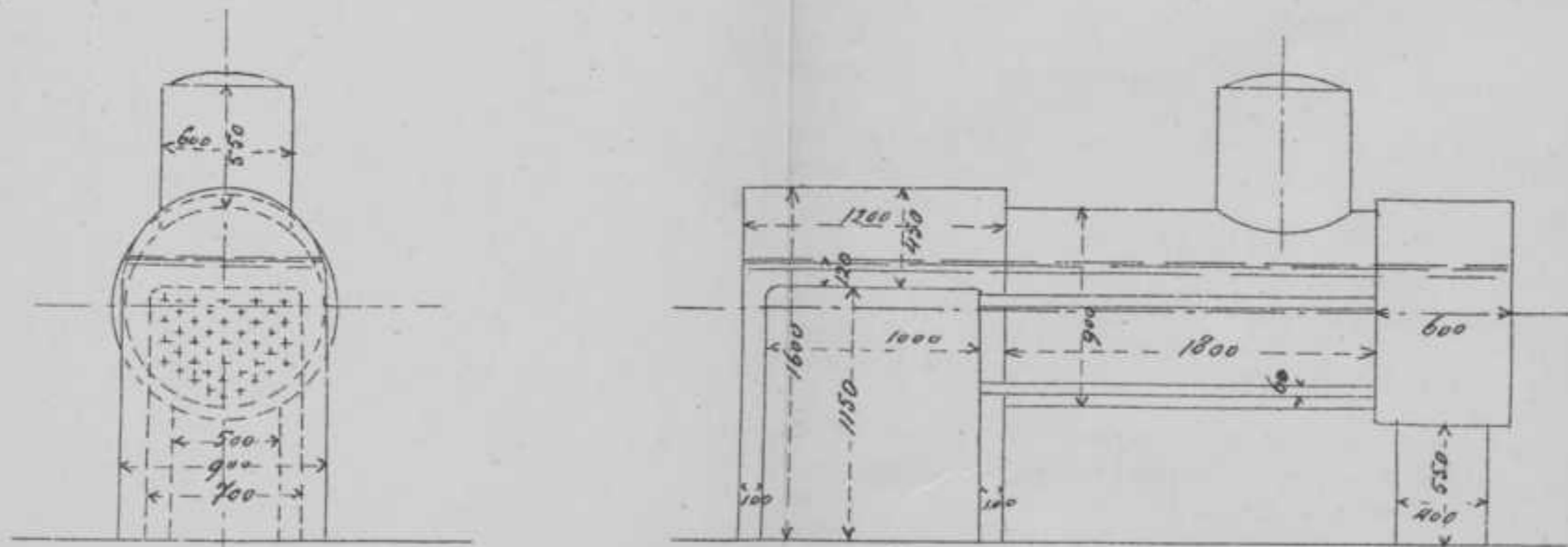
Gevraagd wordt eene schetsteekening van de ligging der assen met de middellijnen der steekcirkels, het aantal en de afmetingen der tanden van rondsels en wielen en de asdikten, een en ander met overlegging der vereischte berekeningen. De rondsels en wielen zijn van gegoten ijzer, de assen van staal.

Tijd: 1 dag.

Schaal. 1/50.
 alle maten in millimeters.



Krooster oppervlak. 1.40 m^2 Vlampijpen aantal 62
 Verwarmd „ 40.4 m^2 middellijn 70 m m.



Krooster oppervlak. 0.70 m^2 Vlampijpen aantal 46
 Verwarmd „ 19.4 m^2 middellijn 60 m m.

Een plattegrond, benevens een dwarsdoorsnede over CD, tevens aanzicht voor het middengedeelte, alles in enkele lijnen, oorspronkelijk op de schaal 1 à 100.

Vrage:

den plattegrond en de doorsnede CD enz. te voltooien.

Ook te teekenen een langsdoorsnede over AB, 1 à 100.

Te fundeeren op staal.

De transport- en sorteerwerktuigen slechts door enkele lijnen aan te geven.

Tijd: 1 dag.

Vragen, ter schriftelijke beantwoording gesteld bij het examen B volgens art. 60 en C volgens artt. 61—65 der Wet van 2 Mei 1863. (*Staatsblad No. 50*).

1893.

Art. 60. TECHNOLOG.

Analytische meetkunde. (1^{ste} gedeelte, B₁.)

1. Een driehoek heeft tot hoekpunten: den oorsprong van coördinaten en de punten $(+4, -3)$ en $(+2, +7)$. Bepaal de vergelijkingen der loodlijnen uit de hoekpunten op de overstaande zijden neergelaten, en leid uit deze vergelijkingen af, dat de drie lijnen door één punt gaan.

2a. Bepaal de vergelijking van een cirkel, die de X as raakt, en de Y as snijdt in punten, welke ordinaten 2 en 8 zijn.

Voorts vraagt men te onderzoeken de meetkundige plaats der punten, voor welke de macht ten opzichte van dezen cirkel gelijk is aan minus het vierkant van den afstand tot den oorsprong van coördinaten.

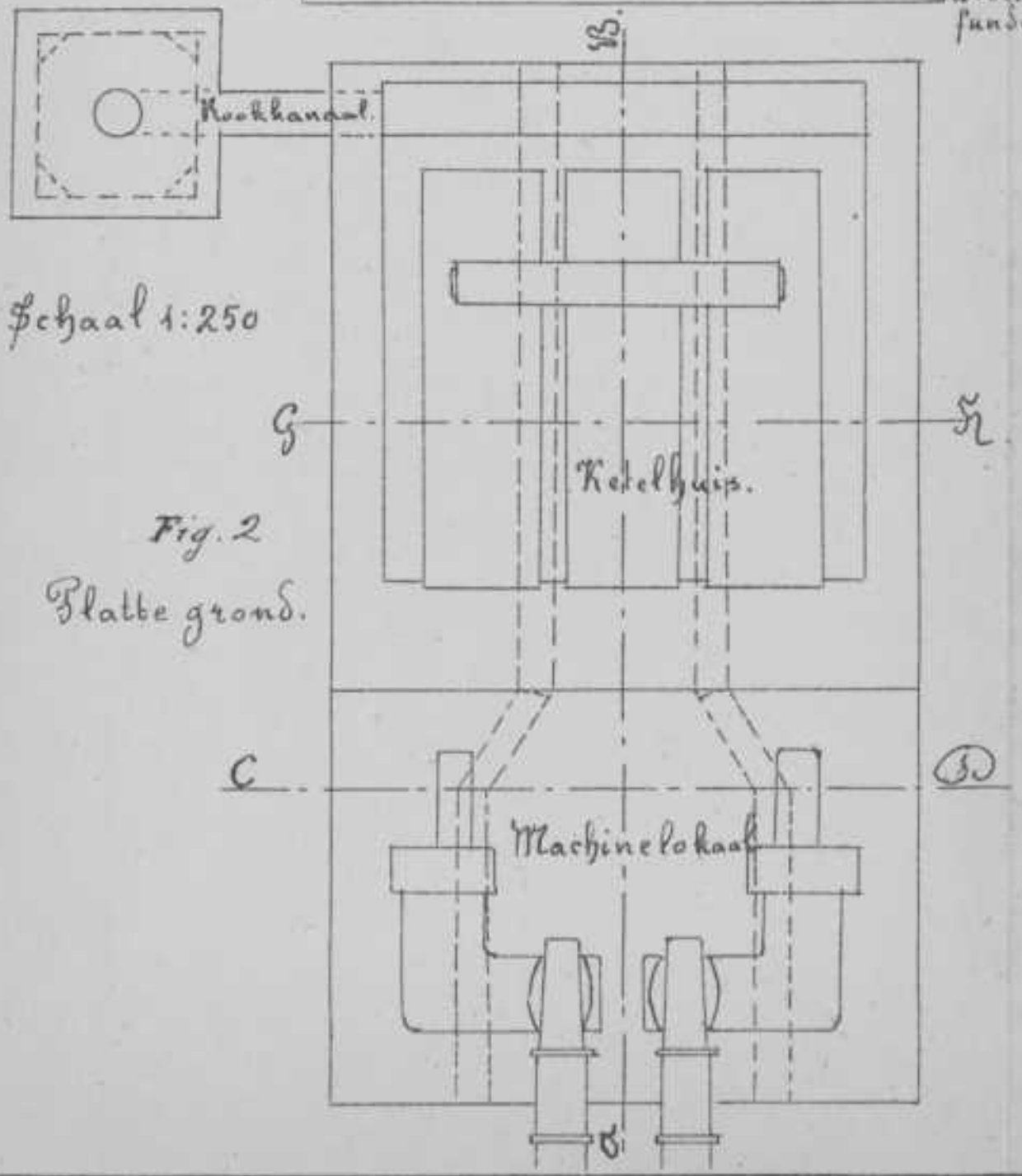
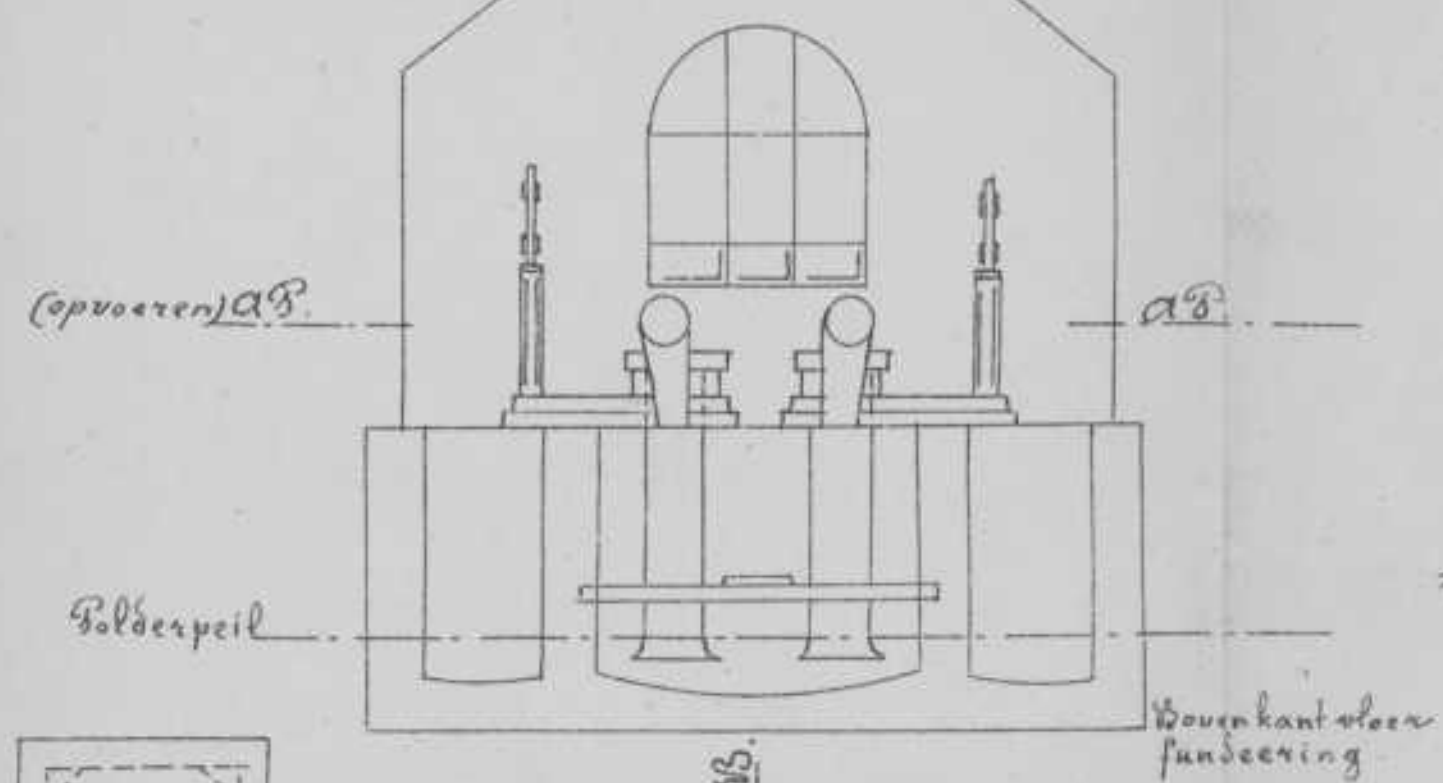
2b. Men vraagt aan een ellips een raaklijn te trekken, die met de beide assen een driehoek insluit, waarvan de inhoud een minimum is.

Men vraagt de beantwoording van vraag 1 en van vraag 2a of 2b naar keuze.

Beschrijvende meetkunde. (1^{ste} gedeelte, B₁.)

Een bol, waarvan de straal = 5 cM., rust op het horizon-

Fig. 1.
Doorsmede CD.



Schaal 1:250

Fig. 2
Platte grond.

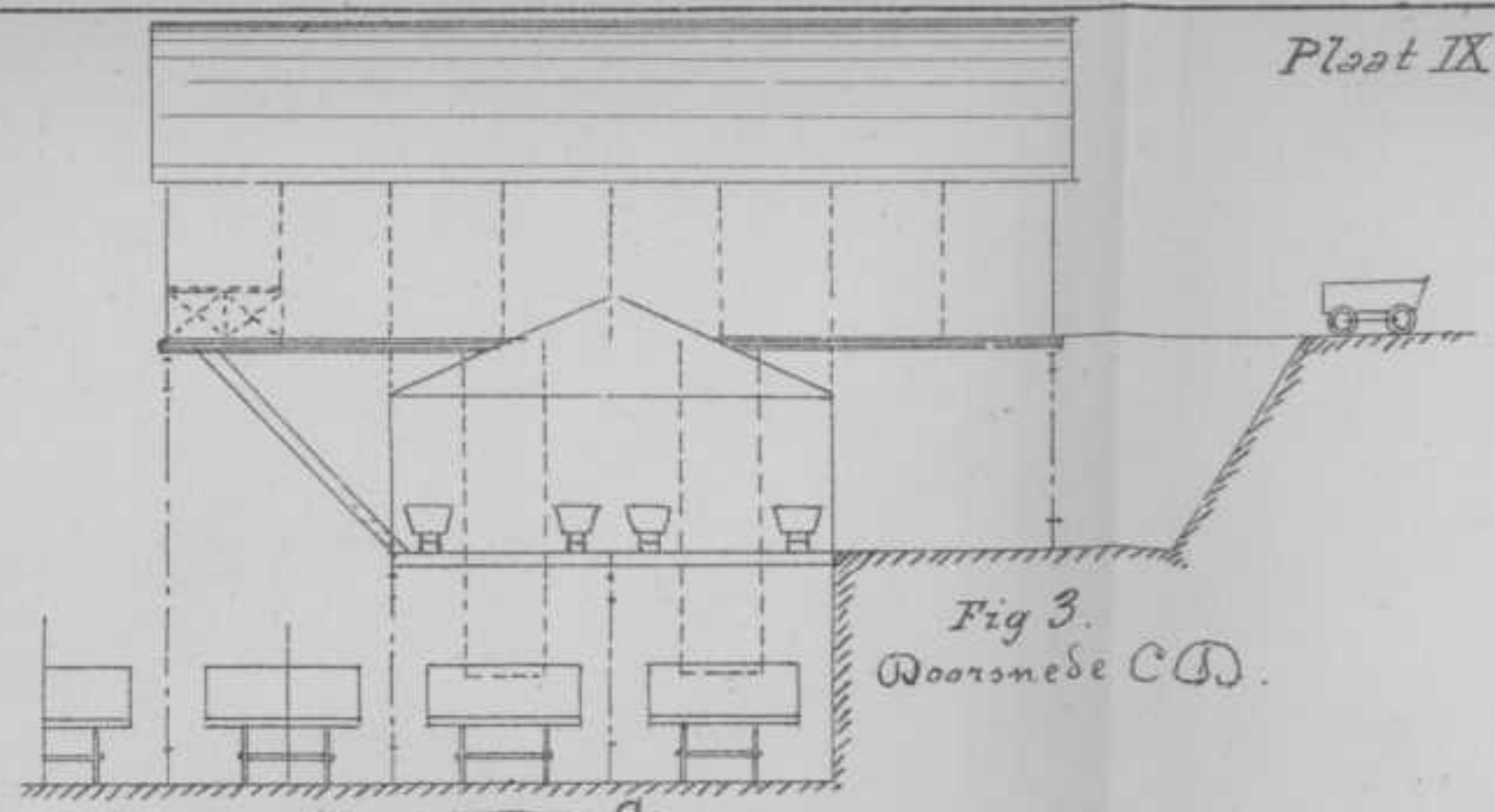
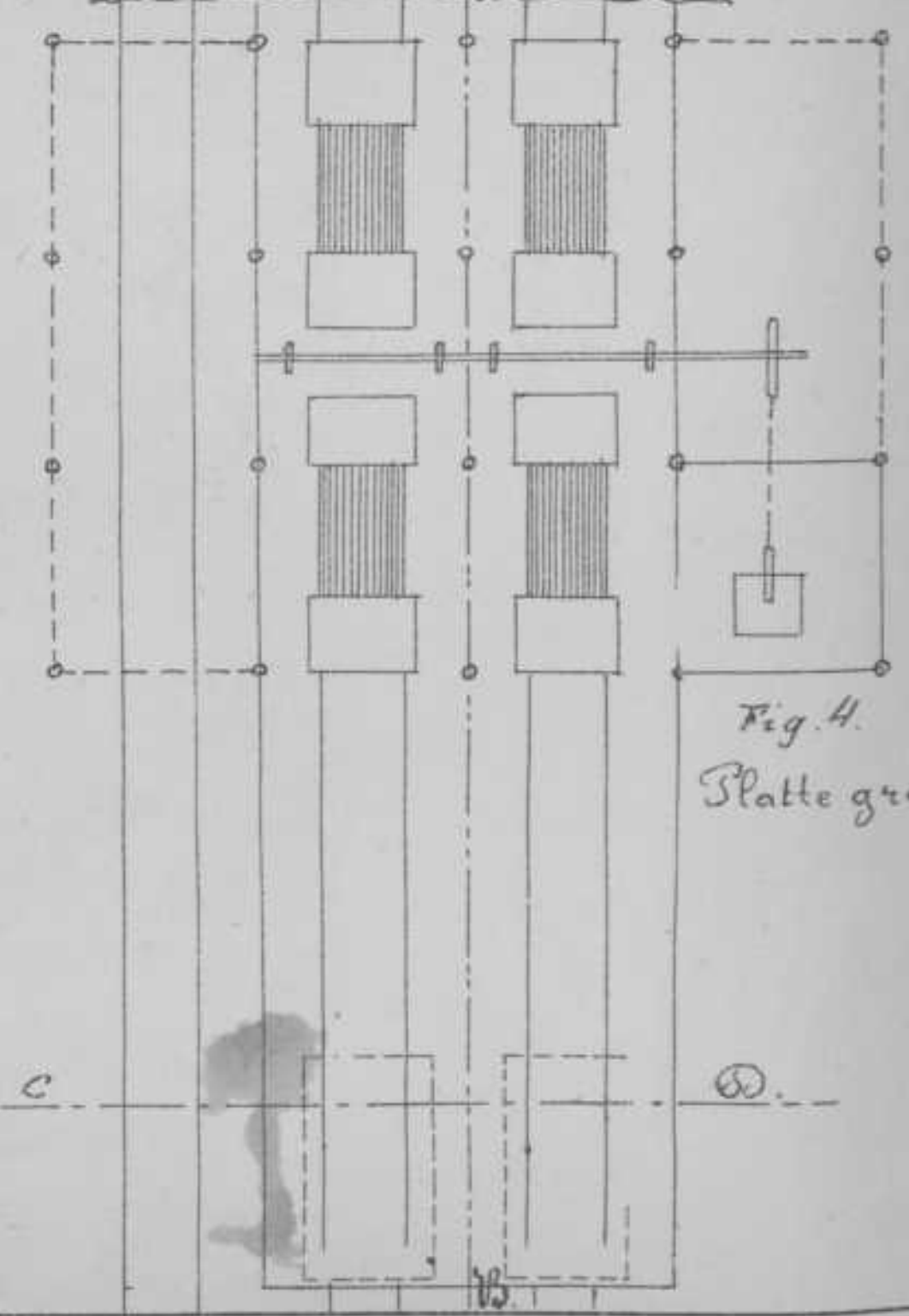


Fig. 3.
Doorsmede CD.



Schaal 1:250.

Fig. 4.
Platte grond



tale projectievlak, terwijl de afstand van het middelpunt voor het verticale projectievlak 6 cM. bedraagt. Men vraagt bij evenwijdige verlichting in tekening te brengen de eigenschaduw en de slagschaduw, die op de beide projectievlakken worden geworpen. De horizontale en ook de verticale projecties der lichtstralen maken met de as van projectie hoeken van 45° .

Boldriehoeksmeting. (1^{ste} gedeelte, B₁.)

Van een rechthoekigen boldriehoek zijn gegeven de beide scheeve hoeken $A = 59^\circ 13' 20''$ en $B = 47^\circ 10' 40''$.

Bereken den boog, die het hoekpunt C verbindt met het midden der overstaande zijde.

Theoretische en toegepaste Mechanica.

(1^{ste} gedeelte, B₁.)

1. Aan de einden van een homogeeene zware staaf van onveranderlijke lengte zijn de einden van een volkomen elastisch koord bevestigd, waarvan de natuurlijke lengte gelijk is aan die der staaf. Als het koord in het midden om een pen wordt opgehangen, vraagt men de vergelijking op te maken, waaruit de hoek, dien de beide deelen van het koord met de verticaal zullen vormen, kan gevonden worden.

2. In een verticaal vlak gaan van een zelfde punt verschillende lijnen uit. Onder de werking der zwaartekracht bewegen zich daarlangs materiele punten. Deze gaan gelijktijdig zonder aanvangssnelheid van het gemeenschappelijk snijpunt uit. Indien men wrijving in acht heeft te nemen vraagt men naar de meetkundige plaats van het punt, waar zich na zekeren tijd die materiele punten zullen bevinden. Bepaal vervolgens daarmede de rechte lijn van kortsten valtijd van een punt tot een hellend vlak.

3. Een put van $F \square M$. doorsnede is a M. diep en half vol water. Bepaal de verhouding der volumina van de vloeistof die er uit is gehaald en die er nog in-over is, als de helft van den arbeid is verricht om den put geheel leeg te maken.

Kennis van Werktuigen. (3^{de} gedeelte, B₁.)

1. Geef eene duidelijke schets van een fabrieks-stoomketel, en een kort overzicht van de meest gebruikelijke stelsels daarvan.

2. Geef eene duidelijke schets met korte toelichting van:

a. eene hydraulische pers,

b. een differentiaal-takel,

c. een pomp, geschikt voor het opvoeren van heete vloeistoffen.

a , b of c naar keuze.

Mechanische technologie. (3^{de} gedeelte, B₃.)

1. Geef een overzicht van het voor- en fijnspinnen van verschillende vezelstoffen.
2. De bereiding van *heelgoed* te omschrijven voor het maken van papier bij gebruik van lompen, of cellulose, of houtslip.
3. Hoe verkrijgt men houtwol?
Op welke wijze heeft het buigen van hout plaats?
Geef een overzicht der bewerkingen om hout tegen bederf te bewaren.
4. Geef een overzicht van het mechanisch gedeelte van het appreteeren van geweven stoffen.
Een dezer vragen naar keuze.
Zoo veel mogelijk door schetsen toe te lichten.

Toegepaste natuurkunde.

a. *Algemeene cursus.* (1e en 2e gedeelte, B₁ en B₂.)

- I. Van de volgende vier vragen hebben de kandidaten voor B₁ en die voor B₂ er *twee*, de kandidaten voor B₁ + B₂ er *een* naar keuze te beantwoorden.
 1. Verklaar de werking der ook in een scheikundig laboratorium zoo veelvuldig gebruikte waterstraalzuigtoestellen.
 2. De bepaling van de verbrandingswaarde der steenkolen met een door Mahler gewijzigden toestel van Berthelot.
 3. Waarom is bij een ijsmachine de werkingsgraad het grootst, zoo de temperaturen van condensator en verdampers zoo dicht mogelijk bij elkander liggen. In welk opzicht verschilt hierin een ijsmachine van een stoommachine? Wat volgt hieruit omtrent de onderlinge voordeelen van de afkoeling door ijs of eene zoutoplossing?
 4. Hoe bepaalt men met den photometer van Weber de verlichting? Aan welke voorwaarden moet hierbij worden voldaan?
- II. Van de volgende drie vragen hebben de kandidaten voor B₁ + B₂ er *een* naar keuze te beantwoorden.
 1. Beschrijf eenige der hoofdtypen van accumulatoren. Waarop berust hunne werking? Aan welke voorwaarden moet bij de lading en ontlading voldaan worden?
 2. Geef de inrichting aan van een technischen ampère- en voltmeter. Waarin bestaat het verschil?
 3. In den keten van eenige elementen, die een Gramme-magneto-machine drijven, is een platinadraad ingelascht. Verklaar waarom de platinadraad sterker gloeit zoo de Gramme-machine niet draait en het sterkst, zoo men de Gramme in tegengestelde richting, als waarin zij door den stroom wordt bewogen, ronddraait.

b. *Bijzondere onderwerpen.* (2e gedeelte, B₂.)

I. Een der volgende vraagstukken naar keuze op te lossen.

1. Bij de soortelijk-gewichtsbepaling van een mineraal met den pyknometer is het gewicht van het mineraal in de lucht 23048 mgr., het schijnbare gewicht van het verplaatste water 1190 mgr. Hoe groot is het schijnbare en het voor het gewichtsverlies in de lucht verbeterde soort. gewicht?

Barometerstand 760 m.M. $t = 15^{\circ}$.

2. Een suikeroplossing, concentratie $c = 5$, geeft in een buis van 2 dM. een draaiing 6° , 66. Hoe groot is het soort. draaiingsvermogen? Wanneer 26,048 gr. in een saccharimeter van Soleil een draaiing van 100 graden geeft, wat is dan de beteekenis van dezen graad?

II. Twee der volgende vragen naar keuze te beantwoorden.

1. Hoe geschiedt de dichtheidsbepaling met de gasbalans van Lux? Hoe overtuigt men zich, dat de balans de vereischte gevoeligheid bezit? Bewijs, dat, zoo de balans bij 760 m.M. en 15° geijkt is, voor elken graad boven $15^{\circ} - 0,002$, voor elken m.M. boven 760 — 0,007 bij de uitkomst gevoegd moet worden, zoo de dichtheid van het gas 0,5 is.

2. Welke middelen heeft men om de kwartswiggen in den saccharimeter van Soleil te onderzoeken? Verklaar de werking van den regulator.

3. Geef bij den refractometer van Abbe den loop der stralen, die in een bepaald punt van het veld in den kijker vereenigd worden. Op welke wijze verkrijgt men de grensscheiding tusschen de beide deelen van het veld ongekleurd? Geef de vergelijkingen, die den brekingsindex bepalen. Waarom kan deze met voldoende nauwkeurigheid op een schaal worden afgelezen?

4. Vergelijk met elkander de methoden voor de dampdichtheidsbepaling van Dumas, Hofmann en V. Meyer. Welke zijn de voordeelen van ieder dezer methoden?

Toegepaste scheikunde. (3^{de} gedeelte, B₃.)

Twee vragen naar keuze uit de volgende onderwerpen te behandelen. N^o 1 en 2 mogen niet worden gecombineerd.

1. Het periodieke stelsel van Mendelejeff.

2. De beginselen en het onderling verband der nieuwere methoden ter moleculairgewichtsbepaling.

3. Bespreek van een chemisch standpunt de technisch meest belangrijke verbindingen, die in het steenkolenteer voorkomen.

4. De aldehyden, hunne plaats in het scheikundig stelsel, hunne voornaamste reacties en omzettingen.

5. De klasse der alcoholen.

6. Bespreek eenige belangrijke kleurstoffen, die zoowel uit natuurproducten kunnen worden afgezonderd als langs kunstmatigen weg kunnen worden bereid.

7. Bespreek een tweetal organische basen (het axiline en de toluïdinen uitgezonderd). In het opstel moeten hunne omzettingen, die wetenschappelijk of technisch van belang zijn, worden vermeld.

Analytische scheikunde. (3^{de} gedeelte, B₄.)

Twee vragen naar keuze uit de volgende onderwerpen te beantwoorden.

1. De quantitative bepaling van phosphor en van phosphorzuur; die van den phosphor wanneer hij in verbinding met metalen gegeven is (phosphortin, ruw ijzer) die van het phosphorzuur, zooals het in meststoffen en planten- of beenderasch voorkomen kan. Zoowel gewichtsanalytische als maatanalytische methoden zijn te behandelen.

2. De zwavelverbindingen in de maatanalyse.

3. Het onderzoek naar het alcoholgehalte van alcohol bevattende vochten en naar de zuiverheid van spiritus.

4. De quantitative bepaling van de koolstof, zoowel als de koolstofverbinding een carbonaat is, als wanneer de koolstof aan metalen of andere grondstoffen gebonden is.

5. Rookgasanalyse.

Chemische Technologie. (3^{de} gedeelte, B₄.)

Twee vragen te beantwoorden, één uit 1, 2 en 3, één uit 4, 5 en 6.

1. Bespreek eenige inrichtingen, die voor verdamping of voor distillatie in de nijverheid van beteekenis zijn, met toelichting van hun gebruik in bepaalde industriën.

2. Bespreek de verwerking van vetten en oliën tot kaarsen en tot zeep van een chemisch-technisch standpunt.

3. De bereiding van het bier in eene goed ingerichte brouwerij.

4. Beschrijf het verwerken van een door de industrie verkregen afval.

5. Bespreek de wijzen, waarop tegenwoordig het chloorgas industrieel wordt bereid.

6. Schets de bereiding van het gewone en van het rookende zwavelzuur en geef eenige toelichting aangaande de daarbij plaats vindende chemische processen en aangaande de chemische controle in de fabriek.

Hand- en Ornamentteekenen.

(2^{de} gedeelte, B₂.)

Het teekenen van een stilleven, bestaande uit een schraag met draperie en een aarden kruik.

Art. 61. CIVIEL INGENIEUR.

Theoretische Mechanica.

1. In het midden van eene der zijden van een vierkant, waarvan de zijde = a is, is een materieel punt geplaatst; de massa van het punt is m , terwijl het eene snelheid bezit volgens die zijde = v_0 . In de hoekpunten van het vierkant worden attractie-centra gedacht, die het punt aantrekken met krachten, evenredig aan den afstand en wel op de eenheid van afstand met eene kracht mu^2 .

Men vraagt de baan van het punt te bepalen.

2. Eene gelijkslachtige, zware staaf wordt met hare uiteinden tegen een horizontaal en een verticaal vlak geplaatst, in het vlak loodrecht op de doorsnede van die steunvlakken.

De staaf begint zonder aanvankelijke snelheid naar beneden te schuiven en beweegt zich zonder wrijving alleen onder de werking der zwaartekracht. Men verlangt de drukkingen tegen die steunvlakken en het punt, waar de staaf het verticale steunvlak zal verlaten, te bepalen.

3. Men vraagt de beweging te onderzoeken van een bolletje in een cirkelvormige buis besloten, die in een horizontaal vlak draait om een punt O van den omtrek. De bol is bij den aanvang der beweging in absolute rust en bevindt zich aan het uiteinde van de middellijn, die door O gaat.

Toegepaste Mechanica.

1. Tegen den verticalen achterwand van een muur van driehoekige doorsnede staat water tot aan den bovenkant.

Gevraagd: 1^o. de weerstandslijn te bepalen;

2^o. als alleen druk in de voegen mag voorkomen, de grootste waarde, die voor de helling van den muur mag worden genomen.

2. Op een ligger, die aan de einden ondersteund is, is een laststelsel verplaatsbaar. Men vraagt aan te toonen, dat het grootste moment, dat onder een der lasten kan voorkomen, ontstaat bij dien stand van het laststelsel, waarbij het midden van den ligger even ver verwijderd is van den last, dien men beschouwt, als van de resultante van alle lasten. Men neme het gewicht van den ligger aan als gelijkmatig verdeeld.

3. Gevraagd de formule af te leiden voor den afvoer van water door eene rechthoekige opening in den zijwand van een reservoir, dat tot constante hoogte wordt gevuld gehouden. De onder- en bovenzijden der opening zijn op afstanden h_1 en h_2 van den waterspiegel verwijderd.

Welke formule past men voor dit geval in de praktijk toe en in hoeverre wijkt zij van de eerste af?

4. (*Graphostatica*). Een houten balk van 6 M. lengte is aan de einden opgelegd. De belasting bestaat uit 2 lasten van 500 en 700 kilogr., die aangrijpen op 1 M. van het linker- en 2 M. van het rechtereinde respectievelijk. De doorsnede van den balk is rechthoekig (25 cM. hoog, 10 cM. dik). De elasticiteitsmodulus bedraagt 1500 KG. per mm^2 .

Men vraagt de doorbuiging van dien balk onder deze belasting te construeeren voor het punt, dat op gelijken afstand van beide lasten is gelegen.

Kennis van werktuigen.

1. Geef een overzicht door eenvoudige schetsen met korte toelichting, van de meest gebruikelijke:

a. Stoomheien.

b. Werktuigen tot het drooghouden van fundeeringsputten.
a of b naar keuze.

2 a. Geef eene schets van een landstoomketel met de bemetseling, en aanwijzing van de plaats waar de verschillende hulp-toestellen moeten worden aangebracht.

b. Geef eene schets met verklaring der werking van den centrifugaal-regulateur bij de stoomwerktuigen.

a of b naar keuze.

N.B. Aan duidelijke schetsen wordt veel waarde gehecht.

Waterbouwkunde.

a. *Wegen en bruggen.*

Men vraagt schetsen van:

1. Een spoorweglasch voor stalen rails. Schaal 1:5.

2. Een Engelsche wissel, uitwijking 1:9, in enkele lijnen. Schaal 1:400.

3. Een dwarsdoorsnede van een Mac-Adam weg, met gevlijde onderlagen, 1 M. in ophooging. Schaal 1:50.

4. Een ophaalbrug, wijd 5 M. Schaal 1:50.

5. Een werkkamer voor eene pneumatische fundeering; de werkkamer lang 12 M., breed 6.5 M., hoog 3 M. Schaal 1:50.

b. *Overige onderdeelen.*

Gevraagd schetsen op schaal van:

1. Middelen tot besparing van water op scheepvaartkanalen.

2. Toestellen tot meting van stroomsnelheden in rivieren.
3. Een ducdalf voor eene haven van 5 M. diepte bij gewoon laag water. Het tijverschil bedraagt 2 M.
4. Een zinkstuk van 38 cM. rijsvulling in plattengrond en dwarsdoorsneden.

c. Bestekken en Begrootingen.

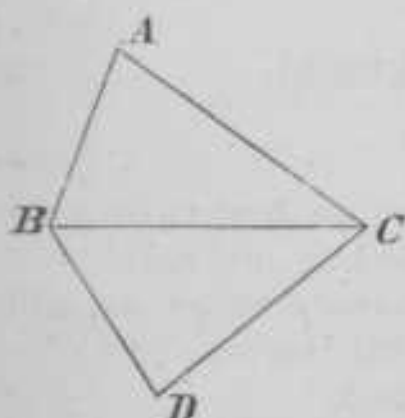
Men vraagt een schema van een bestek, waarin de voor- naamste bepalingen zijn opgenomen, van een steenen brug, wijd in den dag 3 M., volgens bijgaande schets, (Plaat X, fig. 1 en 2), alsmede begrooting daarvan.

Ornament- en Handteekenen.

Het teekenen van een stilleven, bestaande uit een schraag met draperie en een aarden kruik.

Landmeten en Waterpassen.

a. In de punten *A*, *B*, *C* en *D* zijn de navolgende richtin- gen gemeten:



A.	B.	0°	0′	0″
	C.	66°	36′	16″
B.	A.	0°	0′	0″
	C.	74°	12′	53″
	D.	153°	33′	46″
C.	D.	0°	0′	0″
	B.	37°	31′	56″
	A.	76°	43′	19″
D.	B.	0°	0′	0″
	C.	63°	6′	55″

Men vraagt de sluitingsfouten der twee driehoeken volgens de methode der kleinste vierkanten over de gemeten richtin- gen te verdeelen.

2. Wat verstaat men onder het centreeren der hoeken, wat moet daarvoor worden opgemeten en hoe wordt het berekend?

3. Hoe worden bij eene driehoeksmeting de coördinaten der hoekpunten berekend, welke gegevens heeft men daarvoor noodig en hoe worden die gevonden?

Geodesie.

1. Welke correctie moet aan het op den bol berekend breedteverschil van twee punten worden aangebracht, om rekening te houden met de afplatting der aarde. Men vraagt de formule voor die correctie bij eerste benadering op te maken.

2. Wat verstaat men onder de stereographische projectie en hoe kan men bewijzen dat dit eene conforme projectie is?

Art. 62. BOUWKUNDIG INGENIEUR.

Theoretische Mechanica.

Dezelfde vragen als voor art. 61.

Toegepaste Mechanica.

1. Vraag 1 voor art. 61.
2. Geef eenige methoden aan voor de bepaling van de spanningen in de staven van een vakwerk onder eene gegeven belasting.
3. (*Graphostatica*). Dezelfde vraag als voor art. 61.

Kennis van werktuigen.

Dezelfde vragen als voor art. 61.

Bestekken en begrootingen.

Dezelfde vraag als voor art. 61.

Burgerlijke Bouwkunde.

a. *Projecteeren.*

I. Twee van de volgende drie vragen te beantwoorden:

1. Wat valt in 't algemeen op te merken omtrent de afmetingen, de helling of stijging, de grondvormen en de situatie van *hoofdtrappen*, *a.* in woonhuizen van verschillenden rang, *b.* in openbare en monumentale gebouwen?

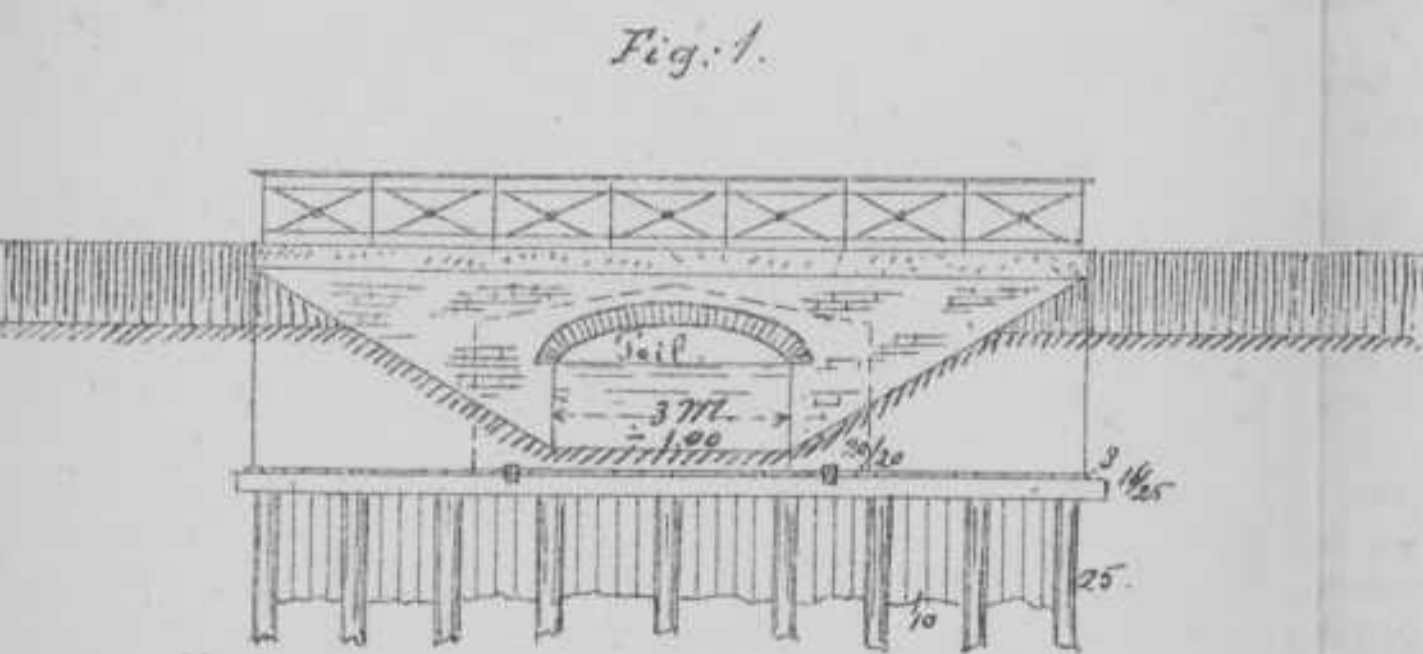
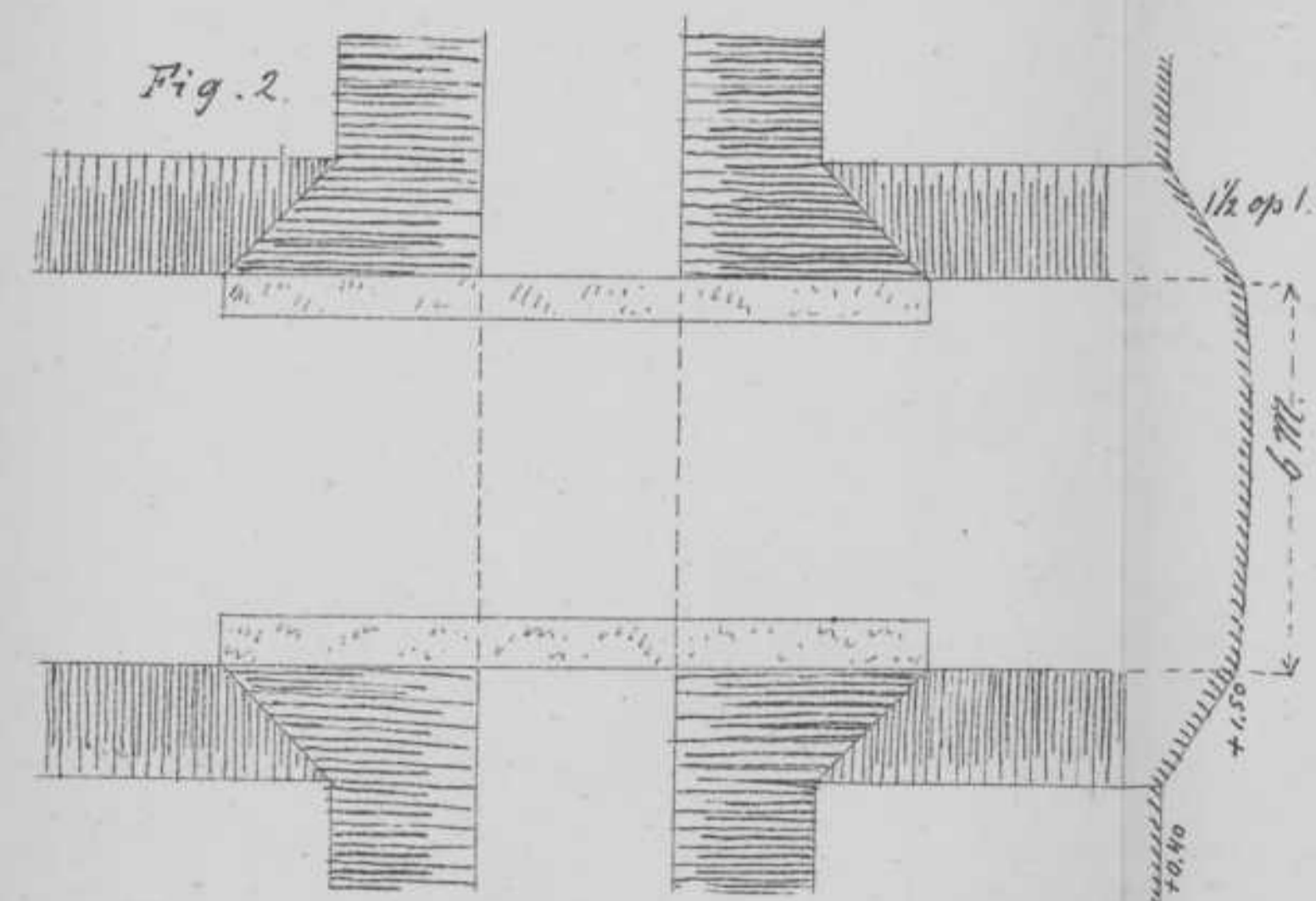
2. Geef een overzicht van de voornaamste wettelijke bepalingen voor den bouw en de inrichting van lagere scholen in Nederland.

3. Welke voorschriften bestaan omtrent de verhoudingen der oppervlakte der glasramen tot den vlakken inhoud van woonvertrekken, kunstzalen, werkplaatsen of ateliers, *a.* met het oog op zijlicht, *b.* met het oog op bovenlicht. Geef eene korte omschrijving van de inrichting van bovenlichten, door schetsteekeningen toegelicht.

II. Twee van de volgende drie vragen te beantwoorden:

4. Geef eenige voorname typen van ribbenregelingen bij gothische kruisgewelven, en eenige profiel- resp. doorsnede-teekeningen van gewelfribben met aanwijzing der gewelfkluizen of kappen.

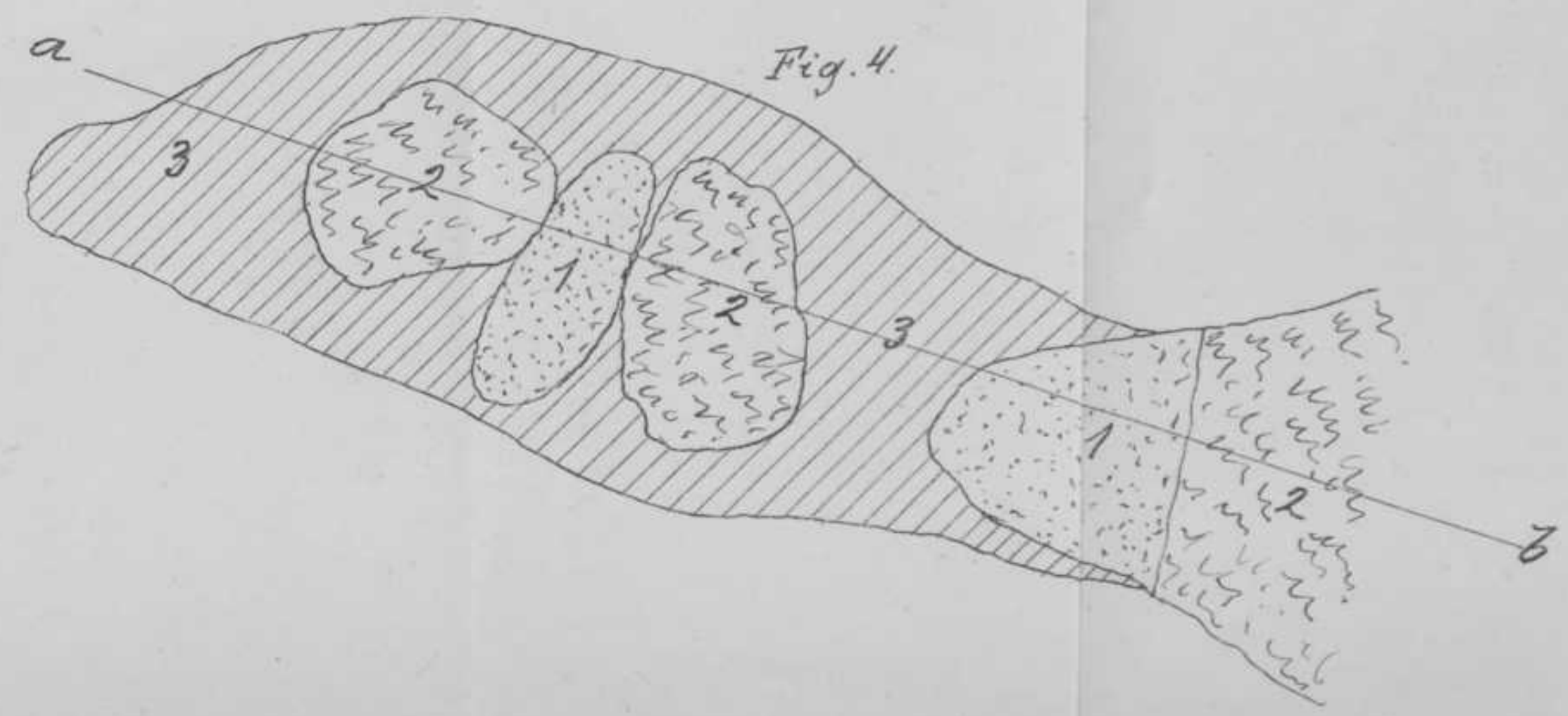
5. Geef eenige profielteekeningen van sokkellijsten, borstweringslijsten, cordonlijsten en kroonlijsten, alle op de schaal van 1:10.

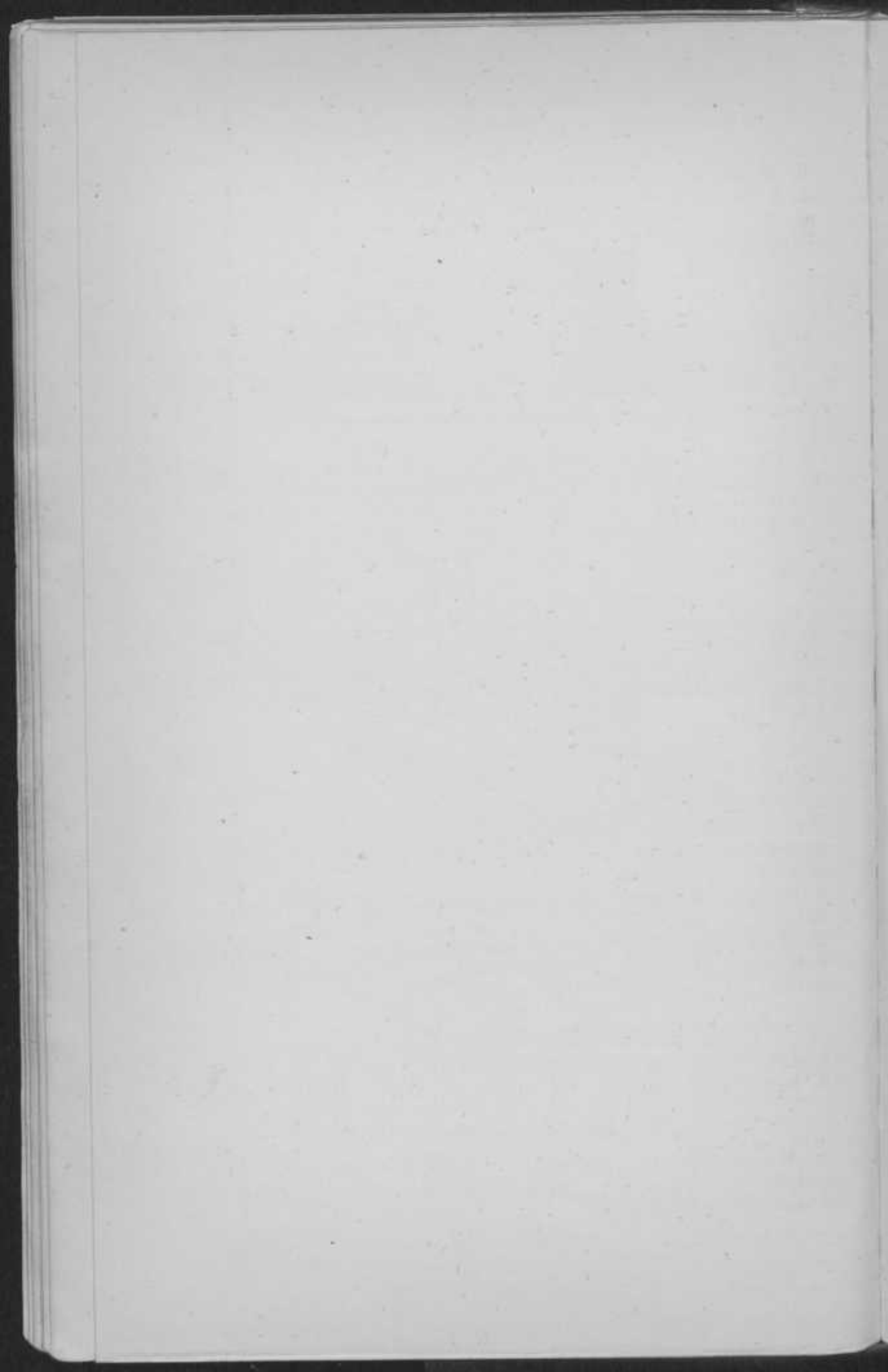


Balen lang 5 m. Afstand der kespen 0.96 m.
 Damplanken . 3 m. Alle taluds 1/2 op 1.
 Vleugelmuren dik beneden 1.25 m. boven 0.70 m.
 Schaal 1:200.



1. Graniet. 2. Diabaasporfieriet.
 3. Kalksteen, in den nabijheid van 1. kristallijn.





6. Schets eenige rijke plafondverdeelingen voor een vertrek van 5 bij 7 M., *a.* voor uitvoering in steen, *b.* voor uitvoering in hout, met de profielen der plafond- en kroonlijsten, alle op de schaal van 1:10.

b. Schoone bouwkunst.

Ten minste twee van de vier volgende vragen te beantwoorden:

1. Geef een overzicht der voornaamste grondvormen van den Griekschen tempel. Welk kenmerkend verschil bestaat er in de verhoudingen van de hoofdonderdeelen der Grieksche zuilenorden? Een en ander met schetsteekeningen toe te lichten.

2. Wanneer is de zoogenaamde vroeg-Gothische of overgangsstijl opgekomen? Welke zijn de meest kenmerkende karaktertrekken van dezen stijl? Noem eenige voorname monumenten in Nederland, Frankrijk en Duitschland op.

3. Wat verstaat men door »Hangkoepel», wat door »Pendentifs»? In welken stijl en aan welke monumenten vindt men de eerste toepassingen er van? Met schetsteekeningen toe te lichten.

4. In welke hoofdplaatsen heeft zich de Italiaansche Renaissance het eerst ontwikkeld? Noem de voornaamste meesters uit den tijd van opkomst van den stijl en hunne belangrijkste werken.

c. Decoratieve bouwkunst.

1. Te ontwerpen eene friesversiering voor eene vestibule, lang 4 M., hoog 30 cM.

Het midden wordt ingenomen door eene cartouchevorm, het overige is met een repeteerend motief gevuld.

Gevraagd eene vluchtige schets van het geheel op $\frac{1}{10}$, en het repeteerend motief op de helft der ware grootte, met aanduiding der kleur.

2. Te ontwerpen een monumentalen schoorsteen; hoogte van het vertrek 5 M.; te teekenen op $\frac{1}{10}$ der ware grootte, benevens een lijstwerk op ware grootte.

Ornament- en Handteekenen.

1. Pleisterkop: Mozes van Michel Angelo.
2. Romaansch fries.

Waterbouwkunde.

1. Men vraagt te teekenen de dwarsdoorsneden van de verschillende bestratingen en verhardingen in straten, op trottoirs en boulevards. Op schaal 1:50.

De straten zijn breed: op het rijvlak 10 M., tusschen de huizen 16 M.

De boulevards zijn breed tusschen de huizen 35 M.

2. Verder voor zooveel de tijd toelaat te teekenen op schaal 1 : 50 een ijzeren ophaalbrug, waarvan de doorvaartwijdte 6 M. bedraagt.

Landmeten en Waterpassen.

1. Aan welke betrekkingen moeten de hoeken en zijden van een veelhoek voldoen en hoe kan men de kleine afwijkingen die het gevolg zijn van de onvermijdelijke fouten van waarneming daarbij verdeelen?

2. Wat verstaat men onder het centreeren der hoeken, wat moet daarvoor worden opgemeten en hoe wordt het berekend?

3. Hoe worden bij eene driehoeksmeting de coördinaten der hoekpunten berekend, welke gegevens heeft men daarvoor noodig en hoe worden die gevonden?

Art. 63. SCHEEPSBOUWK. INGENIEUR.

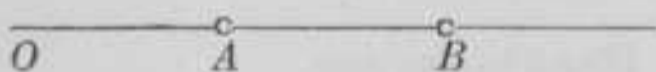
Theoretische Mechanica.

Dezelfde vragen als voor art. 61.

Toegepaste Mechanica.

1. Een stalen asje van eene »de Laval'sche stoomturbine moet bij 30000 omwentelingen per minuut een arbeidsvermogen van 20 Pk. overbrengen. Indien de as 6 mM. middellijn heeft, vraagt men de maximum schuifspanning in de doorsnede te bepalen, en de afleiding te geven der aangewende formule.

2. Eene staaf OAB gaat bij A en bij B door ringen en is over OA willekeurig belast. Bewijs, dat de doorbuiging over OA dezelfde blijft als, in plaats van de ondersteuning bij B , de staaf in een punt X gelegen in AB , in de richting van AB wordt ingeklemd, wanneer $AX = \frac{1}{3} AB$ is.



3. (*Graphostatica*). Dezelfde vraag als voor art. 61.

Kennis van werktuigen.

1. Geef eene eenvoudige schets met korte toelichting van:
 a. Een bootketel voor hoogen druk;
 b. Een compound-bootmachine.
 a of b naar keuze.

2. Gevraagd eene duidelijke schets met verklaring der werking van:

a. Een samengestelde takel;

b. Een der gebruikelijke voortstuwens voor stoomschepen.

a of b naar keuze.

Scheepsbouwkunde.

1. Geef eene volledige beschrijving van eene der methoden, naar keuze, ter bepaling van de statische stabiliteit van een schip.

Hoe is het mogelijk de raaklijn te construeeren in eenig punt van de kromme der statische stabiliteit voor gegeven waterverplaatsing.

2. Aan te wijzen richting en grootte van de resulterende drukking welke wordt uitgeoefend op een waterdeeltje in een gegeven trochoïdale golf.

3a. Hoe is het te verklaren dat men gekomen is tot het opstellen van de »Admiralty Performance Coëfficiënts»? Welke critiek is er op te maken? In welken zin is het gebruik er van gewettigd? Wanneer bekend is de sleepweerstand van een schip bij zekere standvastige snelheid, hoe kan men dan komen tot een geraamd bedrag van het Indicateurvermogen benoodigd voor de voortstuwing van het schip bij die snelheid?

3b. Te resumeeren de hoofdvoorstellingen betreffende de voortstuwing van stoomschepen, a. van Scott Russel, b. van Macquorn Rankine.

3a of 3b naar keuze.

4. Aan welke hoofdvoorwaarden moet het geheel van het schip en roer voldoen om goed te kunnen sturen?

Welke voordeelen voor het sturen zijn verkregen door toepassing van stoom aan boord?

Welken invloed hebben mechanische voortstuwens op de draaibeweging van het schip?

Waterbouwkunde.

Een gedeeltelijke plattegrond, lengte- en dwarsdoorsneden te schetsen van een plaatijzeren droogdok, lang 100 M. bestemd voor vaartuigen van hoogstens 3500 ton.

Art. 64. WERKTUIGK. INGENIEUR.

Theoretische mechanica.

1, 2 en 3: dezelfde vragen als voor art. 61.

4. a. Bewijs de benaderingsformule voor het verlies aan

arbeid door de wrijving bij de tandraderen voor evenwijdige assen: $V = f \pi \left(\frac{1}{n} + \frac{1}{n_1} \right) A$, waarin:

A , nuttige arbeid, door de tanden overgebracht,
 n en n_1 , aantallen tanden der raderen,
 f , wrijvingscoëfficiënt;

en toon aan, welke wijziging deze formule ondergaat voor conische raderen.

b. Welken schadelijken invloed hebben de heen- en weer- gaande massa's bij snelloopende stoomwerktuigen op de stabiliteit van het geheel, en in hoe ver kan men door tegengewichten aan de krukas daaraan tegemoetkomen?

a of *b* naar keuze.

5. *a.* Waarom is bij eene heete-luchtmaschine het enkelvoudige kringproces niet te gebruiken, en op welke wijze kan men toch hetzelfde nuttig effect bereiken? Een en ander door diagrammen toe te lichten.

b. Hoe komt men door toepassing van de beide hoofdwetten der mechanische warmtetheorie tot de bepaling van het nuttig effect bij een stoomwerktuig met condensatie en onvolledige expansie, wanneer wordt aangenomen, dat de cilinderwanden de warmte niet geleiden, en alle storende invloeden buiten rekening worden gelaten?

a of *b* naar keuze.

Toegepaste mechanica.

Dezelfde vragen als voor art. 63.

Kennis van werktuigen.

1. Geef door eenvoudige schetsen een korte toelichting een overzicht van de meest gebruikelijke stelsels van:

a. turbines; *b.* locomotieven; *c.* gewone en meervoudige compound-stoomwerktuigen.

a, b of *c* naar keuze.

2. Gevraagd schetsen met duidelijke verklaring der werking van:

a. een of meer differentiaal-takels;
b. een of meer hydraulische dommekrachten;
c. een of meer pompen voor hoogen opvoer.

a, b of *c* naar keuze.

3. Gevraagd schetsen in lijnen met korte toelichting van:

a. enkele der nieuwere stoomschuifbewegingen;
b. enkele centrifugaal-regulateurs;
c. enkele stanggeleidingen voor regtlijnige beweging.

a, b of *c* naar keuze.

Mechanische Technologie.

1. Te omschrijven: het verwerken der metalen door middel van walsen, of, het maken van buizen door gieten, persen, trekken, walsen.

2. Op welke wijze worden de verschillende bewegingen, noodig om gekeperde stoffen te maken, bij een machinaal weefgetouw voortgebracht?

3. De vervaardiging van machinaal papier, aanvangende met de papiertafel.

4. Beschrijf de inrichting van een gewone snelpers en van eene rotatie-snelpers.

Een dezer vragen naar keuze. Zooveel mogelijk door schetsen toe te lichten.

Werktuigbouwkunde.

1. Gevraagd eene eenvoudige schets in langs- en dwarsdoorsnede van twee verschillende typen van stoomketels, met aanwijzing van de daarbij voorkomende verhoudingen in kolenverbruik en stoomproductie.

2. Gevraagd eene schets van een of meer typen van stoomzuigers, met invulling der voornaamste maten.

3. Gevraagd eene schets in hartlijnen van eene coulissenbeweging, met detailschetsen van de voornaamste onderdeelen.

4. Gevraagd schetsen met korte beschrijving van een werktuig naar keuze, maar op grond van eigen aanschouwing.

Hand- en Ornamentteekenen.

Het teekenen van een stilleven, bestaande uit een schraag met draperie en een aarden kruik.

Art. 65. MIJNEN INGENIEUR.

Theoretische Mechanica.

Dezelfde vragen als voor art. 61.

Toegepaste Mechanica.

1. Vraag 1 voor art. 61.

2. Vraag 2 voor art. 63.

3. (*Graphostatica*). Dezelfde vraag als voor art. 61.

Kennis van werktuigen.

1. Geef eene eenvoudige schets met korte toelichting van:

- a. Een land- of een locomobielketel;
- b. Een landstoomwerktuig.
a of b naar keuze.
- 2. Geef eene eenvoudige schets met korte toelichting van:
 - a. Eene mijnpomp voor eene diepe schacht;
 - b. Eene turbine.
a of b naar keuze.

Landmeten en Waterpassen.

Dezelfde vragen als voor art. 61.

Aardkunde.

1. Gevraagd: een kort overzicht der voornaamste kristallijne gesteenten, met opgave der onderscheidende kenmerken.
2. Welke verschillende uitleggingen kunnen aan het in fig. 3 en 4 van plaat X daargesteld verband van gesteenten gegeven worden?
3. Geef eenige voorbeelden van uiteenloopende samenstelling der koolformatie in verschillende landen, en eene beknopte toelichting der wijze, waarop het verschil tot stand gekomen zijn kan.

Vraag 1 en 2; vraag 3 facultatief.

Docimasie.

1. Geef eene beschrijving van den gang van het scheikundig onderzoek in een Thomas-werk, waaraan een hoogoven verbonden is.
 2. In korte trekken eene voorstelling te geven van het scheikundig onderzoek der tusschen- en eindprodukten in eene lood-smelterij, die met gemengde ertsen werkt, gelijk de Oberharzer.
 3. Hoe wordt in pyrietten het gehalte aan goud bepaald?
- Vraag 1, en vraag 2 of 3 naar keuze.

Metallurgie.

1. Geef eene beredeneerde voorstelling van de voorbereiding der verschillende brandstoffen voor metallurgische doeleinden.
 2. Beschrijf de processen voor bereiding van smeedbaar ijzer, daarbij de verschillen in de bewerking en in de eigenschappen van het produkt in het oog houdende.
- Vraag 1 of 2 naar keuze.

Mijnontginning.

1. De in Duitschland, Engeland en België meest gebruikelijke methoden tot ontginning van kolenlagen te schetsen.

Daaraan toe te voegen maten en beknopte kritische toelichtingen.

2. Twee kolenlagen, de bovenste gemiddeld 1,50 M., de onderste 1 M. dik, worden gescheiden door brokkelig gesteente dat, in de drie in ontginning zijnde gedeelten der mijn, eene dikte heeft van resp. 0.50 M., 1 M. en 3 M. De helling gaat over van 15 op 60°. Welke ontginningsmethoden zijn te verkiezen?

3. De redenen te omschrijven, waarom, in afwijking van vroeger, de transport-galerij onder het in ontginning zijnde gedeelte van een ertsgang, thans bij voorkeur in het neven-gesteente wordt gelegd.

4. Den algemeenen gang te beschrijven eener boring naar aardolie of naar artesisch water.

5. Op welke wijze wordt tinerts ontgonnen in Nederlandsch Indië?

Voldoend Examen C is afgelegd door:

Voor Civiel-Ingenieur.

F. L. C. van Doorn.	M. H. de Jongh. *
S. J. J. H. van Embden.	A. J. C. von Kellner.
C. M. Frijlinck.	E. J. Kist.
P. J. Fritzlin.	W. Oltmans.
J. E. C. van Geuns.	H. W. van Rossem.
W. A. E. van Geuns.	H. J. Verhellouw.
J. Haringhuizen.	J. C. van Reigersberg Versluys.
H. C. M. Hennus.	P. J. Ott de Vries.
P. Hoogenboom.	

Voor Bouwkundig Ingenieur.

L. C. Dumont.

Voor Scheepsbouwkundig Ingenieur.

J. de Beurs.	J. H. Wilton. *
M. Rappard *	

Voor Werktuigkundig Ingenieur.

G. H. Brandt.	A. J. Roelofsz.
E. F. Buyn.	J. M. G. Scheffer. *
S. A. Gonsalves.	C. P. Stoel.
S. G. Heymering.	H. F. Thijssen.
J. J. Hoogenboom.	H. Vermaes.
H. C. Kros.	J. H. Wilton. *
M. L. Blenland van Oordt.	

Voor Mijnen Ingenieur.

R. J. Boers.

A. H. van Lessen.

Voor Technoloog.

H. Baucke.

I. W. H. Westerbaan Muurling.

J. Boëseken.

W. Niermeyer.*

D. A. Kampschreur.

L. Schaap.*

Technoloog. — Tweede gedeelte. —

A. van Delden.

H. ter Meulen.

J. J. Klompe.

H. van der Woude.

J. A. A. M. van Loon.*

Technoloog. — Eerste gedeelte. —

D. Bisschop.

H. J. Koning.*

J. S. Gallay.

A. J. M. Leeuwenberg,*

P. M. Van Haarst.*

S. H. Meihuizen.

A. Heldring.

J. Rutten.

L. J. van Erp Taalman Kip. H. van der Woude.

Verslag der Commissie in 1893
belast met het afnemen der examens
B volgens art. 60 en C volgens
artt. 61—65 der wet van 2 Mei 1863
(*Staatsblad* n^o. 50).

*Aan Zijne Excellentie den Minister van
Binnenlandsche Zaken.*

De Commissie, bij beschikking van Uwe Excellentie van 2 Mei 1893 n^o. 2045¹, afdeling Ond., benoemd tot het afnemen der examens B volgens art. 60 en C volgens artt. 61—65 der wet van 2 Mei 1863 (*Staatsblad* n^o. 50), heeft de eer, ter voldoening aan art. 67 dier wet, aan Uwe Excellentie het volgende verslag van hare werkzaamheden aan te bieden.

Tot het afleggen der examens hadden zich aangemeld:

7 candidaten voor het diploma van technoloog (B, art. 60);

25 candidaten voor het diploma van civiel-ingenieur (C, art. 61);

1 candidaat voor het diploma van bouwkundig-ingenieur (C, art. 62);

1 candidaat voor de diploma's van scheepsbouwkundig en werktuigkundig ingenieur (C, artt. 63 en 64);

N.B. De met een * geteekende namen behooren aan niet-leden van het Corps.

3 candidaten voor het diploma van scheepsbouwkundig-ingenieur (C, art. 63);

12 candidaten voor het diploma van werktuigkundig-ingenieur (C, art. 64);

2 candidaten voor het diploma van mijnen-ingenieur (C, art. 65);

in het geheel dus 51 candidaten voor 52 diploma's.

Bovendien hadden zich nog aangemeld 19 jongelieden, op één na allen leerlingen der Polytechnische school, die alleen bewijzen van bekwaamheid wenschten af te leggen in een gedeelte der vakken van het examen B, art. 60. en wel:

8 voor het 1ste gedeelte (vakken *a*, *b*, *c*₁ en *e* (1ste gedeelte));

1 voor het aanvullingsexamen 1ste gedeelte (vak *e*, (1ste gedeelte));

3 voor het 1ste en 2de gedeelte (vakken *a*, *b*, *c*₁, *d* (1ste gedeelte), *e* (1ste en 2de gedeelte), *f*₁ (1ste gedeelte), *h*₁ en *i*), en

7 voor het 2de gedeelte (vakken *d* (1ste gedeelte), *e* (2de gedeelte), *f*₁, (1ste gedeelte), *h*₁ en *i*).

Van deze laatsten moesten 3 ook nog het aanvullingsexamen 1ste gedeelte, bovengenoemd, afleggen.

Van deze candidaten trokken zich 8 terug, namelijk 3 voor het examen C, volgens art. 61, 3 voor het 2de gedeelte en 2 voor het 1ste gedeelte van het examen B, volgens art. 60. Het examen is dus ten einde toe afgelegd door 48 candidaten voor 49 diploma's, namelijk 22 voor het diploma van civiel-ingenieur en overigens zooals boven is vermeld, verder 8 voor het 1ste gedeelte (of aanvullingsexamen daarvan), 2 voor het 1ste en 2de gedeelte en 5 voor het 2de gedeelte van het examen B, volgens art. 60.

Op Woensdag 17 Mei 1893 is de Commissie voor de eerste maal bijeengekomen tot bespreking van de inrichting der examens en voor de regeling der werkzaamheden.

De roosters voor de twee gedeelten van de examens, het eerste omvattende het doen van natuur- en scheikundige onderzoekingen en het maken van ontwerpen, en het tweede de schriftelijke en mondelinge examens, werden op deze vergadering besproken en vastgesteld. Verder verdeelde zich de Commissie in verschillende sub-commissiën, aan welke het ontwerpen der vragen, het beoordeelen der antwoorden en het afnemen der mondelinge examens voor bepaalde vakken werd overgelaten. Deze sub-commissiën vereenigden zich weder in twee afdeelingen, de eene voor de groep der theoretische, de andere voor die der praktische vakken.

Beide afdeelingen hielden op Maandag 29 Mei afzonderlijke vergaderingen, waarop de door de sub-commissiën ontworpen vragen, zoowel voor het eerste gedeelte der examens, als voor

de schriftelijke examens werden besproken en vastgesteld.

Het eerste gedeelte der examens begon op Donderdag 1 Juni en eindigde op Donderdag 8 Juni; het tweede gedeelte duurde van Woensdag 14 tot Vrijdag 30 Juni.

De uitslag der examens werd door de Commissie opgemaakt in hare vergaderingen op Donderdag 22 Juni (voor zoover betreft de kandidaten voor het eerste gedeelte van het examen B volgens art. 60) en Zaterdag 1 Juli. Bij de bespreking werd de Commissie geleid door de praedicatoren, die voor de verschillende vakken aan elk der kandidaten waren toegekend en verder voor zoover noodig door mondelinge toelichtingen van de sub-commissiën.

Als regel werd bij de beslissing aangenomen, dat tekortkoming in enkele vakken kon worden vergoed door meerdere dan de gevorderde bekwaamheid in andere vakken, wanneer namelijk het betrekkelijk gewicht dier vakken deze compensatie toeliet.

De uitslag was, dat toegekend werden:

het diploma van technoloog aan 6 kandidaten;

het diploma van civiel-ingenieur aan 17 kandidaten;

het diploma van bouwkundig ingenieur aan 1 candidaat;

de diploma's van scheepsbouw- en werktuigkundig ingenieur aan 1 candidaat;

het diploma van scheepsbouwkundig ingenieur aan 2 kandidaten;

het diploma van werktuigkundig ingenieur aan 12 kandidaten;

het diploma van mijnen-ingenieur aan 2 kandidaten.

In het geheel zijn dus 42 diploma's verleend aan 41 kandidaten, terwijl 7 kandidaten zijn afgewezen.

Voor het eerste gedeelte van het examen B volgens art. 60, konden 8, voor het aanvullingsexamen van dit gedeelte 2, en voor het tweede gedeelte 5 kandidaten door de Commissie aanbevolen worden tot vrijstelling in de daarbij bedoelde vakken, wanneer zij zich later aan het tweede respectievelijk het laatste gedeelte van dit examen onderwerpen; 1 candidaat voor het eerste en 2 voor het tweede gedeelte werden afgewezen.

Wat de afgelegde examens C volgens artt. 61—65 betreft, vond de Commissie ditmaal geen termen, om één of meer der afgewezen kandidaten aan Uwe Excellentie aan te bevelen voor het verkrijgen van vrijstelling bij een volgend examen in een der beide groepen, theoretische of practische vakken, van hun examen.

Het oordeel der Commissie over de bekwaamheid der geëxamineerden in de afzonderlijke vakken wordt in beknopte vorm uitgedrukt in de hiervolgende tabellen, waarin is opgeteekend het aantal malen, dat in elk vak één der praedicatoren *uitmuntend, goed, voldoende, onvoldoende of slecht* werd toegekend.

V A K K E N.		Uitmuntend.	Goed.	Voldoende.	Onvoldoende.	Slecht.
--------------	--	-------------	-------	------------	--------------	---------

Examen B, art. 60, (1ste gedeelte).

a_1 .	Bolvormige driehoeksmeting	»	7	2	»	»
a_2 .	Beginselen der analytische meetkunde . .	2	3	3	1	»
b .	» » beschrijvende meetkunde .	1	1	4	3	»
c_1 .	» » theoretische en toegepaste mechanica	»	3	5	1	»
e_1 .	Toegepaste natuurkunde (1ste gedeelte) .	»	4	6	3	»
		3	18	20	8	»

Examen B, art. 60, (2de gedeelte).

d .	Beginselen der mechanische technologie (1ste gedeelte)	1	»	4	2	»
e .	Toegepaste natuurkunde (2de gedeelte) . .	»	1	6	»	»
f_1 .	Toegepaste scheikunde (1ste gedeelte) . .	1	3	1	2	»
h_1 .	Kennis van bouwstoffen	»	1	5	1	»
i .	Hand- en ornamentteekenen	»	»	1	6	»
		2	5	17	11	»

Examen B, art. 60, (3de gedeelte). Technoloog.

c_1 .	Beginselen der kennis van werktuigen . .	»	4	3	»	»
d .	» » mechanische technologie (2de gedeelte)	1	»	3	3	»
e .	Toegepaste natuurkunde (3de gedeelte).	»	4	3	»	»
f_1 .	» » scheikunde	1	3	1	2	»
f_2 .	Analytische »	1	2	3	1	»
g .	Scheikundige technologie	1	3	2	1	»
h_2 .	Bouwkunde	»	»	5	2	»
		4	16	20	9	»

V A K K E N.

	Uitruuntend.	Goed.	Voldoende.	Onvoldoende.	Slecht.
--	--------------	-------	------------	--------------	---------

Examen C, art. 61. Civiel-ingenieur.

a_1 .	Theoretische mechanica	1	2	13	6	»
a_2 .	Toegepaste »	1	6	8	7	»
a_3 .	Kennis van werktuigen	»	2	13	7	»
b_1 .	Waterbouwkunde, wegen en bruggen . .	2	7	11	2	»
b_2 .	» overige onderdeelen . .	»	7	14	1	»
c_1 .	Burgerlijke bouwkunde, constructie . .	»	3	14	5	»
c_2 .	idem schoone bouw- kunst	»	4	16	2	»
d_1 .	Situatie-teekenen	»	11	11	»	»
d_2 .	Ornament- en handteekenen	»	3	8	11	»
d_3 .	Waterbouwkundig teekenen	1	14	6	1	»
e .	Ontwerpen, bestekken en begrootingen .	»	11	11	»	»
f_1 .	Beginselen der geodesie	»	3	11	6	2
f_2 .	Practisch landmeten en waterpassen. . .	1	6	10	4	1
g .	Administratief recht (waterstaat en open- bare werken)	2	6	11	3	»
		8	85	157	55	3

Examen C, art. 62. Bouwkundig-ingenieur.

a_1 .	Theoretische mechanica	»	»	1	»	»
a_2 .	Toegepaste mechanica	»	»	1	»	»
a_3 .	Kennis van werktuigen	»	»	»	1	»
a_4 .	Ontwerpen, bestekken en begrootingen. .	»	»	1	»	»
b_1 .	Burgerlijke bouwkunde (constructie) . . .	»	1	»	»	»
b_2 .	Burgerl. bouwkunde (schoone bouwkunst)	»	»	1	»	»
c .	Waterbouwkunde	»	1	»	»	»
d .	Landmeten en waterpassen.	»	»	1	»	»
e_1 .	Bouwkundig teekenen.	»	1	»	»	»
e_2 .	Ornament- en handteekenen.	»	»	1	»	»
f .	Administratief recht (openbare werken) .	»	»	1	»	»
		»	3	7	1	»

V A K K E N.

Uitmuntend.	Goed.	Voldoende.	Onvoldoende.	Slecht.
-------------	-------	------------	--------------	---------

Examen C, art. 63. Scheepsbouwkundig ingenieur.

<i>a</i> ₁ . Theoretische mechanica	»	2	2	»	»
<i>a</i> ₂ . Toegepaste »	»	»	3	1	»
<i>a</i> ₃ . Kennis van werktuigen	»	2	2	»	»
<i>b</i> . Teekenen van werktuigen	1	3	»	»	»
<i>c</i> ₁ . Theoretische scheepsbouwkunde.	»	»	2	2	»
<i>c</i> ₂ . Practische »	»	»	3	1	»
<i>c</i> ₃ . Scheepsteekenen	»	2	2	»	»
<i>d</i> ₁ . Waterbouwkunde (scheepvaartwerken).	»	2	1	1	»
<i>d</i> ₂ . Waterbouwkundig teekenen.	»	»	4	»	»
	1	11	19	5	»

Examen C, art. 64. Werktuigkundig ingenieur.

<i>a</i> ₁ . Theoretische mechanica	1	3	8	1	»
<i>a</i> ₂ . Toegepaste »	»	2	8	3	»
<i>a</i> ₃ . Kennis van werktuigen	1	8	3	1	»
<i>b</i> ₁ . Mechanische technologie	»	1	8	4	»
<i>b</i> ₂ . Werktuigbouwkunde	2	7	3	»	»
<i>c</i> . Bouwkunde en kennis van bouwstoffen	»	3	7	2	»
<i>d</i> ₁ . Handteekenen	»	»	»	6	»
<i>d</i> ₂ . Teekenen van werktuigen	3	8	1	»	»
<i>e</i> . Administratief recht (fabrieken en werktuigen)	1	5	5	1	1
	8	37	49	18	1

V A K K E N.		Uitmuntend.	Goed.	Voldoende.	Onvoldoende.	Slecht.
--------------	--	-------------	-------	------------	--------------	---------

Examen C, art. 65. Mijnen-ingenieur.

<i>a</i> ₁ .	Theoretische mechanica	»	»	1	1	»
<i>a</i> ₂ .	Toegepaste »	»	»	»	2	»
<i>a</i> ₃ .	Kennis van werktuigen	»	2	»	»	»
<i>b</i> .	Bouwkunde en kennis van bouwstoffen	»	1	1	»	»
<i>c</i> .	Landmeten en waterpassen	»	»	2	»	»
<i>d</i> .	Aardkunde en toegepaste aardkunde	»	1	1	»	»
<i>e</i> .	Mijnontginning.	1	1	»	»	»
<i>f</i> .	Docimasie	1	1	»	»	»
<i>g</i> .	Metallurgie	»	1	1	»	»
<i>h</i> .	Teekenen van werktuigen	»	»	2	»	»
<i>i</i> .	Administratief recht (mijnwezen).	»	2	»	»	»
		2	9	8	3	»

Door optelling der getallen in de eerste drie en van die in de laatste twee kolommen van elke tabel komt men tot het besluit, dat zijn afgelegd :

Door Candidaten.	VOOR HET DIPLOMA VAN :	EXAMENS.	
		voldoende of daarboven.	onvoldoende of slecht.
7	Technoloog	40	9
22	Civiel-ingenieur	250	58
1	Bouwkundig-ingenieur	10	4
4	Scheepsbouwkundig-ingenieur	31	5
13	Werktuigkundig-ingenieur	94	19
2	Mijnen-ingenieur	19	3
	Totaal door 48 candidaten voor 49 diploma's	444	95

Bovendien zijn nog afgelegd door de 13 geëxamineerden in het eerste gedeelte van examen B, volgens art. 60, of het aanvullingsexamen daarvan: 41 examens voldoende of daarboven en 8 onvoldoende, en door de 7 geëxamineerden in het tweede gedeelte van examen B, volgens art. 60: 24 examens voldoende of daarboven en 11 onvoldoende.

Uit het bovenstaande blijkt genoegzaam, dat de uitslag der examens ditmaal over het algemeen zeer gunstig genoemd kan worden. Toch voelt de Commissie zich verplicht op enkele schaduwzijden te wijzen; zoo betreurt zij het ten zeerste te moeten constateeren, dat sommige vakken door vele kandidaten te veel als bijvakken worden beschouwd en de studie daarvan meer en meer door hen blijkt verwaarloosd te zijn. In het bijzonder geldt dit het vak mechanische technologie voor de kandidaten technologen en werktuigkundige ingenieurs. Bij de onzekerheid, in welke tak van nijverheid de gediplomeerde werktuigkundige of technoloog in de practijk werkzaam zal zijn, is het toch van het hoogste belang, dat hij zich bij zijne studie ten minste zooveel van de verschillende vakken der bedrijfsleer heeft eigen gemaakt, als noodig is om daarin verder zelf den weg te kunnen vinden; en het is daarom wenschelijk dat meer en meer door de examen-commissie eene genoegzame kennis daarvan geëischt wordt.

Eveneens bleek uit de examens der kandidaten civiel-ingenieurs en architect, dat het vak kennis van werktuigen door hen te veel als een bijvak wordt beschouwd. Eene algemeene kennis der inrichting en een goed begrip der werking van die werktuigen, waarvan deze ingenieurs in de practijk telkens gebruik zullen hebben te maken, mag voorzeker bij hun examen wel verlangd worden; toch liet dit bij vele kandidaten zeer veel te wenschen over.

Algemeen is ook de indruk door de leden der Commissie ontvangen, dat de kandidaten de noodige vaardigheid missen in het maken van schetsen uit de hand. Behoudens enkele uitzonderingen bleek het hun niet mogelijk op de schriftelijke en mondelinge examens hunne bedoeling door eene dragelijke schets uit te drukken, en dit is toch de manier waarop in de practijk de ingenieur zich verstaanbaar moet maken aan zijne ondergeschikten. Eenparig is dan ook het oordeel der Commissie, dat eene meer geregelde beoefening van het handteekenen naar voorwerpen, welk vak ook uit de examens bleek zeer verwaarloosd te zijn, en ook eene voortdurende oefening in het schetsen bij de studie der technische vakken zeer noodig is en dat om dit laatste aan te moedigen, voorzeker door volgende Commissiën bijzonder gewicht zal worden gehecht aan gedurende den studietijd vervaardigde en behoorlijk gewaar-

merkte handschetsen, als deze door de kandidaten bij hun examen worden ingeleverd.

Echter mag hieronder de beoefening van het technisch teekenen niet lijden, vooral ook daar wat de kandidaten civiel ingenieurs betreft, volgens het oordeel der betrokken Commissieleden het peil der op het examen ingeleverde teekeningen gedaaid is bij wat het vroeger placht te zijn, en ongetwijfeld is het dus de vraag, of de beschikbare studietijd wel voldoende is, om zoowel in het teekenen als in het schetsen uit de hand eene genoegzame vaardigheid te bereiken.

Voor de kandidaten werktuigkundige ingenieurs zoude hierin verbetering zijn te verwachten, wanneer de beginselen der werktuigbouwkunde en van het werktuigkundig teekenen opgenomen konden worden onder de vakken van examen B, art. 64, en hiermede komt de Commissie ten slotte weder terug op den wensch naar uitbreiding der examenvakken B, art. 63—65, reeds zoo dikwijls in vorige verslagen vermeld en waarop zij de vrijheid neemt nogmaals met nadruk te wijzen.

Delft, Juli 1893.

De Commissie,
J. H. W. CONRAD, *Voorzitter.*
H. A. RAVENEK, *Secretaris.*





Lichtdr. Emrik & Binger, Haarlem.

G. J. Legebeke.

IN MEMORIAM.

Dr. G. J. LEGEBEKE.



Den 18^{en} Mei 1893 overleed plotseling te Delft Dr. G. J. LEGEBEKE, Hoogleraar aan de Polytechnische school. Den 1^{sten} Februari van dat jaar had hij de lessen, gedurende ruim elf jaren door hem aan die school gegeven, tijdelijk gestaakt en zich naar Leiden begeven, ten einde daar eene belangrijke operatie te ondergaan. Die operatie gelukte, tegen April keerde Legebeke naar Delft terug. Nog niet krachtig genoeg na zijn langdurig verblijf in het Hopital Wallon te Leiden en na alles, wat hij daar doorstaan had, hervatte hij niet dadelijk het geven van zijne lessen; toch voedden zijne vrienden de hoop, dat hij, na een rusttijd van eenige maanden, niet alleen in staat zou zijn zijn werk weder te aanvaarden, doch dat dan tevens voor hem zou aanvangen een nieuw tijdperk van zijn leven, een tijdperk waarin hij, bevrijd van den zwaren druk, dien eene ernstige kwaal jaren lang op dat leven had uitgeoefend, met verhoogd levensgenot zich zou kunnen wijden aan de behartiging van zoovele zaken, in welke hij belang stelde. Dat mocht niet zoo zijn. Op den avond van den 18^{en} Mei, terwijl hij eene vergadering van den Raad van Bestuur der Polytechnische School bijwoonde, zonk hij plotseling ineen; toen, enkele minuten later, de onmiddellijk te hulp geroepen geneesheer verscheen, had hij reeds opgehouden te leven.

G. J. Legebeke was den 1^{en} April 1847 op Schokland, waar zijn vader de betrekking van onderwijzer bekleedde, geboren. Daar bracht hij de eerste jaren van zijn leven door. Te Kampen, waar zijne familie zich in 1859 vestigde, bezocht hij eene school van meer uitgebreid lager onderwijs. Reeds in 1865 trad hij als hulponderwijzer te Deventer op, daar legde hij zich ook toe op de studie van Wis-, Natuur- en Scheikunde, en volgde hij verschillende lessen in die vakken aan de Hoogere Burgerschool. In 1867, na een akte van bekwaamheid tot het geven van Middelbaar Onderwijs in de Wiskunde te hebben verkregen, werd hij benoemd tot leeraar aan de Rijks Hoogere Burgerschool te Roermond. Terwijl hij eerst te Roermond, later te 's-Hertogenbosch als leeraar werkzaam was, gebruikte hij den tijd, die hem

overbleef, voor studie in den meest uitgebreiden zin van het woord. Nagenoeg geheel zonder hulp verrichtte hij daarden moeielijken arbeid aan de voorbereiding voor de verschillende academische examens verbonden; met zoo goed gevolg, dat hij doctorandus in de Wis- en Natuurkunde was, toen hij in 1878 tot leeraar aan de Rijks Hoogere Burgerschool te Utrecht benoemd werd. Kortens tijd daarna, den 13^{en} Juni 1879, werd hij te Utrecht tot Doctor in de Wis- en Natuurkunde bevorderd, na verdediging van een proefschrift: „Over de functie van Green.” Te Utrecht bleef hij niet lang, reeds in September 1881 werd hij naar Delft geroepen, ten einde aan de Polytechnische school eenige lessen in de Wiskunde te geven; zijne benoeming tot Hoogleeraar in Maart 1882 verbond hem voor goed aan die inrichting. Na het eervol ontslag, in 1885 aan den Hoogleeraar Dr. G. F. W. Baehr verleend, werd aan Legebeke behalve een deel van het onderwijs in de Wiskunde, ook dat in de theoretische Mechanica opgedragen.

In Legebeke heeft de Polytechnische school veel verloren, zijne leerlingen zoowel als zijne ambtgenooten. Niet alleen, dat hij in hooge mate de gaaf bezat datgene, wat hij wist, helder en in uitstekenden vorm aan anderen mede te deelen; niet alleen dat zijn onderwijs, volgens het getuigenis zijner leerlingen zich kenmerkte door eene eigenaardige frischheid en oorspronkelijkheid, een gevolg zeer zeker daarvan, dat hij geheel autodidact was, hij was veel meer dan een goed docent. Alles wat de inrichting, aan welke hij werkzaam was betref, wekte zijn belangstelling op, velen zijner leerlingen hielp hij met raad en daad en dat niet alleen zoolang zij nog student waren. Ook later, nadat zij Delft hadden verlaten, klopten zij nooit te vergeefs bij hem aan, wanneer zij behoefte hadden aan raad, aan een woord van aanbeveling. Steeds werd hij bereid gevonden, den gevraagden raad te geven; waar hij iets ten nutte van een zijner oudleerlingen kon doen, waren moeite en arbeid hem nimmer te veel.

In den kring zijner ambtgenooten, waar velen hem liefhadden en allen hem hoogachtten, laat zijn heengaan eene ledige plaats achter, die niet gemakkelijk kan worden vervuld. Zijne opmerkingen, zijne adviezen werden door allen, ook wanneer men in meening met hem verschilde, met groote belangstelling en opmerkzaamheid aangehoord. Men wist, dat bij hem alles voortkwam uit het warme hart, dat hij de Polytechnische School toedroeg — die school, die hij bij voortduring zoo gaarne groot en geëerd zag in den lande, die school, welker ware of vermeende achterstelling hij

dikwijls zoo welsprekend en verontwaardigd als geheel en al onverdiend en onrechtvaardig kon brandmerken.

Maar niet alleen in den kring der Polytechnische School wordt zijn heengaan betreurd, in veel wijderen kring wordt gevoeld, hetgeen in hem verloren wordt. Geen man van bespiegelingen alleen, doch vóór alles man van de daad, met een helder inzicht in en een warm gevoel voor de gebreken en nooden der maatschappij, bewoog hij zich gaarne op een gebied, waarop hij zich geheel thuis gevoelde en meende iets goeds te kunnen doen. Sinds 1882 toch was hij opgetreden als Wiskundig Adviseur van de toen juist opgerichte Eerste Nederlandsche Verzekeringsmaatschappij op het leven, tegen invaliditeit en ongelukken te 's-Gravenhage. Daardoor had hij zich langzamerhand vertrouwd gemaakt met alles, wat het verzekeringswezen betrof en zich op dat gebied, door zijne groote kennis, aan groote bescheidenheid gepaard, een uitstekenden naam verworven. Toen dan ook de Maatschappij tot Nut van 't Algemeen in 1888 het besluit nam een onderzoek te doen instellen naar den toestand en de werking van de begrafenis- en ziekenfondsen hier te lande, werd dat onderzoek opgedragen aan Dr. G. J. Legebeke te Delft en Mr. W. L. P. A. Molengraaf, Hoogleeraar te Utrecht, aan welke heeren later de Heer J. L. Huisinga als Secretaris werd toegevoegd. Het rapport, in 1891 door die Heeren alleen over den toestand der begrafenisfondsen naar aanleiding van hun onderzoek opgemaakt, getuigde van zooveel zaakkennis en verspreidde over dit moeilijke onderwerp een zoo volledig licht, dat, toen in 1892 op voordracht van den Minister Tak van Poortvliet eene Staatscommissie tot voorbereiding der wettelijke regeling van begrafenisfondsen en soortgelijke instellingen werd benoemd, aan Legebeke het Voorzitterschap der Commissie werd opgedragen. Een aantal vergaderingen dier Commissie heeft Legebeke geleid; moeite noch tijd heeft hij gespaard om zich volkomen op de hoogte te stellen van alles, wat bij eene dergelijke wettelijke regeling moet worden in acht genomen. De hem opgedragen taak, met zooveel liefde en met de hem eigene energie aangevat, heeft hij echter niet ten einde mogen brengen.

In de laatste jaren was hij bovendien adviseur van den Minister van Oorlog voor het pensioenfonds voor weduwen en weezen der officieren van de Landmacht; geheel belangeloos heeft hij in die hoedanigheid menigen goeden raad, menigen nuttigen wenk tot het aanbrengen van verbeteringen aan het bestuur van genoemd fonds ten beste gegeven.

Talrijk zijn verder de adviezen, door hem aan gemeentebesturen en particulieren verstrekt bij het oprichten of hervormen van reeds vroeger opgerichte pensioenfondsen voor ambtenaren en werklieden, hunne weduwen en weezen.

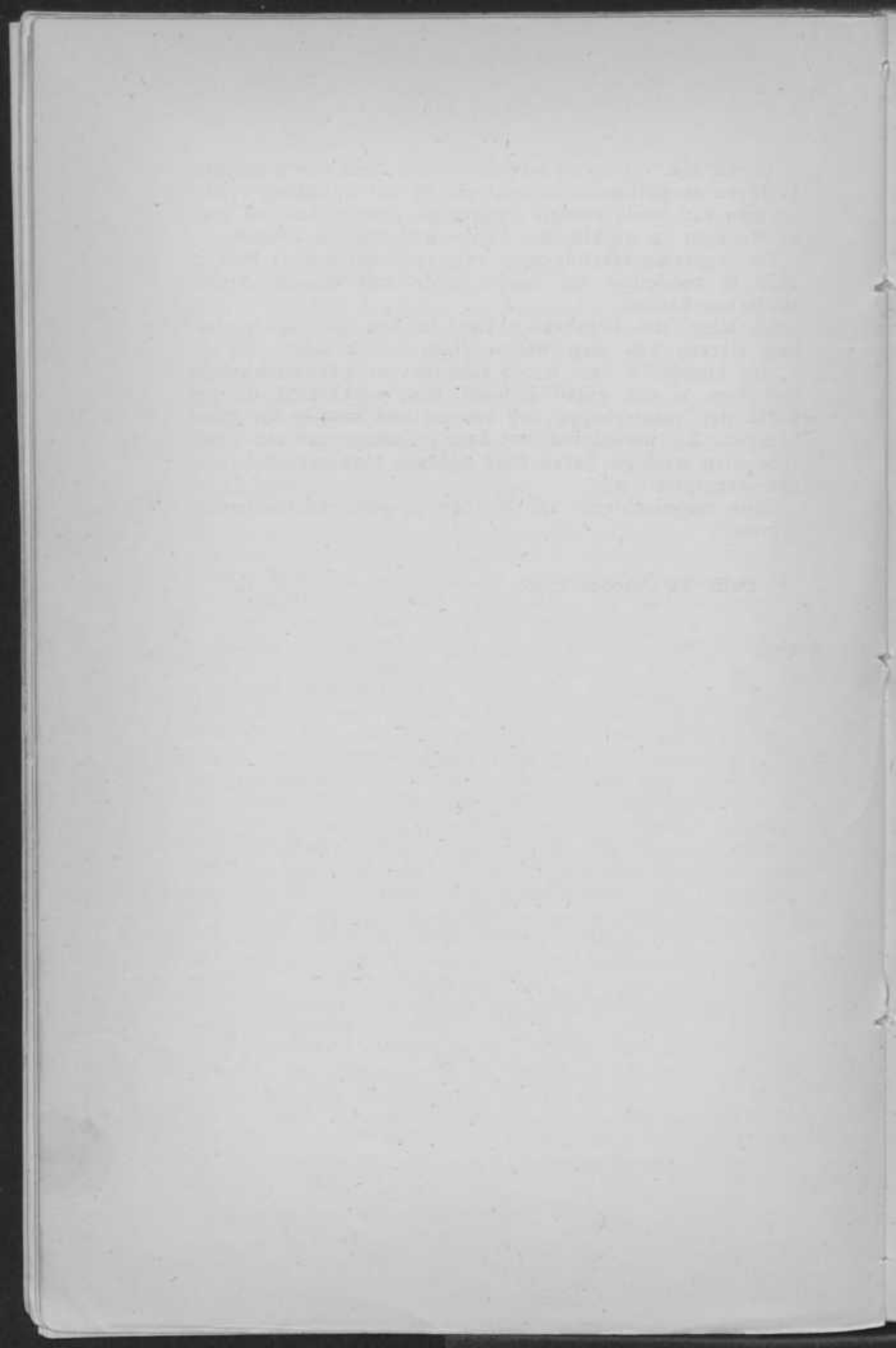
De Regeering erkende zijne vele verdiensten door hem in 1892 te benoemen tot Ridder in de Orde van den Nederlandschen Leeuw.

Bij allen, die Legebeke gekend hebben, laat zijn plotse-ling sterven een diep weemoedigen indruk achter. Zij gevoelen hoeveel in hem wordt verloren, welk een werkkraft met hem is ten grave gedaald, eene werkkraft, die ten nutte der maatschappij nog zooveel had kunnen tot stand brengen. Zij weten, dat met hem is heengegaan een man, voor wien weldoen, leven voor anderen eene levensbehoefte, een levensgenot was.

Zijne nagedachtenis zal bij hen in gezegend aandenken blijven.

Delft, 14 October 1893.

P. Z.



MEDEDEELINGEN

DIE VOOR DEN

AANSTAANDEN INGENIEUR OF TECHNOLOOG

van belang kunnen zijn.

BESTUUR VAN HET LIPKENSFONDS.

Prof. Dr. A. C. Oudemans Jr.
Prof. Mr. B. H. Pekelharing.
Prof. Dr. Ch. M. Schols C. I.
Prof. J. A. Snijders C.Jzn. C. I.

VERSCHILLENDE VEREENIGINGEN.

Koninklijk Instituut van Ingenieurs.

Opgericht onder bescherming van Z. K. H. Willem Alexander Paul Frederik Lodewijk Prins van Oranje (wijlen Z. M. den Koning Willem III) den 31^{sten} Augustus 1847 (Goedgekeurd bij Kon. besluit van 4 Februari 1848 Stbl. No. 81).

Het doel van het Instituut is de bevordering der wetenschap en kunst van den Ingenieur in den uitgebreidsten zin. Gewone leden (contributie f 20.—, entree f 5.—) kunnen zijn personen, die het vak van ingenieur, technoloog of architect beoefenen; buitengewone leden (contributie f 10.—, entree f 5.—) kunnen voor den tijd van vijf jaren zijn diegenen, welke tot bovengenoemd vak worden opgeleid. Van het Instituut is een afdeeling opgericht op Java onder den naam van „Afdeeling Nederlandsch-Indië.”

RAAD VAN BESTUUR.

	Jaar van aftreding.
W. F. Leemans, <i>President</i> , 's-Gravenhage	1895
J. F. W. Conrad, <i>Vice-President</i> 's-Gravenhage. : . .	1896
F. M. v. Panthaleon baron v. Eck, <i>Penningm.</i> , 's-Gravenh. .	1894
J. Schroeder van der Kolk, 's-Gravenhage	1894
E. H. Stieltjes, 's-Gravenhage	1894
M. J. van Bosse 's-Gravenhage.	1895
J. M. Telders, <i>Delft</i>	1895
J. A. Lindo, 's-Gravenhage	1896
G. J. de Jongh, <i>Rotterdam</i>	1896
J. Tideman, <i>Secretaris</i> , 's-Gravenhage	1896

Vereeniging van Burgerlijke Ingenieurs.

Deze Vereeniging heeft ten doel het vormen van een band tusschen hare leden en het bevorderen der algemeene maatschappelijke belangen van de Ingenieurs.

Gewone leden kunnen zijn gediplomeerde Ingenieurs van Delft; buitengewone leden personen, die het vak van Ingenieur beoefenen.

Orgaan der Vereeniging: „de Ingenieur”.

Bestuur.

J. van der Vegt, *Voorzitter*.
 L. E. Asser, *Secretaris*, 's-Gravenhage.
 J. A. Royer, *Penningmeester*.
 D. E. C. Knuttel.
 A. Keurenaer.
 A. Deking Dura.
 M. J. van Bosse.

Nederlandsche Vereeniging van Werktuig- of Scheeps- bouwkundigen, gevestigd te Amsterdam.

Gewone leden kunnen zijn personen, in Nederland wonende en den leeftijd van 20 jaar bereikt hebbende, die uit kracht van verkregen ingenieursdiploma of door hunne betrekking gerekend mogen worden den Werktuigbouw of den Scheepsbouw uit te oefenen, of daarvan hunne studie te maken.

Buitengewone leden kunnen zijn zij, die niet in bovenstaande termen vallen en den leeftijd van 18 jaar bereikt hebben.

Hierdoor kunnen ook studenten van de P. S. lid dezer Vereeniging worden.

Bestuur.

F. W. Hudig, *President*.
 Murk Lels Jr., *Vice-President*.
 R. Witte, *Secretaris*.
 J. H. L. van Deinse, *Vice-Secretaris*.
 C. P. Holst Gzn., *Penningmeester*.
 J. D. van der Made, *Archivaris*.
 H. Stolp, *Commissaris*.

Technologisch Gezelschap.

Opgericht: Delft 15 Dec. 1890.

Het gezelschap stelt zich ten doel volgens art. 1 der Statuten:

1. Het houden van voordrachten op scheikundig en technisch gebied.

2. Het regelen van excursies en ze door voorafgaande bespreking nuttig maken.

3. Het zich in connectie stellen met de voornaamste industrieelen om hen in kennis te stellen met den werkring van den a. s. technoloog.

Bestuur:

Prof. Dr. S. Hoogewerff, Hoogleraar a/d P.S. *Ecre-Voorzitter.*

A. R. van Linge, *President.*

H. Baucke, *Secretaris*, Oostsingel 41.

J. M. van Loon, *Penningmeester.*

Eereleden.

Prof. Dr. A. C. Oudemans, Hoogleraar-directeur der P. S.

Prof. Dr. J. H. van 't Hoff, T. Hoogleraar te Amsterdam.

Dr. J. Thomée, arts te Delft.

Aantal leden 1 October 1893.

Gewone leden	33
--------------	----

Buitengewone leden	54
--------------------	----

Buitenleden	16
-------------	----

Totaal	103
--------	-----

Overzicht der lezingen in het jaar 1892—1893.

1^e. Dr. Beyerinck, T., bacterioloog aan de Ned. Gist- en Spiritusfabriek over „Lichtende bacteriën”, 12 en 16 December 1892.

2^e. Prof. Dr. van 't Hoff, T., hoogleeraar te Amsterdam, »over den invloed der dichtheid van zuurstof bij verbranding en oxydatie, in het bijzonder bij die van phosphorwaterstof”, 18 Januari 1893.

3^e. Prof. Dr. Aronstein te Breda over »Stereochemie van de stikstof”, 31 Januari 1893.

4^e. de Heer F. G. Waller, T., directeur der Ned. Gist- en Spiritusfabriek over de „betekenis van rookgasanalysen voor het bedrijf van vuurhaarden”, 24 Februari 1893.

Dr. J. Thomee, arts te Delft gaf in zaal 17 der P. S. een college over elementaire verbandleer, ook toegankelijk voor studenten aan de I. I.

Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst.

Beschermvrouw H. M. de Koningin-Regentes.

Het doel der Vereeniging is: de beoefening en kennis der Bouwkunst te bevorderen.

Bestuur:

Amsterdam	C. Muysken, <i>Voorzitter</i> .
	J. R. de Kruyff, <i>Vice-Voorzitter</i> .
	Jacob F. Klinkhamer, <i>Penningmeester</i> .
	Ed. Cuypers.
	A. A. Bekaar.
's-Gravenhage.	F. H. van Malsen.
	D. E. C. Knuttel.
Rotterdam.	J. Verheul Dzn.
Utrecht.	I. H. J. van Lunteren.
Amsterdam	C. T. J. Louis Rieber, <i>Secretaris</i> .

Vereeniging ter Bevordering van Fabrieks- en Handwerks-Nijverheid in Nederland.

Beschermvrouw H. M. de Koningin-Regentes.

De contributie voor deze Vereeniging hangt af van de afdeelingen.

Hoofdbestuur.

Jhr. Mr. A. P. C. van Karnebeek, <i>Voorzitter</i> , 's-Gravenhage.
Jhr. Mr. J. A. Stoop, <i>Secretaris</i> , 's-Gravenhage.
P. L. C. de Charro, <i>Penningmeester</i> .
Mr. R. J. H. Patijn.
F. H. van Malsen.
P. du Rieu Fzn.
C. J. J. Schmitz, voor Amsterdam.
H. W. Veth, voor Dordrecht.
Mr. E. Fokker, voor Middelburg.
E. de Groot, voor Noordwijk.
T. G. Stout, voor Tiel.
J. C. Th. Marius, voor Utrecht.
C. Endt, voor Wageningen.
A. Knijff, voor Woerden, te Rietveld.

Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid.

Deze maatschappij strekt hare bemoeiingen uit over alle vakken van volksbedrijvigheid als:

- a. Landbouw.
- b. Fabrieks- en Handels- Nijverheid.
- c. Koophandel, Zeevaart en Visscherij.

De contributie bedraagt *f* 3.25 à *f* 6.—, af hankelijk van de Departementen.

S. J. Graaf van Limburg Stirum, *President*, Haarlem.

Mr. A. J. Enschedé, *Vice-President*, Haarlem.

A. L. de Sturler, Leiden.

P. Montauban van Swijndregt, Oldenzaal.

C. Dyserinck, Amsterdam.

Mr. J. Heemskerck Azn., 's-Gravenhage.

Jhr. C. van Citters, Purmerend.

H. Figeo, Haarlem.

Dr. D. De Loos, Leiden.

A. W. Stortenbeker, 's-Gravenhage.

C. Bosman, Alkmaar.

G. Visser Bzn., Schiedam.

F. W. van Eeden, *Algemeen Secretaris*, Haarlem.

Gezelschap „Leeghwater” te Delft.

Opgericht 16 December 1867.

Contributie *f* 2.50, geen entrée.

Dit gezelschap stelt zich ten doel het beoefenen der technische wetenschappen, n.l. door het houden van lezingen over technische onderwerpen.

Bestuur.

A. Huet, *Eeretid.*

J. F. H. Koopman, *President.*

F. Smit, *Secretaris-Penningmeester.*

W. B. Slotboom, *Commissaris.*

Overzicht der lezingen in het jaar 1892-93.

1^e. M. L. Bleuland van Oordt, over »Petroleumgasbereiding.»

2^e. E. F. Buyn, over »Kanaalliften».

3^e. Prof. H. Cop, over »het programma van aanbouw voor de Koninklijke Nederlandsche Marine.»

4^e. op 16 December, het 25 jarig bestaan van »Leeghwater», de heer A. Huet over »de Geschiedenis van het technische onderwijs in Nederland.»

5^e. de heer D. van Vliet over »Ketels en ketelconstructies.»

6^e. de heer J. H. L. van Deirse, over »Eenige algemeene beschouwingen omtrent het redden van in nood verkeerende schepen en het bergen van gestrande of gezonken bodems.»

7^e. F. Smit, over »de Electriche Verlichting van Kinderdijk en Krimpen a/d. Lek.»

Evenals de vorige jaren was de Nederlandsche Vereeniging van Werktuigkundigen en Scheepsbouwkundigen te Amsterdam zoo welwillend hare verslagen aan het gezelschap te doen toekomen. Verder ontving »Leeghwater» van den heer A. Huet een exemplaar van de verhandeling gehouden in het Koninklijk Instituut over »Een open verbinding van Amsterdam met de Noordzee.» Deze stukken liggen op aanvraag bij den Secretaris ter lezing.

In de maand April werd aan de oud-leden, corresponderende leden en leden een 25-jarig verslag gezonden.

Verder werd besloten tot het doen autografeeren van een stel teekeningen van eene Bogie-Locomotief van den Ned. Centraal Spoorweg.

Mijnbouwkundige Vereeniging.

Opgericht October 1892.

Deze Vereeniging stelt zich ten doel, de belangen der mijn-ingenieurs te bevorderen.

Gewoon lid kunnen worden zij, die aan de P. S. voor de mijnvakken ingeschreven zijn, buitengewoon lid zij, die belang in de Vereeniging stellen. Contributie f1.—.

Vergaderingen worden gehouden des Donderdags te 8 uur, om de 14 dagen.

Bestuur 1892/93.

A. H. van Lessen, *Voorzitter.*

E. A. Neeb, *Secretaris.*

Bestuur 1893/94.

E. A. Neeb, *Voorzitter.*

E. Middelberg, *Secretaris.*

Overzicht der lezingen over 1892/93.

1^e. 31 Oct. 1892. van Lessen, De ontginning van zilverhoudende looderts.

2^e. 9 Nov. Neeb, Steenkolenmijn Westende te Meidrich I.

3^e. 25 Nov. Middelberg, Veiligheidsmaatregelen in mijnen I.

4^e. 8 Dec. Boers, Clausthaler ertsgangen.

5^e. 12 Jan. 1893, Vogel, Vogezengesteenten.

6^e. 26 Jan. Jansen, Goud.

7^e. 9 Febr. Verbeek, Ventilatie.

8^e. 23 Febr. Middelberg, Veiligheidsmaatregelen II.

Neeb, Steenkolenmijn Westende II.

REPETITOREN.

In de Wiskunde en Mechanica.

W. Mantel, Hypolitusbuurt 3.

P. M. Verhoeckx, W. I. Spoorsingel 64.

G. J. van de Well, W. I. Burgwal 27.

In de Wiskunde, Mechanica, Landmeten en Waterpassen.

S. H. Colen, Nieuwstraat 9.

In de Burgerl. Bouwkunde.

P. A. Schroot, Oude Delft 25.

Vragen voor het Waterstaats-Examen.

Augustus 1893.

BRUGGEN.

In een weg voor gewoon verkeer moet eene vaste brug worden gebouwd, wijd tusschen de landhoofden 20 M., de opening zonder tusschensteunpunten overspannende.

De vrije ruimte voor het verkeer over de brug tusschen de hoofdliggers of leuningën moet 5 M. bedragen.

De landhoofden worden gemetseld en rusten op eene paalfundeering.

Het hoogste punt van het rijvlak wordt aangenomen als peil.

De bodem van het te overspannen water ligt 8 M. onder peil.

De bovenkant van den houten vloer der fundeering komt te liggen op 7 M. onder peil.

De onderkant van den bovenbouw mag in het midden over 5 M. breedte niet lager reiken dan 2 M. onder peil.

Geef een stelsel voor den bovenbouw aan dat hier voor uitvoering in aanmerking komt en duid dit stelsel, zooveel noodig met schematische lijnen in eene lengte- en in een dwarsprofiel aan.

Teeken ook eene doorsnede van een der landhoofden met de fundeering.

WEGEN.

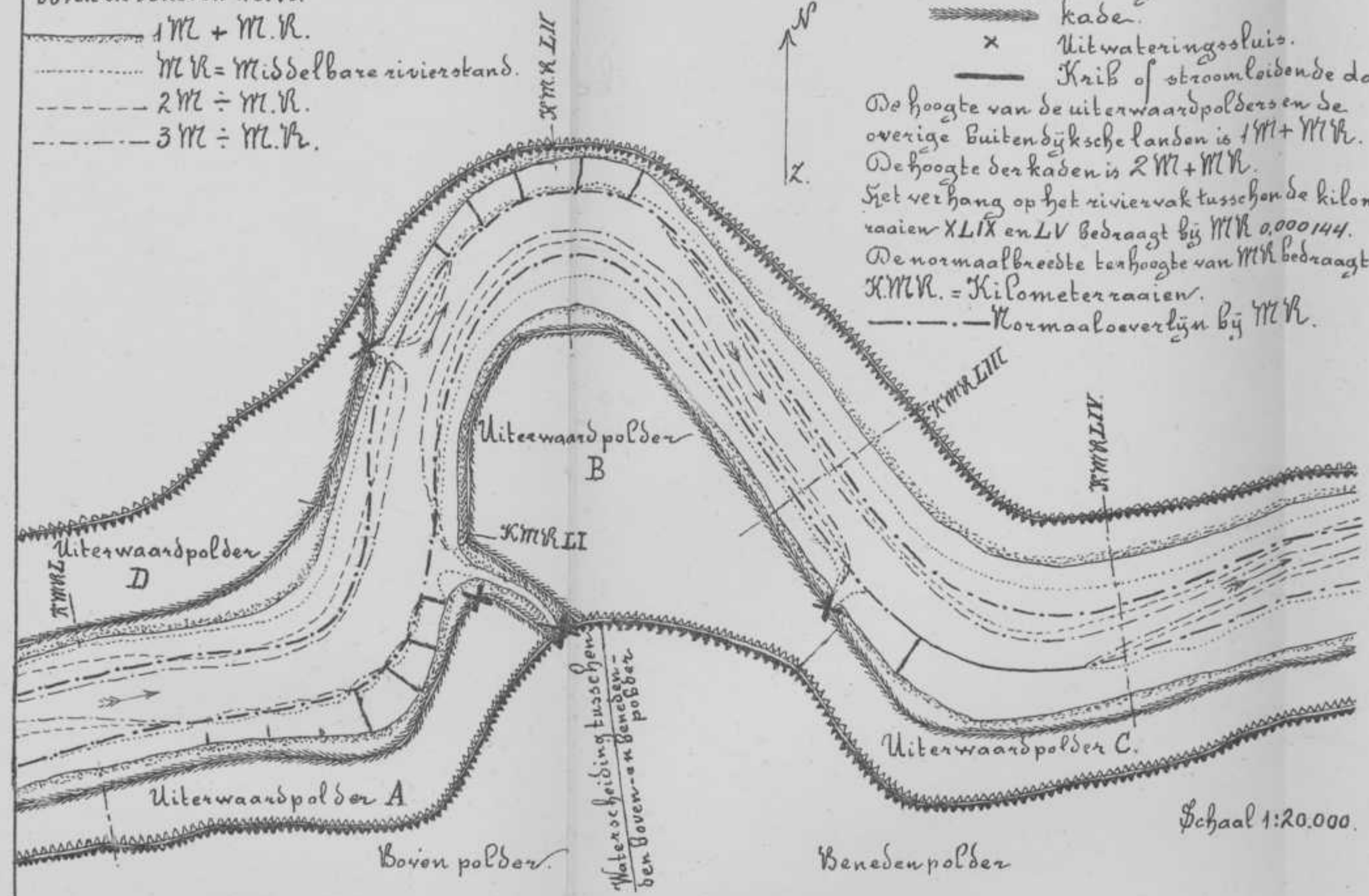
In een vlak terrein moet een spoorweg aangelegd worden, waarvan de hoofdrichting is van Oost naar West.

Deze spoorweg moet een bestaanden spoorweg kruisen, loopende van Noord naar Zuid. De overgang moet door ophooging van den aan te leggen spoorweg boven over den bestaanden spoorweg plaats hebben.

Vervolgens moet de aan te leggen spoorweg zuidwaarts ombuigen en een gemeenschappelijk station met den be-

Aanduiding der lijnen
Boven en beneden M.V.

- 1 M + M.V.
- M.V. = middelbare rivierstand.
- - - 2 M ÷ M.V.
- - - 3 M ÷ M.V.

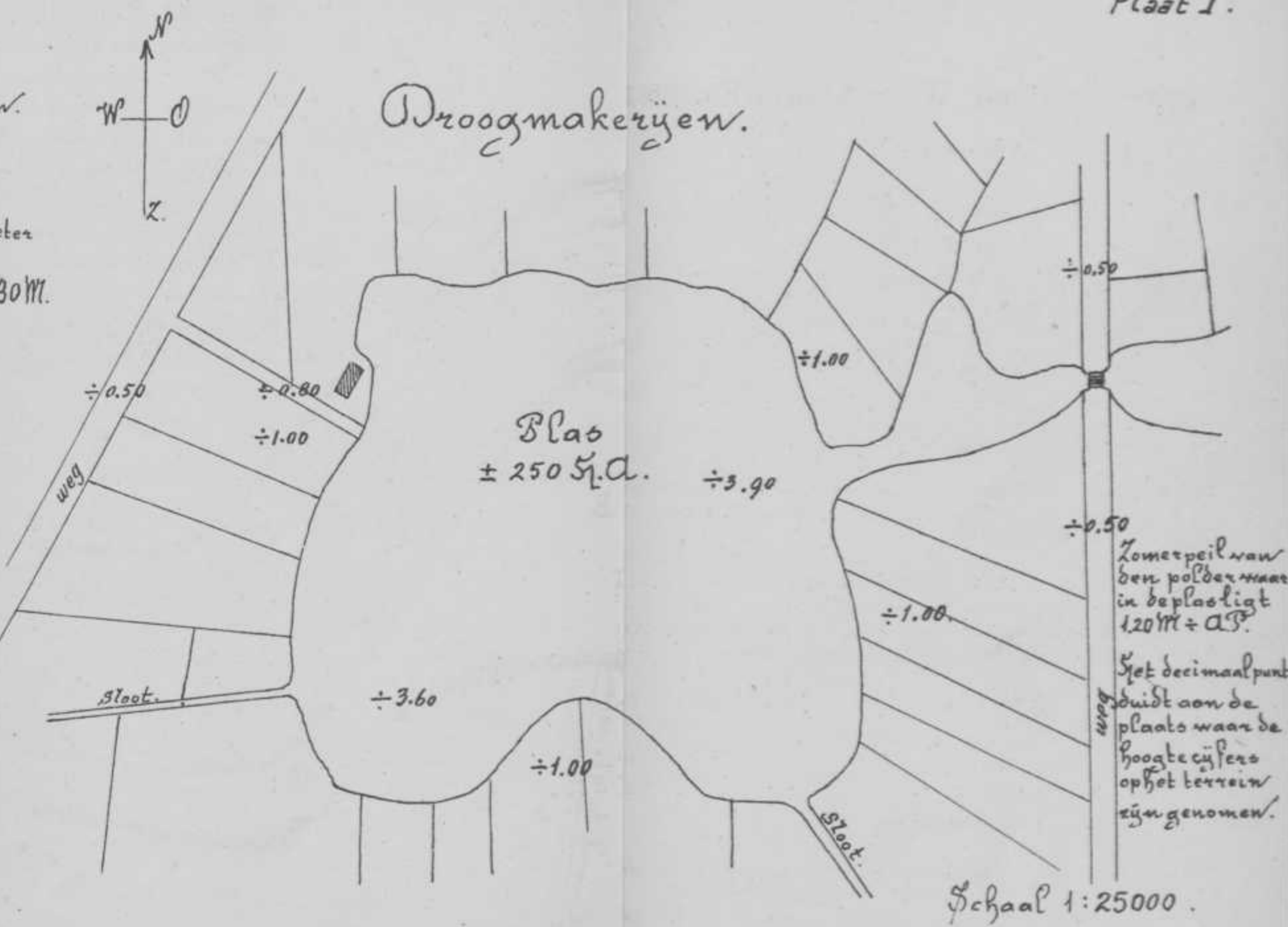


Legende

- Banddijk
 - kade.
 - Uitwateringsloos.
 - Krib of stroomlopende dam.
- De hoogte van de uiterwaardpolders en de overige buitendijkse landen is 1 M + M.V.
De hoogte der kaden is 2 M + M.V.
Het verhang op het riviervak tusschen de kilometer raaien XLIX en LIV bedraagt bij M.V. 0,000144.
De normaalbreedte ten hoogte van M.V. bedraagt 180 M.
K.M.V. = Kilometer raaien.
- - - Normaaloverlijn bij M.V.

Schaal 1:20.000.

Droogmakerijen.



Schaal 1:25000.

staanden spoorweg bekomen, waarna de richting westwaarts wordt voortgezet.

Op het stations-emplacement moet elke spoorweg één hoofdspoor en één zijspoor bekomen.

Toon op eene situatietekening en een lengteprofiel aan (lengteschaal 1 à 10000, hoogteschaal 1 à 100) met welke hellingen, bogen enz., de beschreven richting kan worden uitgevoerd.

RIVIEREN en RIVIERWERKEN.

Wordt gevraagd: een ontwerp voor de afsnijding der bocht van de buiten den invloed der getijen zijnde rivier tusschen de kilometerraaien L en LIV, met opgave van de hoofdafmetingen der tot dat ontwerp behoorende werken.

De bij het opmaken van het ontwerp in acht te nemen voorwaarden zijn:

1^e. de breedte ter hoogte van M. R. in de afsnijding bedraagt 180 M.;

2^e. het verhang bij M. R. in de afsnijding moet overeenkomen met dat in de rivier;

3^e. in de afsnijding met trapeziumvormig dwarsprofiel moet de bodemsdiepte 3.50 M. \div M. R. en de middelbare stroomsnelheid bij M. R. 1 M. bedragen;

4^e. geene dijkverlegging behoort plaats te hebben.

KANALEN.

In een zandigen bodem moet een kanaal worden aangelegd, geschikt voor vaartuigen van

50 M. lengte.

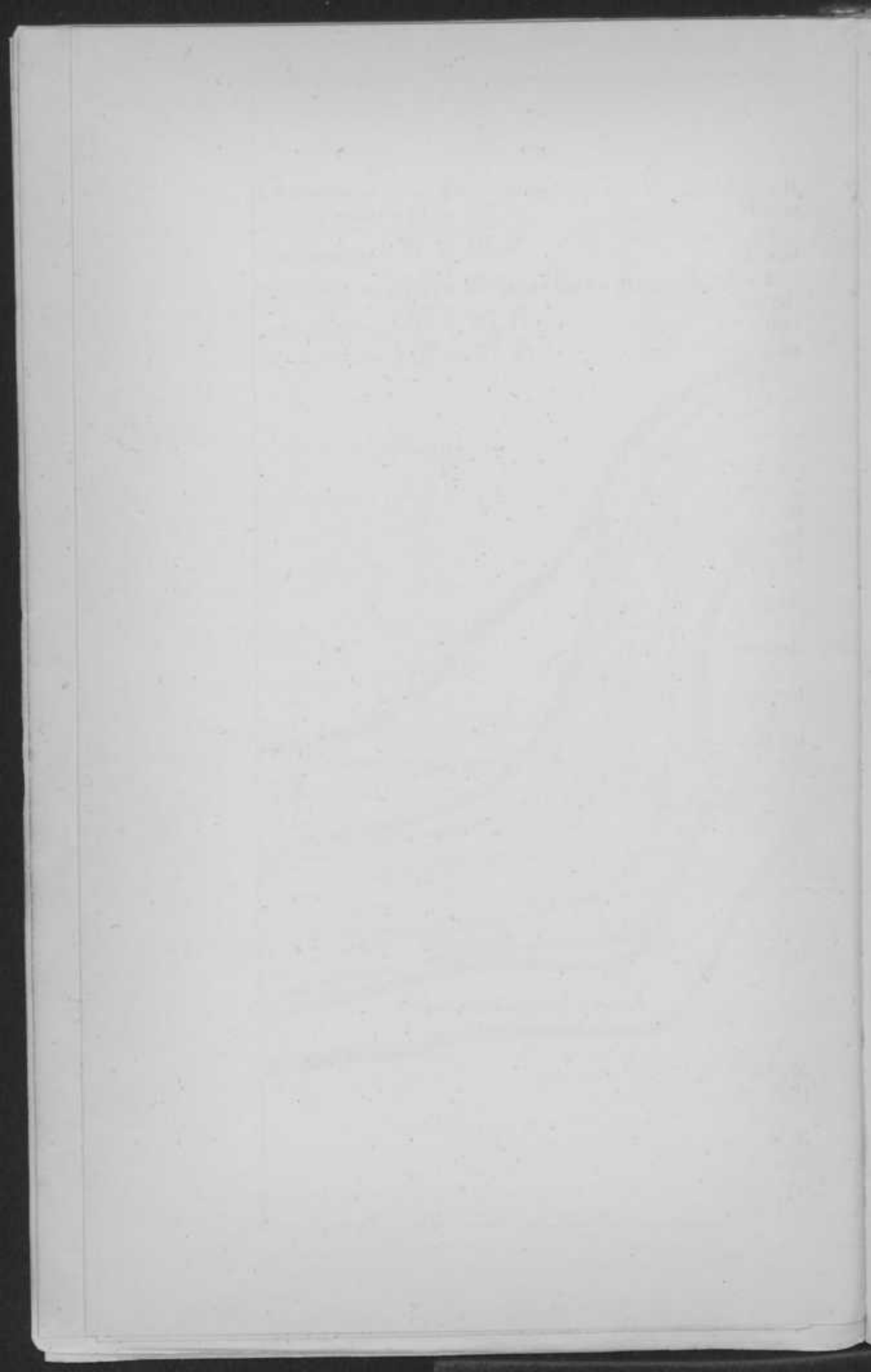
6.50 M. breedte.

2.— M. diepgang.

In een der panden wordt het kanaalpeil bepaald op 0.20 M. boven het aangrenzend maaiveld en mag nog hoogstens 0.30 M. daarboven rijzen.

Aan eene zijde moet een jaagpad worden aangelegd, breed 3 M. hoog 1 M. boven kanaalpeil; aan de andere zijde een rijweg van minstens 6 M. kruinsbreedte. De wederzijdsche kanaaldijken moeten minstens 1.50 M. boven kanaalpeil zijn.

Teeken het dwarsprofiel van dit kanaal met de dijken enz.



a. bij onverdedigde boorden en blinde bermen.

b. bij eene boordverdediging met vertikalen wand, reikende tot 1.50 M. onder kanaalpeil.

Geef de korte berekeningen, waaruit blijkt dat de ontgraven grond juist op de wederzijdsche oevers geborgen wordt.

DROOGMAKERIJEN.

Binnen een tegen de zee bedijkt polderland bestaat een plas, die moet worden drooggelegd.

De situatie is op de schetsteekening aangegeven.

Gevraagd:

1°. De richting van den ringdijk, de plaats voor het bemalingswerktuig en de algemeene inrichting der verkaveling.

2°. Eene opgave der factoren, noodig voor de berekening van het vermogen van het bemalingswerktuig.

SLUIZEN.

Wordt gevraagd:

een door schetsen van lengte- en dwarsdoorsneden alsmede van platten grond toegelicht ontwerp eener niet overwelfde uitwateringssluis voor eenen langs eene bovenrivier gelegen polder.

De dagwijdte der sluis moet zijn 5 M., de slagdorpel moet niet hooger dan 1.50 M. — Polderpeil gelegen zijn, en in het belang der scheepvaart mag de waterstand in den polder niet onder dat peil dalen.

De sluis is aan te brengen in een dijk, welks kruin niet tot rijweg is ingericht.

Uit de verticale doorsnede volgens de as der sluis blijken de afmetingen van den dijk, de hoogste en de laagste rivierstand, en verdere bijzonderheden.

ZEEWERKEN.

Gegeven het profiel van een eenigszins verzakten zeedijk

Dien dijk te verhoogen tot het peil van 3 85 M. + V. Z. en het buitenverloop te verdedigen door steenglooingen.

De constructies moeten zoodanig gekozen worden, dat het oploopen van den golf bij stormweder, zoo min mogelijk schade berokkent.

Gevraagd een en ander door een dwarsprofiel aan te toonen.

HAVENS.

Te ontwerpen eene haven voor de binnenlandsche scheepvaart, langs eenen aan de Zuiderzee gelegen polderdijk.

De situatie van dien dijk is Oost-west aan de Zuidzijde van den polder en de afmetingen zijn gegeven op de schets-teekening, waarop tevens zijn aangeduid de verschillende waterstanden die kunnen voorkomen.

De haven mag ontworpen worden binnendijks of buitendijks, naar verkiezing; zij verkrijgt de volgende afmetingen:

Oppervlakte \pm 1 H. A.

Diepte 2.40 M. \div V. Z.

Wijde van den havenmond in den bodem, 15 M.

Lengte van de los- en laadkade, minstens 150 M.

Idem van de plankieren, minstens 200 M.

Geef eene schets der situatie, eene doorsnede over de los- en laadkade en over de havendammen.

BURGERLIJKE BOUWKUNDE.

Gevraagd te ontwerpen het type voor eene aaneensluitende rij arbeiderswoningen.

De beschikbare oppervlakte voor iedere woning is 4.5 bij 8 Meter.

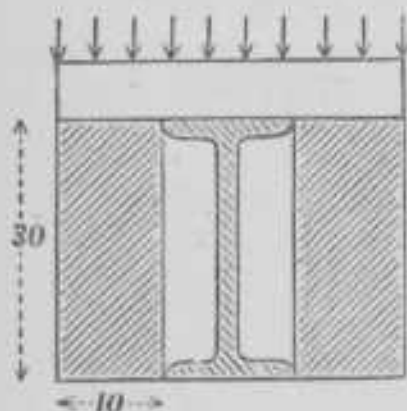
Op schaal van 1 à 50 te teekenen:

Plattegrond, opstand en doorsnede eener woning.

Verder de constructie door schetsen met ingeschreven maten te verduidelijken.

TOEGEPASTE MECHANICA.

- 1^e. Een ligger van Balkijzer van 30 cM. hoogte draagt gemeenschappelijk met twee houten balken van dezelfde hoogte en 10 cM. dikte, bij 4 M. overspanning en vrije oplegging aan de einden in het midden een last.



Men vraagt dien te bepalen.
De toe te laten spanningen zijn 700 respect. 70 kg. p. cM².
de elasticiteitsmoduli 2 000 000 respect. 120 000 kg. p. cM².

De traagheidsmomenten 11182 respect. 45000 cM⁴.

- 2^e. Gevraagd de formule af te leiden voor het verlies in drukhoogte, dat er zal optreden bij de beweging van water in eene buis, waarin eene plaat met eene centrale cirkelvormige opening is aangebracht.

Hoe kan men hiermede eene verklaring geven van hetgeen gebeurt bij den afvoer van water uit eene korte buis, die is aangebracht in den zijwand van een reservoir, waarin de vloeistofspiegel op constante hoogte wordt gehouden?

THEORETISCHE MECHANICA.

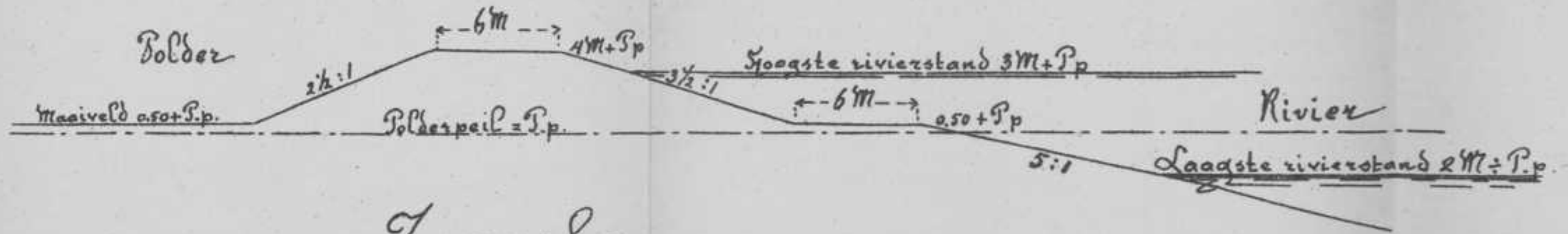
1. Een materiëel punt P, waarop alleen eene kracht werkt, die naar een vast punt O gericht is en die eene functie is van den afstand OP beweegt zich zoodanig dat de snelheid

$$= \frac{14}{\sqrt{OP}} \text{ is.}$$

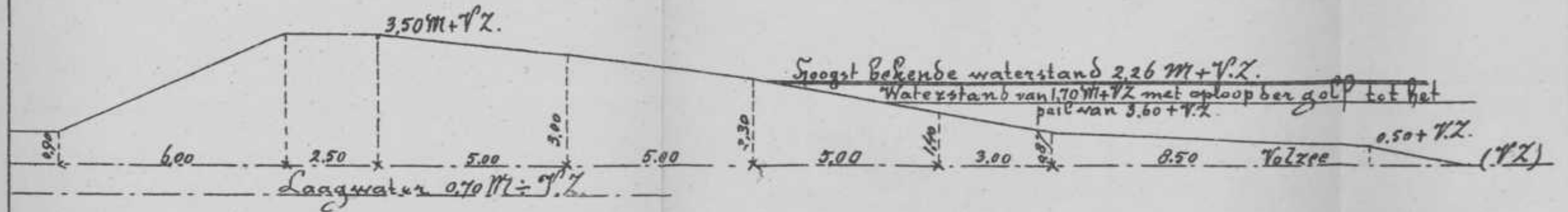
Bepaal de grootte der kracht, die op het punt werkt en de vergelijking der baan.

2. Eene homogeeene dunne staaf, die zich om eene horizontale as kan bewegen, is oorspronkelijk in horizontalen stand en wordt daarna aan haar gewicht overgelaten. Te berekenen de reactie op de as en aan te toonen, dat tusschen den hoek θ , door de staaf van af den beginstand doorloopen en den hoek ϕ , begrepen tusschen de staaf en de rechte lijn, volgens welke de reactie op de as werkt, steeds de betrekking: $\text{tg } \theta \cdot \text{tg } \phi = \frac{1}{r}$ bestaat.

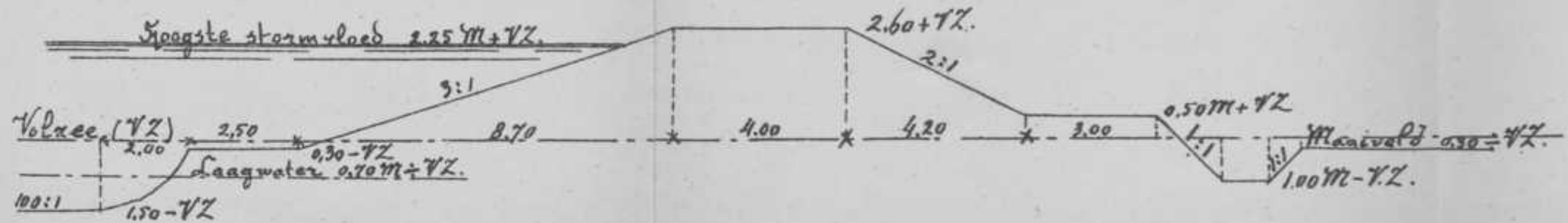
Doorsnede volgens de as der sluis.
Schaal 1:400.

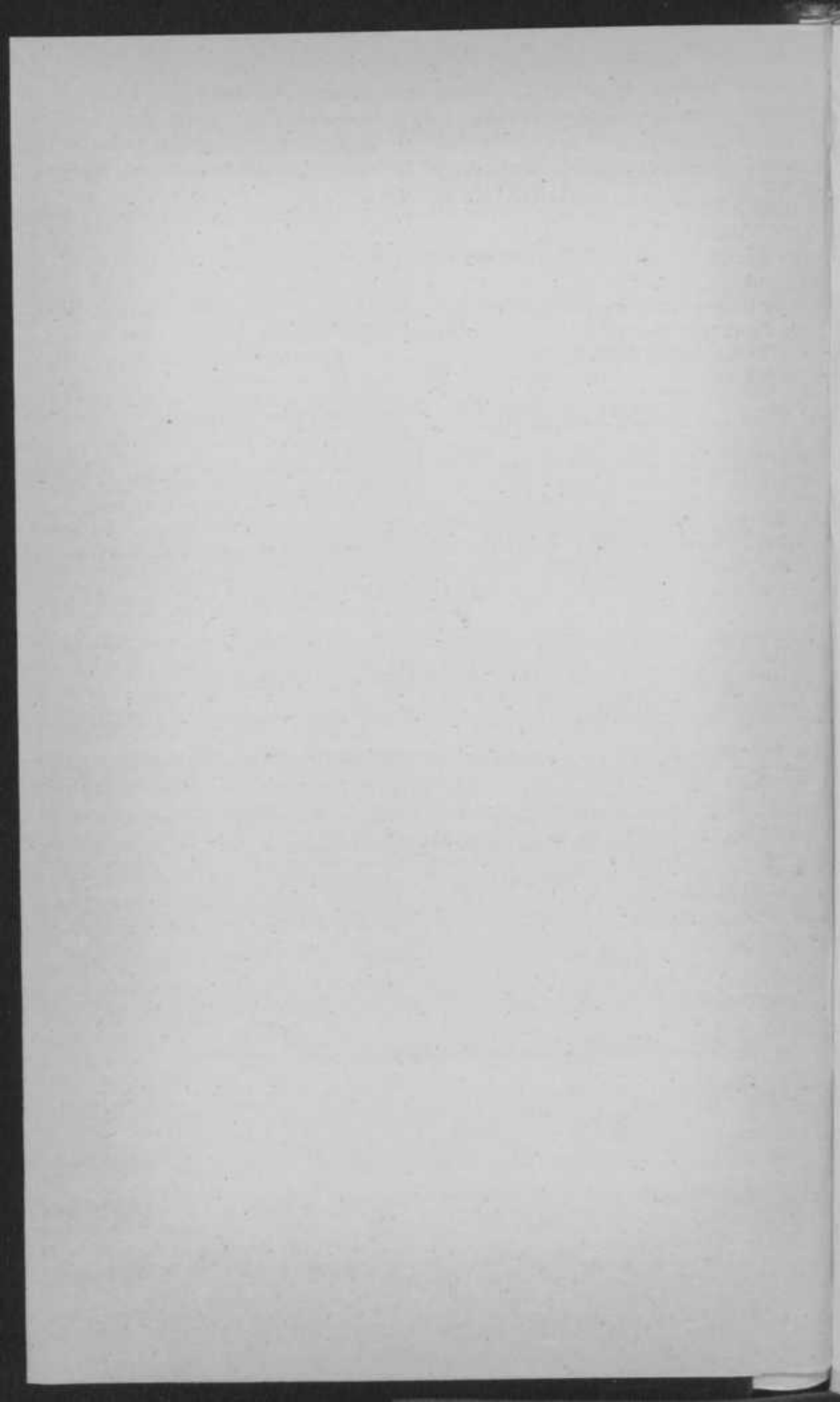


Zeewerken
Schaal 1:200



Havens
Schaal 1:200.





ADMINISTRATIEF RECHT.

Welke omstandigheden waren de naaste aanleiding tot de wetten van 2 Oct. 1841 St. n^o. 42 betrekkelijk de rechtsmacht der hooge en andere Heemraadschappen, Dijk- en Polderbesturen, en van 12 Juli 1855, St. n^o. 102 tot voorloopige voorziening in sommige waterstaatsbelangen, en welke bevoegdheden zijn in die wetten aan de besturen van waterschappen toegekend?

Koninklijk Besluit betreffende Mijn-Ingenieurs voor den
Indischen dienst van 23 Juni 1893, St. 150.

23 Juni 1893 IN NAAM VAN HARE MAJESTEIT WILHEL-
n°. 84. MINA, ENZ.

Wij E M M A, Koningin-Weduwe, Regentes van het Konink-
rijk;

Op de voordracht van den Minister van Koloniën, dd.
6 Juni 1893, lit. D, n°. 28;

Gelet op artikel 7 van het Koninklijk besluit van 10 Sep-
tember 1864 n°. 47 (*Nederlandsch Staatsblad* n°. 93 en *Indisch*
Staatsblad n°. 194);

Hebben goedgevonden en verstaan:

Met intrkking van de Koninklijke besluiten van 25 Mei
1865 n°. 34, 16 December 1865 n°. 56 (*Indisch Staatsblad*
1866 n°. 22), en 21 Juli 1875 n°. 23, zoomede van alle
daaruit voortgevloeide regelingen, vast te stellen de volgende:

BIJZONDERE VOORWAARDEN voor benoembaar-
heid tot ingenieur bij het mijnwezen in Neder-
landsch-Indië, en regelen betreffende de uitzen-
ding van zoodanig personeel uit Nederland.

Artikel 1. Tot ingenieur bij het mijnwezen in Neder-
landsch-Indië zijn benoembaar:

a. zij, die voor die betrekking zijn opgeleid volgens de
bepalingen van dit besluit;

b. zij, die in het bezit zijn van het diploma van mijnen-
ingenieur, bedoeld in artikel 65 van de wet van 2 Mei 1863
(*Nederlandsch Staatsblad* n°. 50), en ten genoegen van den
Minister van Koloniën aantoonen voldoende practische erva-
ring te bezitten.

Artikel 2. Door den Minister van Koloniën kunnen, met
inachtneming van het bepaalde bij artikel 12 van het Koninklijk

besluit van 10 September 1864 n°. 47 (*Nederlandsch Staatsblad* n°. 93, *Indisch Staatsblad* n°. 194), in opleiding worden genomen voor de betrekking van ingenieur bij het mijnwezen in Nederlandsch-Indië, Nederlandsche jongelieden, die:

1°. met goeden uitslag hebben afgelegd het examen B, genoemd in artikel 65 der wet van 2 Mei 1863 (*Nederlandsch Staatsblad* n°. 50);

2°. door eene verklaring van den burgemeester hunner woonplaats bewijzen, dat zij zijn van een goed maatschappelijk gedrag;

3°. hebben voldaan aan de wet op de nationale militie, voorzoover daaruit verplichtingen voor hen zijn voortgevloeid;

4°. zich ten genoegen van den Minister van Koloniën verbinden, om, wanneer zij later, om welke reden ook, alleen uitgezonderd het geval van welbewezen fysieke ongeschiktheid, buiten eigen toedoen ontstaan, hunne bestemming voor den dienst in Ned. Indië niet mochten kunnen of willen volgen, terug te betalen wat ter zake van hunne opleiding uit de Indische geldmiddelen zal zijn voldaan;

5°. blijkens een geneeskundig onderzoek fysiek geschikt zijn voor den dienst bij het mijnwezen in Nederlandsch-Indië

Zij, die in opleiding zijn genomen, dragen den naam van candidaat-mijnningenieur voor den Indischen dienst en zetten hunne studiën voort volgens de bepalingen van dit besluit en overigens volgens de aanwijzingen hun te geven door of namens den directeur van de Polytechnische school te Delft.

Artikel 3. Wanneer het tijdstip hunner aanneming daartoe gelegenheid geeft en zulks ook wijders door den Minister van Koloniën wenschelijk wordt geacht, leggen de candidaat-mijnningenieurs zich vóór den aanvang van den cursus C van de Polytechnische school toe op praktische oefening bij de dominiale steenkolenmijnen te Kerkrade of elders.

Zij volgen daarna gedurende één jaar de lessen en oefeningen van den cursus C van de Polytechnische school en maken in de daarop volgende zomervacantie eene geologische studiereis, hetzij onder persoonlijke leiding van den hoogleeraar in geologie en delfstofkunde aan die school, hetzij volgens aanwijzingen hun door of namens den directeur van de Polytechnische school te geven.

Artikel 4. Gedurende het tweede jaar na hunne aanneming bestudeeren de candidaat-mijnningenieurs aan eene hun door den Minister van Koloniën aan te wijzen buitenlandse mijn-academie zooveel mogelijk practisch en theoretisch:

a. mijnontginning met inbegrip van het sorteeren en zuiveren der ertsen;

- b. algemeene metallurgie;
- c. docimasie (Probirkunst) langs drogen en natten weg;
- d. delfstofkunde;
- e. aardkunde;
- f. landmeetkunde en hare bijzondere toepassing op onderaardsche mijnwerken.

Van hunne vorderingen in die vakken moeten zij aan den directeur van de Polytechnische school te Delft doen blijken op hun door of namens dezen aan te geven wijze.

Artikel 5. Na het in artikel 4 genoemde verblijf aan eene buitenlandsche mijn-academie zetten de candidaat-mijnengineeringen hunne studie voort door, gedurende het derde jaar na hunne aanneming, aan de Polytechnische school te Delft de lessen en oefeningen van het tweede gedeelte van den cursus C en, wanneer de directeur der Polytechnische school dit noodig acht, ook de voorlezingen over palaeontologie aan de Rijks-universiteit te Leiden te volgen.

Na het einde van dat jaar leggen zij het examen C af, bedoeld in artikel 65 van de wet van 2 Mei 1863 (*Nederlandsch Staatsblad* n^o. 50).

Artikel 6. De studietijd genoemd in de artikelen 3, 4 en 5 kan door den Minister van Koloniën, wanneer hij dat noodig of billijk acht, worden verlengd.

Te allen tijde kan de Minister van Koloniën een candidaat-mijnengineeringenieur als ongeschikt voor verdere opleiding ontslaan wanneer zijn gedrag of zijne vorderingen daartoe aanleiding geven.

Artikel 7. De candidaat-mijnengineeringenieurs, die het diploma van mijnengineeringenieur hebben verworven, doen gedurende hoogstens twaalf maanden eene wetenschappelijke en technische reis en brengen daarover rapport uit, een en ander volgens aanwijzingen van of namens den directeur van de Polytechnische school.

Daarna is hunne opleiding geëindigd.

Artikel 8. Zij die, zonder volgens de bepalingen van dit besluit te zijn opgeleid voor de betrekking van ingenieur bij het mijnwezen in Nederlandsch-Indië, zich hebben verworven het diploma van mijnen-ingenieur, maar de praktische ervaring missen, die volgens artikel 1 voor hen noodig is om benoembaar te zijn tot ingenieur bij het mijnwezen in Nederlandsch-Indië, kunnen door den Minister van Koloniën in de gelegenheid worden gesteld zich die praktische ervaring eigen te maken door het doen van eene reis als bedoeld in artikel 7, mits zij voldoen aan het bepaalde sub 2^o, 3^o, en 5^o, van het eerste lid van artikel 2 en zich verbinden tot terugbetaling van het door hen volgens artikel

10 te genieten daggeld, wanneer zij, om welke reden ook, alleen uitgezonderd het geval van wél bewezen fysieke ongeschiktheid buiten eigen toedoen ontstaan, hunne bestemming voor den dienst in Nederlandsch-Indië niet mochten kunnen of willen volgen.

Artikel 9. De candidaat-mijnningenieurs genieten gedurende hun verblijf te Kerkrade of elders, ingevolge het eerste lid van artikel 3, en gedurende hun verblijf aan eene buitenlandsche mijn-academie, ingevolge het eerste lid van artikel 4, eene toelage van f70 's maands en gedurende de reizen bedoeld in het tweede lid van artikel 3 en in artikel 7 eene toelage van f8 per dag, een en ander ten laste van de geldmiddelen van Nederlandsch-Indië.

De hoogleeraar die hen vergezelt op de reis, bedoeld in het tweede lid van artikel 3, ontvangt vergoeding voor reizen en verblijfkosten op den voet van het Koninklijk besluit van 5 Januari 1884 (*Nederlandsch Staatsblad* n^o. 4.)

Artikel 10. Zij, die eene reis doen ingevolge artikel 8, genieten eene toelage van f8 per dag ten laste van de Indische geldmiddelen.

Artikel 11. Aan candidaat-mijnningenieurs voor den Indischen dienst, die daarvoor door den directeur der Polytechnische school worden voorgedragen, kan door den Minister van Koloniën, voor een tijd gedurende welken zij niet zijn in het genot van eene toelage volgens artikel 9 eene toelage van f50 's maands ten laste van de Indische geldmiddelen worden gegeven.

Zulks geschiedt echter alleen, wanneer er eene dringende behoefte aan candidaat-mijnningenieurs bestaat, waarin anders niet is te voorzien, en tevens blijkt dat de candidaat-mijnningénieur meer dan gewonen aanleg, en geldelijken steun volstrekt noodig heeft.

Artikel. 12. De candidaat-mijnningenieurs, wier opleiding geëindigd is, en de mijnen-ingenieurs aan wie op den voet van artikel 8 gelegenheid is gegeven om zich practische ervaring eigen te maken, worden, wanneer zij daarvoor fysiek geschikt zijn, door den Minister van Koloniën ter beschikking gesteld van den Gouverneur-Generaal van Ned. Indië, ten einde te worden benoemd tot ingenieur bij het mijnwezen.

Zulks kan ook geschieden met andere tot die betrekking benoembaren, wanneer zij fysiek geschikt zijn en voldoen aan het bepaalde sub 2^o en 3^o van het eerste lid van art. 2.

Art. 13. Aan de zending uit Nederland zijn, behalve overtocht voor gouvernements-rekening op den voet der daaromtrent geldenden bepalingen, verbonden de volgende voordeelen:

a. eene voorloopige bezoldiging van f 100.— 's maands, ingaande met den dag van inscheping naar Ned. Indië.

b. eene gratificatie voor uitrusting ten bedrage van f 1500.—

Artikel 14. Zij, die door den Minister van Koloniën ter beschikking van den Gouverneur-Generaal worden gesteld om te worden benoemd tot ingenieur bij het mijnwezen in Nederlandsch-Indië, verbinden zich tot teruggave van alle gelden, welke te hunnen behoefte zijn voldaan ter zake van opleiding, overtocht en gratificatie voor uitrusting, indien zij binnen den tijd van 5 jaren na aankomst in Nederlandsch-Indië, anders dan tengevolge van welbewezen ziels- of lichaamsgebreken, buiten eigen toedoen ontstaan, uit 's lands dienst worden ontslagen, of indien zij niet binnen den hun aangewezen tijd naar Nederlandsch-Indië vertrekken.

Overgangsbepaling.

Artikel 15. De jongelieden, die vóór de plaatsing van dit besluit in de *Nederlandsche Staatscourant* in opleiding zijn genomen voor de betrekking van ingenieur bij het mijnwezen in Nederlandsch-Indië, vervolgen die opleiding volgens de bepalingen van dit besluit zoodanig, dat de geheele opleiding zooveel mogelijk, ter beoordeeling van den Minister van Koloniën, alles omvat wat daarin volgens dat besluit moet voorkomen.

Ook het laatste lid van artikel 2, de artikelen 9, 12, 13 en 14 zijn op hen toepasselijk, met dien verstande, dat de gratificatie voor uitrusting, die voor hen aan de zending uit Nederland verbonden is, bedraagt f 2500.

De Minister van Koloniën is belast met de uitvoering van dit besluit, waarvan afschrift zal worden gezonden aan den Minister van Binnenlandsche Zaken en aan de Algemeene Rekenkamer, en dat in de *Nederlandsche Staatscourant* zal worden geplaatst.

Arolsen, 23 Juni 1893.

De Minister van Koloniën,
VAN DEDEM.

E M M A.

Koninklijk Besluit betreffende het Korps Ingenieurs der Marine van 18 Februari 1893.

Artikel 1. Het korps ingenieurs der Koninklijke Nederlandsche Marine bestaat uit:

- 1 directeur van scheepsbouw;
- 4 hoofdingenieurs;
- 4 ingenieurs der 1ste klasse;
- 5 ingenieurs der 2de klasse en
- 3 adspirant-ingenieurs.

Artikel 2. De ingenieurs zijn burgerlijk ambtenaar.

Hunne bevordering geschiedt geheel bij keuze uit de kundigsten en meest geschikten. De adspirant-ingenieurs zullen vier jaren in hunnen rang moeten hebben gediend, alvorens tot ingenieur der 2de klasse te kunnen worden bevorderd.

De benoeming tot adspirant-ingenieur heeft plaats naar behoefte, en volgens de bepalingen, voorkomende in art. 8.

Artikel 3. De directeur van scheepsbouw staat aan het hoofd van het korps ingenieurs en kan belast worden met de betrekking van chef van de afdeeling materieel bij het Departement van Marine.

Zijn werkkring wordt door den Minister geregeld.

Artikel 4. De hoofdingenieurs zijn hoofd van het vak van scheepsbouw op 's-Rijks werven.

Een hoofdingenieur is toegevoegd aan den chef der afdeeling materieel bij het Departement van Marine.

Artikel 5. De ingenieurs en de adspirant-ingenieurs doen dienst op 's-Rijks werven onder het hoofd van het vak van scheepsbouw.

De ingenieurs kunnen belast worden met diensten van algemeenen aard en ook gedetacheerd worden aan boord van schepen en vaartuigen van oorlog. Hun werkkring wordt alsdan door den Minister geregeld.

Artikel 6. De jaarlijksche bezoldigingen, verbonden aan de in art. 1 vermelde betrekkingen, bedragen voor den:

directeur van scheepsbouw.	f 5 400 à f 6 400,
hoofdingenieur	» 3 900 » » 4 900,
ingenieur der 1ste klasse	» 2 700 » » 3 500,
ingenieur der 2de klasse	» 2 000 » » 2 500,
adspirant-ingenieur	» 1 200 » » 1 600,

Wanneer den hoofdingenieur of den ingenieur het genot van vrije woning wordt toegekend, ondergaat zijne jaarlijksche bezoldiging eene vermindering van f 400 voor den hoofdingenieur en van f 300 voor den ingenieur.

Het genot van vrije woning wordt, in verband met de voor pensioen te betalen bijdrage, berekend respectievelijk op eene waarde van f 400 en f 300 's jaars.

De directeur van scheepsbouw en de hoofdingenieurs genieten twee vijfjaarlijksche tractementsverhoogingen van f 500 's jaars;

de ingenieurs der 1ste klasse twee vijfjaarlijksche tractementsverhoogingen van f 400 's jaars;

de ingenieurs der 2de klasse twee vijfjaarlijksche tractementsverhoogingen van f 250 's jaars;

en de adspirant-ingenieurs twee tweejaarlijksche tractementsverhoogingen van f 200 's jaars;

te rekenen van af den datum van benoeming in iederen rang.

Artikel 7. De leden van het korps ingenieurs dragen het voor hunnen rang vastgestelde costuum, in de gevallen, waarin dit door den Minister van Marine wordt bepaald.

Artikel 8. Bij behoefte aan adspirant-ingenieurs wordt in de *Nederlandsche Staatscourant* eene oproeping gedaan van candidaten, met vermelding van het getal beschikbare plaatsen en de vereischten.

Voor de betrekking van adspirant-ingenieur komen alleen in aanmerking zij, die van een gezond gestel zijn, op den 1sten September van het jaar der toelating hun 27ste jaar nog niet zijn ingetreden en in het bezit zijn van het diploma van scheepsbouwkundig en van werktuigkundig ingenieur, ingevolge de wet van 2 Mei 1863 (*Staatsblad* No. 50).

Zij, die voor de opengestelde plaatsen in aanmerking wenschen te komen, dienen daartoe een verzoekschrift op gezegeld papier in aan den Minister van Marine, onder overlegging van:

1°. een gezegeld nittreksel uit het geboorteregister;

2°. de diploma's van scheepsbouwkundig en van werktuigkundig ingenieur;

3°. eene gezegelde verklaring, af te geven door het gemeentebestuur, waaruit blijkt, dat de candidaat Nederlander is;

4°. een bewijs, dat de candidaat voldaan heeft aan de wet op de Nationale Militie; en

5°. een op gezegeld papier geschreven certificaat, door een bevoegd geneesheer na de dagtekening der oproeping afgegeven, dat de candidaat een gezond gestel en geene voor den dienst bij het korps ingenieurs der Marine hinderlijke gebreken heeft.

Indien het getal candidaten dat der opengestelde plaatsen niet overtreft, zijn de gevorderde vereischten voldoende, om tot aspirant-ingenieur benoemd te kunnen worden.

Voor de rangschikking en ook voor de benoeming bij meer candidaten dan plaatsen, zijn zij onderworpen aan een vergelijkend examen af te nemen door eene commissie, welke door den Minister van Marine wordt benoemd.

Dat examen omvat:

1°. de mechanica;

2°. de scheepsbouwkunde, inzonderheid met betrekking tot het oorlogsschip;

3°. de kennis van het scheepsstoomwerktuig onder de meest voorkomende vormen;

4°. het scheeps- en werktuigkundig teekenen, blijkbaar uit overgelegde, gewaarmerkte teekeningen;

5°. vaardigheid in het uit de hand schetsen van werktuigen;

6°. het vlug cijferen en vaardig toepassen van formules op voorbeelden en getallen;

7°. de beginselen van de burgerlijke en van de waterbouwkunde.

OVERGANGSBEPALING.

Artikel 9. Met afwijking van het in de laatste zinsnede van art. 6 bepaalde, zullen de tegenwoordige leden van het korps ingenieurs der Marine voor de toekenning van de daarin bedoelde traktementsverhoogen in hunnen rang eerst in aanmerking kunnen komen, wanneer sedert de laatste traktementsverhooging het voor de toekenning eener verhooging vereischte aantal jaren zal zijn verlopen.

Verslag van de Commissie tot Behartiging van de Studiebelangen.

over het jaar 1891—92.

Aangenomen op de Algemeene Vergaderingen
van 27 October en 2 November 1893.

In de laatste jaren werd steeds bij de inleiding van dit verslag geklaagd over de moeilijkheden, ondervonden bij het samenstellen onzer Commissie. Dit was vnl. te wijten daaraan, dat de leden te laat verkozen werden. Dit jaar kunnen wij wel mededeelen, dat de eerste stemmingen in April plaats vonden, doch door de installatie in het laatst van Mei ontbrak ook weder het zoo gewenschte contact van de Commissie met hare voorgangers.

De presidenten der faculteiten werden ook dit jaar wederom met weinig stemmen verkozen. Wij kunnen ons niet begrijpen, waaraan dit toe te schrijven is, als wij zien, dat in 't algemeen bij verkiezingen voor onze andere corps-commissies veel belangstelling getoond wordt. Bij de Commissie bestaat dan ook het plan, veranderingen in de wijze van verkiezing voor te stellen.

Dit jaar hadden twee algemeene vergaderingen plaats. Op de eerste, 17 October 1892, werd het commissie-verslag over 1892—93 besproken, dat na eenige wijzigingen met algemeene stemmen werd aangenomen. In de tweede vergadering, 24 October, werd het verslag in 2^{de} stemming gebracht en goedgekeurd.

Het corps docenten en assistenten onderging de volgende veranderingen.

Door het overlijden van Prof. Dr. G. J. Legebeke verloor de Polytechnische School een harer bekwaamste en meest beminde docenten; zijne nagedachtenis zal steeds bij allen, die hem kenden, in eere blijven. Het college theoretische mechanica, tijdens zijne ziekte waargenomen door den heer

Vaes W. I., assistent in de natuurkunde, wordt nu door Prof. Dr. Zeeman gegeven en is gebleken, in alle opzichten zeer duidelijk te zijn.

Met vreugde werd de benoeming van den heer A. E. Rahusen C. I., leeraar aan de P. S., tot hoogleeraar begroet.

Wijzen wij verder op de benoeming van den heer J. Cardinaal W. I., tot leeraar in de Wiskunde. In hem zien wij een oud-leerling der P. S.; dit doet ons de hoop koesteren, dat de heer Cardinaal den a. s. ingenieurs geven zal, wat hun toekomt. Zijne druk bezochte colleges laten aan duidelijkheid niets te wenschen over

Na veertien dagen van spanning werden de technologen en mijnen-ingenieurs verrast met de tijding, dat Prof. Hoogewerff besloten had, Delft niet te verlaten. Z.H.G. was een leerstoel te Groningen aangeboden en daar deze universiteit eenige voordeelen had boven de P. S., kunnen wij een woord van warmen dank voor die opoffering niet achterwege laten. Wij zien in hem immers niet alleen een uitstekend docent, maar tevens den raadsman en den vriend. Moge de P. S. hem nog lang onder hare hoogleeraren tellen.

De heer J. K. H. Docters van Leeuwen T., assistent in de Scheikunde, vertrok naar Amsterdam; een aangename werkring valle hem daar ten deel. De heer J. Arendsen de Wolff nam zijne plaats in; wij weten nu reeds, dat daardoor de jongeren aan goede handen toevertrouwd zijn. Als college-assistent werd de heer de Wolff opgevolgd door den heer H. Baucke T.

In de plaats van den heer J. Limburg B. I., werd benoemd tot assistent in de Schoone Bouwkunde de heer A. A. van Anrooy C. B. I. Zoowel de benoeming van den heer Baucke als die van den heer van Anrooy werd door allen, die hen vroeger als collega's gekend hadden, zeer op prijs gesteld.

De heer G. J. van Swaay C. I., verliet zijn betrekking als assistent in de Natuurkunde door eene benoeming tot leeraar aan de H. B. S. te Winterswijk; hij werd opgevolgd door den heer F. J. Vaes W. I.

Prof. Scheltema breidde zijne colleges uit door dit jaar o. a. de nieuwere theorieën over gewelven in te voegen. We zouden Z.H.G. in overweging willen geven, niet te veel in bijzonderheden af te dalen; vooral daar waar het praktisch nut van het behandelde achterstaat bij het wetenschappelijk. Door deze uitbreidingen toch bleef voor het college Vakwerken niet genoeg tijd over.

We zouden onvolledig zijn, wanneer wij hier niet nog

eens en met nadruk wezen op de nadeelige gevolgen van het te vlug college geven van Z.H.G. De ingenieurs C_1 , die dit jaar voor het eerst de colleges volgden, konden geen behoorlijk diktaat maken; temeer, daar Z.H.G. ook in zijne indeeling der te behandelen onderwerpen moeilijk te begrijpen is en het overzicht daarover lastig wordt.

Al werd de benoeming van een assistent in de Graphostatica luide toegejuicht, toch is de leiding en de hulp in dat vak nog lang niet, zooals wij die zouden wenschen, daar het bezoek op de teekeningen zeer groot was. Daarom verzoeken wij Prof. Scheltema het daarheen te willen leiden, dat de teekenoefeningen voor 2 categorieën gesplitst worden, zoodat bv. de C. I. op andere uren teekenen dan de andere faculteiten tezamen.

Een verzoek van Prof. Ravenek, in het begin van den cursus gedaan, om de redenen te mogen vernemen, waaraan het geringe bezoek zijner colleges voor de W. I. C_1 en C_2 en de T. B_3 en B_4 was te wijten, had de benoeming eener commissie tengevolge, die mondeling Z.H.G. de grieven medeelde.

Na twee maanden zou genoemde commissie zich wederom met Z.H.G. in contact stellen, ten einde het oordeel der leerlingen over de colleges, in dat tijdsverloop gegeven, Z.H.G. kenbaar te maken. De vergadering van W. I. C_1 en C_2 , uitgeschreven 6 Februari 1893, oordeelde eene schriftelijke beantwoording wenschelijk, waarop Z.H.G. een schrijven gezonden werd, waarin de klachten werden geresumeerd, die in hoofdzaak op het volgende neerkwamen:

Het weinig oorzakelijk verband tusschen de verschillende punten van bespreking, — het afdalen in nuttelooze details, — de gebrekkige toepassing der theorie op gevallen uit de praktijk, — het gemis aan duidelijkheid in de bij de voordracht behoorende teekeningen en berekeningen en de daaruit voortvloeiende moeilijkheid om diktaat te maken; — terwijl het vermoeiend karakter der voordracht een groote mate van inspanning van de zijde der leerlingen vereischt.

Steeds blijven dezelfde klachten bestaan, zoodat de zoo gewenschte radicale oplossing nog op zich laat wachten.

Hoe meer Prof. Ravenek ook op het ingenieurs-college korthed aan duidelijkheid paart, des te minder reden zal er bestaan voor de grief van de Commissie C 1893, als zouden de C. I. de kennis van werktuigen als een bijzaak opvatten. Het denkbeeld, dat de civiele faculteit een opvatting tegen dat vak zou hebben, komt ons nog al ongerijmd voor; wel viel het ons op, dat het college ons zoo weinig voorbereidt voor de eischen, op het examen gesteld. We

denken b.v. aan de vragen omtrent afmetingen, waaraan door Prof. Ravenek weinig aandacht geschonken werd. Uit den aard der zaak zal men van de C. I. met hunne beperkte teekeningen niet meer kunnen verwachten dan een oppervlakkige kennis van dat vak.

Het onderwijs van Dr. Gratama was van dien aard, dat 12 Mei 1893, dus na 2 jaren ondervinding, door bijna alle mijnen-ingenieurs en technologen een brief gericht werd aan den Raad van Bestuur, waarin verzocht werd, een onderzoek naar dat onderwijs in te stellen. 31 Mei werd een schrijven ontvangen, waarin de Raad de adressanten uitnoodigde, schriftelijk hunne grieven en bezwaren toe te lichten. Dit geschiedde op zeer uitvoerige wijze en 16 Juni verzocht de Raad de commissie-vertegenwoordigers van de ondertekenaars, hunne grieven mondeling bij den Hoogleeraar-Directeur te bespreken.

Aan dit verzoek is voldaan. Wij hopen, dat deze onaangename, doch voor ons allen zoo belangrijke kwestie tot ons aller voldoening zal worden opgelost.

De M. I. geven den heer Huet in overweging, hen in C₂ teekeningen te laten maken, die met hun vak in betrekking staan.

Prof. Behrens deed dit jaar de eerste stappen, om de geheel verwaarloosde bibliotheek der M. I. in orde te brengen. Moge hij daarmee doorgaan en tevens zijne krachten aanwenden voor een behoorlijk stel autografieën. Het laatste geldt ook voor Prof. Ravenek en den heer Morre.

Bij het college Mineralogie ware het wenschelijk, ertsen ter tafel te hebben, en zoo dit niet kan, de M. I. toe te laten in de verzameling. Dit toch kan tot nu toe eerst gebeuren na Paschen. Daardoor zal de bestudeering van dat gehengenvak veel gemakkelijker worden.

Het college Mikrochemie, sinds 2 jaar door Prof. Behrens gegeven voor M. I. en T., wordt zeer op prijs gesteld. Jammer, dat door de onvoldoende hulpmiddelen slechts aan een beperkt aantal college kan worden gegeven.

Stippen wij ten slotte aan, dat Prof. Zeeman dit jaar een bijzonder college gaf over projectieve meetkunde.

Dr. Thomee, daartoe uitgenoodigd door het Technologisch Gezelschap, gaf een liefhebberij-college over verbandleer. Allen, die deze aangename en belangrijke voordrachten gehoord hebben, zijn het erover eens, dat zulk een college volkomen op zijn plaats zou zijn in den rooster der P. S. Dr. Thomee bedankende voor de groote moeite, die hij zich getroostte, drukken wij de hoop uit, dat zijn avondcollege ook in 1893—94 hervat zal worden.

In het afgelopen jaar werden verscheidene excursies gehouden.

De T. bezochten 22 October 1892 de Amsterdamsche gasfabriek aan den Haarlemmerweg en de beetwortelsuikerfabriek te Halfweg. 28 April 1893 had een excursie plaats naar de Z.-Hollandsche Bierbrouwerij te 's Gravenhage en de 's Gravenhaagsche Broodfabriek, directeur de heer W. Vollenhoven. Te Delft werd een bezoek gebracht aan de Roomboterfabriek van den heer C. A. Veth.

De excursies der civiele faculteit waren niet talrijk. Slechts éénmaal, 22 September 1893, vertrok ze onder aanvoering van de Prof. Henket en Telders naar Schiedam, waar de ingenieur van den Waterstaat Steyn Parvé haar opwachtte en via Maassluis per stoomboot naar den Hoek van Holland geleidde. Zoowel aan de werken van den Nieuwen Maasmond als aan het nieuwe station werd de aandacht gewijd. De overgrootste deelname zij den professoren een aanleiding om meer excursies te organiseeren.

De S. I. gingen onder leiding van Prof. Cop 2 November 1892 naar de Marinewerf te Amsterdam om het afloopen van de „Koningin Wilhelmina” bij te wonen. In Januari had een excursie plaats naar „De Maas” te Rotterdam en 10 Maart naar de werf van den heer Wilton aldaar tot bezichtiging van de „Ariadne”.

Prof. van der Burg trok met de W. I. C₁ en C₂ en T. B₃ en B₄ op 4 December 1892 naar Amsterdam, eerst naar de fabriek van houtbewerking van de heeren van der Meulen en van Epen; daarna introduceerde Prof. Ravenek de deelnemers in de fabriek van Gebr. van Houtum. 9 Mei maakte Z.H.G. een excursie naar de geschutgieterij te 's Gravenhage voor W. I. en T. B₂. 14 Mei ging men naar Haarlem, waar door de T. B₃ en B₄ en W. I. C₁ en C₂ de werkplaatsen van de H. IJ. S. M. en die van den heer Beynes bezocht werden. De rij der excursies van Z.H.G. werd besloten met een naar Feyenoord en een naar de drukkerij van de N. Rotterdamsche Courant.

Ook dit jaar zij een woord van dank gebracht, zoowel aan hen, die zoo bereidwillig de leiding der excursies op zich namen, als aan ingenieurs en directeuren van maatschappijen, die de Delftsche studenten zoo bereidwillig ontvingen.

In den laatsten tijd deed zich bij de studenten meer en meer de behoefte gevoelen aan de gelegenheid, 's morgens de Bibliotheek te bezoeken. Wij zien niet in, welke overwegende bezwaren daartegen zouden zijn. Wij verzoeken

daarom den Raad van Bestuur, daarin verbetering te willen aanbrengen, waarmee de studie belangrijk gebaat zal zijn.

Wat de gebouwen der P. S. betreft, zoo kunnen wij beginnen met de verklaring, dat de geheele inrichting te klein geworden is voor het aantal studeerenden. Wanneer nog eens zulk een groot aantal zich voor het eerst laat inschrijven, als dit jaar het geval was, dan zien wij niet in, hoe het mogelijk zal zijn, in de bestaande lokaliteiten voort te werken. M. I. en T. B₁ staan nu reeds in het ingenieurslaboratorium, hetgeen zeer ontmoedigend moet werken, daar dit laboratorium afgelegen is en zeer donker.

De M. I. klagen vooral over het laboratorium voor blaaspijponderzoekingen, dit lokaaltje vereischt eene geheel nieuwe inrichting.

Het lokaal voor praktisch landmeten en waterpassen hopen wij spoedig ontruimd te zien om daar de overmaat uit de Bibliotheek te kunnen plaatsen. Met genoegen zien wij dan ook de snelle vorderingen aan het gebouw voor driehoeksmeting aan de Nieuwe Vaart.

Dr. Sissingh zij hier bijzondere hulde gebracht. In het Natuurkundig Laboratorium worden voor zooveel de beperkte middelen dit toelaten, steeds verbeteringen aangebracht en dit jaar heeft Z.Z.G. zelfs toestemming kunnen verkrijgen tot den aanleg van een photographische werkplaats, die geheel naar de eischen des tijds ingericht is, waardoor nu ieder in staat zal zijn, van een donkere kamer gebruik te maken.

Op de weinige ruimte, die nog beschikbaar was naast het Chemisch Laboratorium, zien wij een nieuw gebouw verrijzen, waarin een stoommachine zal geplaatst worden voor verwarming van het laboratorium en het drijven van eenige werktuigen. Vooral de T. zullen met veel genoegen den ouden afgekeurden ketel uit het laboratorium zien verdwijnen.

De nieuwe gasverlichting op de teekenzalen voor Waterbouwkunde voldoet zeker in een groote behoefte. Nog eens vestigen wij de aandacht op de wenschelijkheid van gaslicht op de teekenzalen der S. I. en C. I. B₂. Die der W. I. zullen het volgend jaar van een verlichting voorzien worden.

Hebben wij hiermee onze wenschen en onze grieven aan den Raad van Bestuur en de docenten te kennen gegeven, thans richten wij ons tot de studenten zelf.

Het is een hinderlijke gewoonte van de spoorstudenten,

te laat binnen te komen op colleges, die te 9 uur aanvangen. Daardoor toch vallen zij de docenten lastig en beletten de aanwezigen, behoorlijk te volgen. De vergadering van 27 October 1893 vereenigde zich daarom met groote meerderheid met een motie, die in dien geest sprak.

Moge hierin dus verandering komen.

Aan het slot van dit jaarverslag zij in het kort gewag gemaakt van het feest van 4 Januari 1893, de viering van het 50-jarig bestaan der Delftsche Academie.

De hoofdpunten van dezen gedenkwaardigen dag waren zeker de bijeenkomst 's middags in de Schouwburgzaal van Stads Doelen en de Reuniemaaltijd. Prof. Telders hield 's middags een uitgebreide feestrede voor een overtalrijke menigte, saamgestroomd uit alle deelen des lands, in wier eerste gelederen vele mannen van beteekenis werden opgemerkt, o. a. de Ministers van Binnenlandsche Zaken, Waterstaat en Marine. De presidenten der verschillende technische vereenigingen en van den Senaat van het D. S. C. brachten hulde aan de Alma-Mater en voegden daaraan hunne gelukwenschen toe; doch het schoonste oogenblik brak aan, toen de oud-Minister Havelaar na eene kernachtige rede uit naam eener talrijke Commissie aan den Hoogleeraar-Directeur een geschenk in geld aanbood tot stichting van een fonds ten behoeve der studie, dat voortaan den naam dragen zou van „Lipkensfonds”.

Na een receptie ten huize van den Hoogleeraar-Directeur had in de concertzaal van den Doelen het feestmaal plaats van reunisten, waaraan een beperkt aantal studenten deel nemen kon en dat gevolgd werd door een kroegjool op de S. P.

Deze herinneringsdag slaagde zeer naar wensch en liet bij allen een indruk achter, overeenkomstig zijne beteekenis. Slechts eene zaak kunnen we betreuren — dat niet volgens het voorstel van den heer Huet, deze viering samengevallen is met de Delftsche Lustrumfeesten.

BIJLAGE I.

Feestcommissie voor 4 Januari 1893.

- A. C. OUDEMANS Jr., *Voorzitter.*
 A. E. RAHUSEN, *Secretaris.*
 A. HUET.
 A. LE COMTE.
 G. J. LEGEBEKE.
 B. H. PEKELHARING.
 J. M. TELDERS.

BIJLAGE II.

Commissie voor het Lipkensfonds.

- J. P. HAVELAAR, Oud-Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid, lid van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, 's Gravenhage, *President.*
 B. J. VAN DEN BERKHOF, gewezen Sectie-Ingenieur bij den aanleg van Staatsspoorwegen, 's Gravenhage, *Penningmeester.*
 Jhr. W. J. BACKER, C. I., 's Gravenhage.
 H. E. VAN BERCKEL, Hoofd-Ingenieur 2^e kl. van den Waterstaat in Ned.-Indië, met verlof, 's Gravenhage.
 Jhr. Mr. C. J. VAN BERESTEIJN, Gepens. Vice-President der beide Hooge Gerechtshoven in Ned.-Indië, 's Gravenhage.
 F. J. T. N. BEUKMAN VAN DER WIJCK, Gepens. Hoofd-Ingenieur 2^e kl. van den Waterstaat in N.-Indië, 's Gravenhage.
 M. J. VAN BOSSE, Oud-Directeur van het Depart. van Burg. Openbare Werken in Ned.-Indië, 's Gravenhage.
 A. C. BROEKMAN, Eerstaanwezend-Ingenieur bij den aanleg van Staatsspoorwegen, 's Hertogenbosch.
 S. J. LOCKER DE BRUINE, Gepens. Resident van de Oostkust van Sumatra, 's Gravenhage.
 J. L. CLUIJSENAER, Directeur-Generaal der Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, Utrecht.
 G. VAN DIESEN, Hoofd-Inspecteur van den Waterstaat, 's Gravenhage.
 A. DEKING DURA, Hoofd-Ingenieur van den Provinciaalen Waterstaat in Overijssel, Zwolle.
 G. A. ESCHER, Hoofd-Ingenieur 2^e kl. van den Waterstaat, Leeuwarden.
 J. D. EVERS, Oud-Eerstaanw. Ingenieur b. d. aanleg van Staatsspoorwegen, Inspecteur v. d. Rijn- en Maasvaart, 's Gravenhage.

- CORN^e DE GROOT, Gepens. Hoofd-Ingenieur, chef van het Mijnwezen in Ned.-Indië, 's Gravenhage.
- D. H. HAVELAAR, Ingenieur 1^e kl. van den Waterstaat in Ned.-Indië, met verlof, Rotterdam.
- J. VAN HEURN, Redacteur van het Weekblad „De Ingenieur”, 's Gravenhage.
- B. HOOGENBOOM, Hoofd-Ingenieur 2^e kl. van den Waterstaat, 's Hertogenbosch.
- A. M. K. W. Baron VAN ITTERSUM. Hoofd-Ingenieur 1^e kl. van den Waterstaat, 's Gravenhage.
- F. B. 's JACOB, Wethouder, Rotterdam.
- P. H. KEMPER, Ingenieur 1^e kl. van den Waterstaat, Utrecht.
- J. J. VAN KERKWILK, Raad-Adviseur bij het Departement van Financiën, Lid van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, 's Gravenhage.
- L. J. KESPER, Eerstaanwezend-Ingenieur bij den aanleg van Staatsspoorwegen, Arnhem.
- J. SCHROEDER VAN DER KOLK, Rijks-Ingenieur voor de Spoorwegen, 's Gravenhage.
- A. KEURENAER, Ingenieur 1^e kl. van den Waterstaat, Hoorn.
- J. DE KONING, C. I., lid der firma Van Hasselt & De Koning, Nijmegen.
- D. A. WITTOP KONING, Assistent-Ingenieur van het gemeentegasbureau, Amsterdam.
- J. LEBRET, Oud-Ingenieur 1^e kl. van den Waterstaat, oud-Hoogleraar aan de Pol. School. Oosterbeek.
- W. F. LEEEMANS, Inspecteur van den Waterstaat, 's Gravenhage.
- H. LINSE, C. I., oud-Directeur der gemeentewerken van Dordrecht, Oosterbeek.
- G. L. SCHIM VAN DER LOEFF, Ingenieur van een Beetwortel-suikerfabriek, Utrecht.
- W. DE MAN, Rijks-Ingenieur voor de Spoorwegen, 's Gravenhage.
- W. C. METZELAAR, Ingenieur-Architect voor de gevangenis- en rechtsgebouwen, 's Gravenhage.
- N. TH. MICHAËLIS, Oud-Directeur voor de Spoorwegen, 's Gravenhage.
- A. T. L. ROUWENHORST MULDER, C. I., 's Gravenhage.
- Mr. D. F. L. DE PAULY, Gepens. President der beide Hooge Gerechtshoven in Ned.-Indië, 's Gravenhage.
- J. J. PENNINK, T., lid der firma Schalkwijk & Pennink, Rotterdam.
- Jhr. F. VAN REENEN, Directeur der Levensverzekeringmaatschappij „Kosmos”, Zeist.
- Jhr. O. J. A. REPELAER VAN DRIEL, Rijks-Ingenieur voor de Spoorwegen, 's Gravenhage.
- L. A. REUVENS, Gepens. Hoofd-Ingenieur 1^e kl. van den

- Waterstaat, Dijkgraaf van het Hoogheemraadschap Delfland, 's Gravenhage.
- G. RIJPERMAN, Lid van den Raad van Toezicht op de Spoorwegdiensten, 's Gravenhage.
- C. F. M. H. SCHNEBBELIE, Hoofd-Ingenieur 1^e kl. van den Waterstaat, 's Gravenhage.
- M. SIJMONS, C. L., Rotterdam.
- M. SIMON GZN., Lid van den Raad van Toezicht op de Spoorwegdiensten, 's Gravenhage.
- PH. W. VAN DER SLEIJDEN, Hoofd-Ingenieur 2^e kl. van den Waterstaat, Maastricht.
- R. A. I. SNETHLAGE, Consul-Generaal en Technisch Adviseur der Zuid-Afrikaansche Republiek, 's Gravenhage.
- E. H. STIELTJES, Lid van den Raad van Toezicht op de Spoorwegdiensten, 's Gravenhage.
- J. W. C. TELLEGEN, Directeur der Gemeentewerken, Arnhem.
- W. K. M. VROLIK, Oud-Directeur der Maatschappij tot Expl. van Staatsspoorwegen, Lid van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, Arnhem.
- J. W. WELCKER, Hoofd-Ingenieur 2^e kl. van den Waterstaat, Zwolle.
- J. M. F. WELLAN, Inspecteur van den Waterstaat, 's Gravenhage.
- W. H. WIJNMALEN, Oud-Resident op Java, 's Gravenhage.
-

De Toekomst voor den Ingenieur in Ned.-Indië.

In den loop van dit jaar ben ik op verschillende plaatsen als spreker opgetreden, om het denkbeeld ingang te doen vinden, dat er in onze overzeesche bezittingen nog een zeer ruim arbeidsveld voor den ingenieur braak ligt, en het is de stellige overtuiging dat Nederlandsch-Indië aan uitbreiding van technische krachten overgroote behoefte heeft, die mij nog vóór mijn vertrek uit Indië in September 1892 een schrijven aan den Hoogleeraar Telders in de pen gaf om dit onderwerp ter sprake te brengen in den kring van de studenten aan de Polytechnische school, ten einde in de eerste plaats voor mijn denkbeeld propaganda te maken daar waar deze voor de bereiking van mijn doel meest noodig is. In overleg met den heer Telders had ik daarop het genoegen om den 17en Februari j.l. de ontwikkelingsgeschiedenis van den Indischen waterstaat in Vrije Studie te schetsen, en daaraan knoopte ik een overzicht vast van wat tegenwoordig op waterstaatsgebied in Indië te doen valt, zoomede eenige beschouwingen over den werkkring van den waterstaats-ingenieur. In de vergadering van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs van 8 Juni j.l. heb ik daarop een en ander omtrent het irrigatie-wezen op Java medegedeeld en vond daarbij aanleiding om de positie van den ingenieur van den waterstaat nader te bespreken, terwijl ik eindelijk in de zomervergadering van de Vereeniging van Burgerlijke Ingenieurs op 3 September j.l., het onderwerp heb ingeleid, wat gedaan moest worden om de uitzending van aspirant-ingenieurs van den waterstaat te bevorderen.

De uitnoodiging van de Commissie tot behartiging van studiebelangen om een bijdrage te willen leveren voor de rubriek: »Mededeelingen die voor den aanstaanden Ingenieur of Technoloog van belang kunnen zijn" in den Delftschen studenten-

almanak, meen ik vooreerst te kunnen beantwoorden door verwijzing naar het orgaan der Vereeniging van Burgerlijke Ingenieurs, zijnde de door mij gehouden voordrachten opgenomen in de Nrs. 7, 8, 23 en 36 van »de Ingenieur» jaargang 1893 *). Indien ik daaraan nog iets heb toe te voegen zal het noodzakelijk verband houden met de in die voordrachten gedane mededeelingen, en zal ik daarbij het standpunt blijven innemen, waarop ik mij tot dusverre steeds gesteld heb, en dat gegrond is op mijne ondervinding, dat, terwijl in Nederland het dikwijls voor den ingenieur zoo bezwarend is om partij te trekken van zijne studiën, in Indië het eigenlijke ingenieurswerk nog voor een belangrijk deel in handen van leeken en liefhebbers is.

Waarom is die wanverhouding toe te schrijven? Wat moet gedaan worden om daarin verbetering te brengen? Ziedaar de vragen die ik mij stelde toen ik na een verblijf van 28 jaren in Indië mij voor goed in Nederland ben komen vestigen, en gaarne grijp ik de mij door de Commissie tot behartiging van studiebelangen aangeboden gelegenheid aan, om deze onderwerpen nader te behandelen, door andermaal de aandacht te vestigen op de toestanden in Indië, en door te trachten vooroordeelen weg te nemen, die velen tot dusverre weerhouden daar een werkkring te zoeken.

De krachtige kern van degelijke technici, die in de laatste jaren in Indië zoovele belangrijke werken heeft tot stand gebracht, is borg dat de goede naam van den ingenieur in Indië zich steeds meer en meer zal vestigen, en dat daardoor het arbeidsveld van den ingenieur zich daar meer en meer zal uitbreiden, en terwijl aan den eenen kant Indië daarbij wél zal varen, zal aan den anderen kant daardoor een débouché geopend worden voor de technische krachten, die elkander in Nederland in den weg loopen.

De verschillende wegen die voor den ingenieur en technoloog in Indië open staan, zijn tot vier hoofdrubrieken terug te brengen, namelijk waterstaat, spoorwegen, mijnwezen en particuliere ondernemingen, en vorderen ieder afzonderlijke behandeling.

Ten aanzien van den waterstaat heb ik aan mijne vroegere mededeelingen niet veel meer toe te voegen. Bij de behandeling van het onderwerp: Uitzending van aspirant-ingenieurs, in de Vereeniging van Burgerlijke Ingenieurs heb ik gezegd dat destijds (September) nog 5 plaatsen van aspirant-ingenieur onvervuld waren, waarvan er eerlang echter twee vervuld zouden

*) Zie ook de notulen der vergadering van het K. I. v. I. van 8 Juni 1893.

worden. Sedert hebben drie benoemingen plaats gehad, doch is uit Indië bericht ontvangen dat, ten gevolge van de vele vóór hun tijd van verlof teruggekeerde ingenieurs, vooreerst geen verdere uitzending van aspirant-ingenieurs moest plaats hebben. Voorloopig zijn er dus geen vacatures, maar zooals ik door statistieke cijfers aantoonde, mag gerekend worden dat gemiddeld een jaarlijksche aanvulling van het corps met vier aspirant-ingenieurs gevorderd wordt. De Vereeniging van Burgerlijke Ingenieurs heeft in hare vergadering van 2 September jl. het bestuur dier vereeniging gemachtigd om zich tot den Minister van Koloniën te wenden met het verzoek om een in onbruik geraakten maatregel weder in het leven te roepen, waarbij jaarlijks een zeker aantal studenten na afgelegd examen B voor den waterstaatsdienst in Indië zouden worden aangewezen. De resultaten van dezen stap zullen in den loop van het volgend jaar zonder twijfel ter kennis van belanghebbenden worden gebracht.

Ik acht het geenszins onwaarschijnlijk dat binnen eenige jaren de Indische Regeering zal moeten besluiten tot uitbreiding van het corps. In de eerste plaats zal zulks afhangen van de resultaten van den arbeid van het technische personeel dat tegenwoordig bij het beheer der irrigatie-afdeelingen Serajoe, Brantas en Demak werkzaam is. Indien deze resultaten voortdurend gunstig blijven, dan zal men voorzeker de grondslagen van dat beheer ook in meerdere afdeelingen toepassen, en voortgaan op den thans ingeslagen weg om de waterverdeeling in handen van den technicus te brengen. Wij moeten echter afwachten wat de ondervinding ter zake zal leeren, en hoewel ik voor mij zelven overtuigd ben dat het technisch beheer der waterverdeeling tegenover een veel minder kostbaar onderhoud der irrigatiewerken, een veel grooter opbrengst der sawah's verzekert, mitsdien belangrijk zal medewerken tot vermeerdering van de welvaart van den inlander, en de onder den naam van landrente bekend staande belasting aanzienlijk zal doen stijgen, zoo acht ik het geen zaak om ten deze een wissel op de toekomst te trekken. In Indië is de oplossing van dergelijke quaesties helaas nog te veel afhankelijk van omstandigheden, en moet nog te veel gewezen op het gebrek aan *«esprit de suite»*, dat elkander opvolgende ambtenaren maar al te vaak leidt tot afbreken van wat door hunne voorgangers werd tot stand gebracht; er wordt dientengevolge een zeer krachtige hand gevorderd om zich door die omstandigheden niet op een dwaalspoor te laten brengen.

Een ander motief voor uitbreiding van het corps is gelegen in de onvoldoende wijze waarop de zoogenaamde gewestelijke dienst geregeld is. Vóór 1885 was in nagenoeg iedere residentie

een ingenieur onder den titel van Eerstaanwezend Ingenieur met den waterstaatsdienst belast. Voor de 22 residenties op Java waren 20 ingenieurs aangewezen (alleen in Soerakarta en Djocjokarta werd de dienst door architecten waargenomen) terwijl in de 17 zoogenaamde buiten-residenties gewoonlijk 12 à 15 ingenieurs werkzaam waren. In vele gewesten was een dergelijk eerstaanwezendschap werkelijk een sinécure, en ik herinner mij altijd hoe mijn werk als eerstaanwezend ingenieur in Banka, waar ik in 1869 gedurende 6 maanden werkzaam was, geen uur per dag in beslag nam. Als een gevolg van de regeling van 1885 is thans in alle residenties, behalve Batavia, de Preanger, Samarang, Soerabaja, Sumatra's West- en Oostkust, de gewestelijke dienst aan architecten of opzichters toevertrouwd, die daarbij direct ondergeschikt aan de hoofden van gewestelijk bestuur, en wat Java betreft onder toezicht van de afdeelingsschefs staan. Bij velen bestaat de meening dat voor den gewestelijken dienst meerdere kennis en ontwikkeling gevorderd wordt, dan in den regel bij den architect of opzichter gevonden wordt, en voorzeker zijn er gewesten aan te wijzen waar tegenwoordig de omvang en belangrijkheid der uit te voeren of te onderhouden werken de plaatsing van een ingenieur alleszins zou rechtvaardigen, hetgeen dan natuurlijk een uitbreiding van het ingenieurspersoneel tengevolge zou moeten hebben. Daarbij behoort in het oog te worden gehouden dat aan den eerstaanwezende buiten zijn eigenlijk werk, voortdurend tal van opdrachten ten deel vallen, die in alle opzichten de kennis en ervaring van den ingenieur vorderen. Om maar een enkel voorbeeld te noemen wijs ik op het toezicht op den aanleg en de exploitatie van stoomtramwegen, die door een dezer dagen afgekondigd nieuw Reglement (Indisch Staatsblad 1893 n°. 190) waarbij voor dit vervoermiddel een snelheid van 40 kilometers per uur wordt veroorloofd, een groote ontwikkeling tegemoet gaan. Het dagelijksch toezicht op de stoomtramdiensten is bij dat Reglement aan het hoofd van gewestelijk bestuur opgedragen, die daarmede belast de ambtenaren der openbare werken die hij te zijner beschikking heeft, met name dus de architecten en opzichters die bij den gewestelijken dienst zijn ingedeeld. Alleen in de zoeven genoemde residenties Batavia, Preanger, Samarang en Soerabaja zal dus voor dat toezicht een ingenieur beschikbaar zijn.

Wanneer men voorts in het oog houdt dat, hoewel de dienst in vele residenties, speciaal die van de buitenbezittingen, zonder groot bezwaar aan een opzichter kan worden overgelaten, zulks verband houdt met den staat van verval waarin die residenties verkeeren, en dat zoodra men tot het inzicht zal zijn gekomen dat om vertier en welvaart in die gewesten te

brengen, in de eerste plaats verbetering van verkeersmiddelen, havens enz. gevorderd wordt, dan ligt het voor de hand dat de toekomst nog een zeer uitgebreid veld van werkzaamheden voor den ingenieur in die residenties aanbiedt, en dat uitbreiding van het waterstaatspersoneel speciaal ten behoeve van een mindere misdeeling der buitenresidenties, zij 't ook in een verwijderd verschiep, toch in het oog gehouden mag worden.

Hoe het zij, ik voorzie dat, hetzij geleidelijk, hetzij door een of anderen specialen maatregel, het corps ingenieurs van den waterstaat binnen korter af langer tijd wel weder zal moeten worden uitgebreid, maar deze geheel individueele opinie zal daarom niet mogen strekken om verwachtingen te baseeren, waarvan de verwezenlijking afhangt van omstandigheden waaromtrent vooralsnog niets te zeggen valt.

Een enkel woord over een onderwerp dat in den laatsten tijd ter sprake is gekomen, een fusie van waterstaat en genie in Indië. Aanleiding tot dit denkbeeld is gegeven door een omstandigheid die de uitvoering zeker zou aanbevelen. De dienst in sommige residenties der buitenbezittingen is, zooals ik zooeven reeds aanstipte, tegenwoordig van zoo weinig omvang en beteekenis, dat die zelfs aan één persoon geen voldoende werk geeft. In vele dier gewesten stellen de natuurlijke waterwegen, waaraan niets gedaan wordt, de eenige verkeersmiddelen daar; bruggen vallen daar niet te maken of te onderhouden en 's lands openbare werken bestaan alleen in eenige woningen van landsdienaren, bureaux, pakhuizen enz. In die gewesten is de geniedienst ook tot zeer luttel werken beperkt, en zou er geen enkel bezwaar zijn, om het beheer van civiele en militaire gebouwen en werken tot tijd en wijle men de buitenbezittingen minder stiefmoederlijk zal bedeele, aan één persoon op te dragen. De zeker niet onbelangrijke bezuiniging die hierdoor aan de schatkist zou worden verzekerd, zal echter naar mijn gevoelen gemakkelijk te verkrijgen zijn door plaatselijke regelingen, en behoeft in geenen deele te leiden tot een fusie van twee corpsen, waarmede zeker geen van beiden gediend zoude zijn, en die tot onoverkomelijke moeilijkheden aanleiding zou geven.

Ik vermeen bij de bespreking van het onderwerp in herinnering te mogen brengen, dat waar thans op den voorgrond wordt gesteld dat er te weinig waterstaatspersoneel en te veel geniepersoneel beschikbaar is, een tiental jaren geleden de verhouding juist andersom was. Toen moesten er ingenieurs en opzichters van den waterstaat naar Atjeh worden gedirigeerd, voor een werk van zuiver militairen aard, den aanleg van een net van tramwegen om en door de geconcentreerde stelling, die in 1884 werd aangenomen, en daarbij werd geheel

militairement, en meermalen blootgesteld aan aanvallen van den vijand, gewerkt. Ook de exploitatie van deze tramwegen was tot 1889 in handen van den waterstaat, en ik acht mij geroepen hier het feit te releveeren, dat in dat jaar de militaire bevelhebber van Atjeh, een rapport uitbracht over de verrichtingen van den dezer dagen te vroeg ontslapen, veel belovenden ingenieur H. G. C. van Dorp, naar aanleiding van het vernieuwen bij nacht en onder het vuur van den vijand eener door dezen vernielde brug, waarbij zoovele bewijzen van moed, beleid en trouw werden vermeld, dat ieder militair op zoodanig rapport zonder twijfel ook militairement beloond zou zijn geworden.

Dat aan Van Dorp die militaire belooning onthouden is geworden, is helaas een bewijs, dat in Indië geen uitzondering op den regel wordt gemaakt, dat verdiensten niet altijd naar waarde geschat en beloond worden.

Ten aanzien van de spoorwegdiensten moeten de volgende onderrubrieken in het oog worden gehouden. Vooreerst de aan het departement van Burgerlijke Openbare Werken toegevoegde afdeeling spoor- en tramwegen en stoomwezen. Het personeel dier afdeeling bestaat uit:

1 Hoofd-Inspecteur der spoorwegdiensten en van het stoomwezen, tevens chef der afdeeling met f 18000.— traktement.

1 Hoofd-Ingenieur der spoorwegen met f 12000.— tot f 14400.— traktement.

1 Ingenieur der spoorwegen met f 6000.— traktement.

1 Teekenaar-Lithograaf met f 2400 traktement.

Terwijl voor het toezicht op de spoorwegdiensten en het stoomwezen zijn in dienst gesteld:

1 Inspecteur 1e klasse met f 9000.— traktement.

2 Inspecteurs 2e „ „ „ 6000.— „

1 Inspecteur 3e „ „ „ 3900.— „

5 Opzichters met f 2400.— tot f 3600.— traktement.

Bij het opheffen in 1888 van den dienst der Staatsspoorwegen als afzonderlijken diensttak en het overbrengen van het volledig beheer daarover naar het departement, heeft men als bezuinigingsmaatregel aan het stoomwezen, zonder noemenswaardige uitbreiding van personeel, ook het toezicht op de spoorwegdiensten opgedragen. Indien er, — en dat zal op den duur zeker niet uitblijven — rechtmatige klachten zullen worden uitgebracht, over het ten eenenmale onvoldoende toezicht, zooals dat tegenwoordig wordt uitgeoefend, dan zal een uitbreiding van het personeel niet achterwege kunnen blijven, en te meer mag daarop gerekend worden bij eventueele uitbreiding van het spoor- en tramwegnet.

Ook het aan het departement verbonden spoorwegpersoneel is numeriek lang niet voldoende, en daarin wordt te gemoet gekomen door detachering aan het departement van personeel, dat bij den aanleg te huis behoort.

Bij het Indische Staatsblad 1890 n°. 90 zijn de voorwaarden van benoembaarheid tot Inspecteur voor het toezicht en voor het stoomwezen vastgesteld, en ik vestig er de aandacht op dat bij artikel 1 van dat Staatsblad bepaald is dat alleen zij die het diploma van werktuigkundig Ingenieur, bedoeld bij art. 64 der wet van 2 Mei 1863 bezitten, voor die betrekking in aanmerking komen. Artikel 2 bepaalt dat bij voorkeur benoemd zullen worden zij die in de praktijk werkzaam zijn geweest, terwijl in de volgende artikelen de voordeelen omschreven zijn aan een uitzending door den Minister van Koloniën verbonden. Dergelijke uitzending geschiedt echter alleen voor zoover in Indië geen geschikte personen te vinden zijn.

De fusie van toezicht en stoomwezen heeft ten gevolge gehad dat de jongere inspecteurs in de laatste jaren nog al eens bij de exploitatie der Staatsspoorwegen zijn overgegaan, ten gevolge waarvan in de lagere rangen veel mutaties en dien ten gevolge promoties hebben plaats gehad. Dit moge voor belanghebbenden voordeelig zijn geweest, voor den dienst kan het niet anders dan pernicieus zijn dat ambtenaren met het toezicht op de exploitatie belast, hunne promotie zoeken bij die zelfde exploitatie. Ik behoef er echter wel niet nader op te wijzen dat het toezicht op een zoo uitgebreid spoorwegnet als thans in Indië bestaat, door een zoo gering personeel, feitelijk een fictie is.

De Hoofdinspecteur en het verdere hierboven genoemde aan het departement verbonden spoorwegpersoneel zijn belast met de algemeene leiding van aanleg, exploitatie en verder van alles wat op spoor- of tramwegen betrekking heeft.

De 2^e onderrubriek bevat het personeel van aanleg. De wisselende politiek die men bij den spoorwegaanleg op Java steeds gevolgd heeft, is oorzaak dat men het personeel steeds naar gelang der behoefte heeft gerecruteerd, zoodat op dit oogenblik het personeel van aanleg uit verschillende heterogeene bestanddeelen is samengesteld, waarvan sommigen in vasten dienst van den lande, als ambtenaren verbonden zijn, terwijl anderen in tijdelijken dienst werkzaam zijn.

Wat de toekomst betreft zal er wellicht nog wel eens aanvulling van personeel noodig zijn, maar mocht dit het geval zijn, dan zal men zeker trachten daarin te voorzien door ingenieurs onder een verband voor zeker aantal jaren te engageeren. De aanleg van Staatsspoorwegen — althans op Java — loopt op zijn einde. Na voltooiing der lijnen Probolingo-Loe-

madjang-Djember-Panaroekan en Blitar-Malang, die in den loop van dit jaar door de wet werden gesanctioneerd, zullen de lijnen Batavia-Serang en Djember-Banjoewangie nu voor uitvoering door den Staat in aanmerking kunnen komen, maar het is niet aan te nemen, dat meerdere lijnen door den Staat zullen worden aangelegd. Wellicht zal er later sprake zijn van Staatspoorweg-aanleg in de Minahassa, waarvoor reeds een voorloopig onderzoek in 1892 plaats vond, maar ik meen daaraan te mogen twijfelen evenals aan den aanleg van Staatswege van Trans—Sumatra en Trans—Borneo-spoorwegen.

Ten overvloede teeken ik hier nog bij aan dat de bovengenoemde Probolingo-lijn 216 KM. lang is en op f 9850000.— is begroot, en de lijn Malang-Blitar lang 73 KM., f 4050000 — zal moeten kosten. De voor Staatsaanleg gereserveerde lijnen Batavia-Serang en Djember-Banjoewangi zullen ieder ongeveer 100 KM. lengte erlangen.

Tot de 3e onderrubriek breng ik de exploitatie der Staatspoorwegen. De formatie voor het daarbij bescheiden personeel is voor Java vastgesteld hij het Indisch Staatsblad 1889 n^o. 232, gebaseerd op de volgende in exploitatie zijnde lijnen.

1. De Oosterlijnen, van Soerakarta over Soerabaja en Sidhoardjo naar Pasoeroean, met zijtakken van Madioen naar Blitar en van Bangil naar Malang te zamen lang 485,5 KM.

2. De Westerlijnen van Buitenzorg tot Garoet en van Batavia naar Tandjong Prick ter lengte van 242 KM.

3. Djocja-Tjilatjap met een zijtak van Koctoardjo naar Poerworedjo ter lengte van 187,5 KM.

De totaallengte der in exploitatie zijnde Staatsspoorwegen op Java bedraagt mitsdien 915 kilometers.

Voor het beheer is de exploitatie daarvan in 4 afdeelingen verdeeld. Aan het hoofd der 1e afdeeling *administratie* staat de chef van exploitatie, aan wien de hoofden der drie andere afdeelingen, *weg en werken*, *tractie en materieel* en *beweging en vervoer*, ondergeschikt zijn.

De formatie bedraagt :

3 chefs van exploitatie met f 10200 tot f 14400 tractement.

9 Afdeelingschefs met f 6600 tot f 9000 tractement.

1 Chef der werkplaats met f 5400 tot f 6600 tractement.

8 Adjunct-afdeelingschefs met f 4800 tot f 6000 tractement.

Dit personeel geniet wijders een aandeel in de winst voor ieder der lijnen afzonderlijk.

Met het oog op de opening voor het verkeer van den spoorweg Tji Batoe — Tjilatjap, waardoor de doorgaande spoorwegverbinding van Batavia tot Probolingo verzekerd wordt, en die in den loop van 1894 mag worden te gemoet gezien, is een nieuwe formatie voor het exploitatiepersoneel voorgesteld,

die gebaseerd is op een totale lengte van 1088 K.M., en waarbij rekening is gehouden met het te kort van personeel dat aan de vroegere formatie kleefde. Daarbij is gerekend op een samenvoeging van de lijn Djocja — Tjilatjap en de Westerslijnen, terwijl de tractementen berekend zijn geworden in de onderstelling dat gebroken zou worden met het vicieus gebleken beginsel om de hoogere spoorwegbeambten te doen participeren in de winst.

Deze nieuwe formatie is voorgesteld als volgt:

2 Exploitatiechefs met f 13200 tot f 16800 tractement.

6 Afdeelingchefs met f 8400 tot f 12000 tractement

2 Chefs voor werkplaatsen met f 5400 tot f 7800 tractement.

18 Adjunct-afdeelingchefs met f 4800 tot f 7200 tractement.

6 Adjunct-Ingenieurs met f 3000 tot f 3600 tractement.

Voor zooveel noodig wijs ik er op dat de hierboven genoemde minimum- en maximum tractementen verband houden met periodieke tractementsverhoogingen. Uit den aard der zaak zullen de chefs en adjunct-chefs van de 2e en 3e afdelingen (weg en werken, tractie en materieel) per sé civiel of werktuigkundige ingenieurs moeten zijn, en zullen de exploitatiechefs bij voorkeur uit de chefs der 2e, 3e en 4e afdelingen gekozen moeten worden. Voor de 4e afdeling zijn behalve technische kennis ook administratieve en commercieele kundigheden vereischt, die in hoofdzaak alleen door de practijk erlangd kunnen worden. Eene grondgedachte aan de nieuwe formatie verbonden is voorts, dat door de toevoeging van 6 adjunct-ingenieurs voorzien zal worden in de dringend gevoelde behoefte om jonge ingenieurs aan den exploitatiedienst te verbinden, en hen in dien rang op te leiden tot de hoogere rangen. Wanneer de Regeering met mijne voorstellen ter zake mocht medegaan, dan zal naar ik vertrouwd daarmee gepaard gaan een uitzending van deze adjunct-ingenieurs door den Minister van Koloniën op ongeveer dezelfde wijze als ik in de Vereeniging voor Burgerlijke Ingenieurs het denkbeeld tot uitzending van aspirant-ingenieurs heb ontwikkeld.

Overigens breng ik nog onder de aandacht dat wanneer de hierboven genoemde lijnen Probolingo—Panaroekan ter lengte van 216 K.M. en Blitar—Malang ter lengte van 73 K.M. voltooid zullen zijn, de exploitatie daarvan uit den aard der zaak tot een verdere uitbreiding van het exploitatiepersoneel zal moeten leiden.

De exploitatie van den spoorweg ter Sumatra's Westkust (Emmahaven—Ombiliën) lang 173 K.M. is ongeveer op denzelfden voet geschoeid als die voor de Java-lijnen, en vordert geen nadere bespreking.

De 3^e door mij genoemde hoofdrubriek bevat het mijnwezen. Ik acht het echter ongewenscht hieromtrent thans in bijzonderheden te treden. daar de door den Minister van Koloniën in het laatst van 1892 aan de 2e Kamer ingediende ontwerp-mijnwet, het vooruitzicht opent op een groote wijziging en uitbreiding van het beheer van dezen diensttak. Weliswaar beschouw ik deze wet maar als half werk, maar zij neemt toch tal van bezwaren weg, die tot dusverre de ontwikkeling van het mijnwezen in Indië tegenhielden, en de mogelijkheid bestaat dat de wetgevende macht de noodzakelijkheid zal inzien om een der in mijn oog verkeerde beginselen van het wetsontwerp: participatie van den Staat in de winsten der onderneming, uit het wetsontwerp te verwijderen.

Wanneer men nagaat hoe elders b.v. in Britsch-Indië de mijnontginning gesteund wordt door den Staat, hetzij door het aanleggen van wegen, hetzij door bajonetten waar zulks noodig is, en zich daarbij tevreden stelt met een matig uitvoerrecht op de producten der ontginning, dan kan niet gezegd worden dat het aangeboden wetsontwerp veelbelovend voor de mijnindustrie mag heeten.

Intusschen staan wij op dit oogenblik op een keerpunt dat op deze industrie van groote gevolgen kan worden, en daarom komt het mij beter voor de vooruitzichten bij den dienst van het mijnwezen thans onbesproken te laten.

Alleen verwijs ik naar de voorwaarden van benoembaarheid tot ingenieur van het mijnwezen in Ned.-Indië, vastgesteld bij Koninklijk besluit van 23 Juni 1893 No. 84, dat reeds op blz. 122 van dezen almanak voorkomt.

Bij de bespreking van de 4^e en laatste rubriek, de particuliere ondernemingen, komen de particuliere spoor- en tramwegen allereerst in aanmerking. In exploitatie zijn op het oogenblik:

1. De lijn Semarang—Vorstenlanden lang 205 K.M.
2. De lijn Batavia—Buitenzorg lang 56 K.M.
3. De Batavia-Oosterspoorweg, van Batavia tot aan de Tji-Taroem lang 57 K.M.
4. De Deli-spoorweg ter Oostkust van Sumatra lang 102.5 K.M.
5. De spoorweg Tegal—Balapoelang lang 24.5 K.M.
6. De Semarang—Joana-Stoomtramweg met zijtakken van Demak naar Wirosarie en Goendih lang 188 K.M.
7. De Bataviasche stoomtram van Mr. Cornelis naar Batavia lang 14 K.M.
8. De Oost-Java stoomtram van Sepandjang naar Soerabaja en van Ngoro naar Modjokerto lang 61.5 K.M.

In aanleg is een verlenging van den sub. 6 genoemden Stoomtramweg van Wirosarie naar Blora.

In algemeen zĳn kunnen deze spoor- en tramwegen tot de winstgevende ondernemingen worden gerekend, zooals moge blijken uit het volgend overzicht van de daarin gestoken kapitalen en de zuivere opbrengsten over 1892.

NAMEN.	Kapitaal van aanleg.	Zuivere opbrengst in 1892.	Zuivere opbrengst in % van aanlegkap.
1. Semarang—Vorstenlanden .	f 19 863 127	f 1 584 083	7.98 %
2. Batavia—Buitenzorg	» 3 746 223	» 477 715	12.77 »
3. Batavia Oosterspoorweg . .	» 3 140 255	» 106 302	3.39 »
4. Deli-spoorweg	» 6 866 749	» 472 368	6.88 »
5. Tegal Balapoelang	» 1 459 588	» 10 958	0.75 »
6. Semarang-Joana-Stoomtram	» 4 729 093	» 382 840	8.09 »
7. Bataviasche Stoomtram . .	» 1 397 937	» 116 214	8. 3 »
8. Oost-Java Stoomtram	» 1 891 561	» 97 560	5.15 »

Deze resultaten motiveeren de lange lijst van concessie-aanvragen en verleende concessies voor spoor- en tramwegen op Java, doch zij schijnen nog onvoldoende om de Nederlandsche kapitalisten er toe te brengen om de voor uitvoering dier concessies noodige fondsen beschikbaar te stellen.

Voor een groot deel schrijf ik zulks toe aan het gemis van technische krachten in Indië, en deze opinie steunt op de hoogst lichtvaardige wijze waarop het meerendeel dier concessies is aangevraagd. Een uiterst oppervlakkige terreinsopname is vrij wel regel, en dikwijls is de geheele aanvraag alleen gebaseerd op de topografische kaart der streek die men gekozen heeft, en de meeste dier concessie-aanvragen dragen dan ook het onmiskenbaar speculatief karakter om de concessie met meerdere of mindere winst aan een vennootschap over te dragen.

De tegenwoordige Regeering heeft gemeend den aanleg speciaal van stoomtramwegen te bevorderen door het vroegere reglement op de stoomtramwegen te zuiveren van eenige voorschriften die den aanleg en de exploitatie bemoeilijkten. In beginsel verdient zulks onbepaalde toejuiching, maar of men daarbij niet te ver is gegaan zal de tijd moeten leeren. Ik heb hierboven reeds gewag gemaakt van een nieuw reglement (Indisch Staatsblad 1893 No. 190) dat zeer onlangs is afgekondigd, en waarbij als beginsel is aangenomen dat op de stoomtramwe-

gen een maximum snelheid van 40 K.M. in het uur zal worden toegelaten. Die maximum snelheid bedraagt in Nederland niet meer dan 25 K.M., en wanneer men nagaat dat naast het nieuwe stoomtramwegreglement in Indië een reglement voor de secundaire spoorwegen bestaat, waarvoor een snelheid van 30 K.M. als basis is aangenomen, dan vrees ik dat het nieuwe tramwegreglement zal blijken a leap in the dark te zijn.

Hoe het zij, een stoomtramweg-concessie van Semarang naar Cheribon heette te wachten op de afkondiging van het nieuwe reglement, en men zal dus spoedig in de gelegenheid zijn om te oordeelen of werkelijk de bezwaren van de Amsterdamsche beurs tegen het thans afgeschafte reglement overwonnen zijn of niet. De aanleg en exploitatie van dezen 240 K.M. langen tramweg zal in ieder geval aan menig ingenieur een gewenschten werkkring openen.

Ten aanzien van den werkkring van den ingenieur bij particuliere industrieële ondernemingen zij in de eerste plaats gewezen dat zeker 90 % van deze ondernemingen rechtstreeks of zijdelings met den landbouw in betrekking staan. De suikerfabrieken treden daarbij voornamelijk op den voorgrond, en voorzeker ligt bij de suikerfabrikatie nog een schoone toekomst voor menig werktuigkundig-ingenieur en technoloog. Op een groot aantal fabrieken is wetenschappelijk technisch onderlegd personeel nog ver te zoeken, en hoewel de wetenschappelijke grondslag bij de suikerfabrikatie belangrijk meer op den voorgrond is getreden, sedert de suikercrisis, die een tiental jaren geleden een volslagen revolutie in de suikerindustrie vooraf is gegaan, waarvan verbeteringen zoowel in kultuur als in bereiding de gevolgen zijn geweest, die zich door een aanzienlijke verhooging van opbrengst hebben gekenmerkt, zoo geloof ik dat op dit terrein nog heel wat te doen valt.

Ten aanzien van andere industrieën doet zich een nagenoeg volslagen gemis aan technische krachten gevoelen, en zoowel daaraan als aan het gemis van kapitaal moet het te gronde gaan van een bierbrouwerij en een portlandcementfabriek te Batavia in de laatste jaren worden toegeschreven.

Ten einde eenig denkbeeld te geven van den omvang van de industrie in Ned.-Indië meen ik overigens niet beter te kunnen doen dan een overzicht te geven van de op 1 Januari 1892 in Ned.-Indië aanwezige stoomketels ten dienste van particulieren, buiten die der spoorweglocomotieven.

BESTEMMING.	Aantal.	Verwar- mingsop- pervlak in M ² .
Suikerfabrieken	1004	92267
Scheepsketels	222	9932
Koffie-ondernemingen	95	976
Pompen en pulsometers	59	781
Ijsfabrieken	49	1275
Ateliers	41	616
Locomotieven (tramwegen)	44	650
Indigo-ondernemingen	41	474
Mijnbouw-ondernemingen	27	306
Houtkapondernemingen en zagerijen.	24	429
Stoomploegen	16	257
Rijstpelmolens	13	214
Arakstokerijen	9	104
Tabaks en raneh-ondernemingen	8	95
Stoomkranen	7	23
Fabrieken tot zuivering van kapok	8	68
Droogdokken	6	98
Petroleumboringen	7	108
Diversen	65	1001
Totaal	1745	109674

Onder de diversen behooren 1 ketel voor beenderenmeelfabriek, 3 voor boekdrukkerijen, 5 voor oliemolens, 1 voor cementfabriek, 1 voor baggermolen, 3 voor diamantslijperijen, 5 voor drinkwatervoorzieningen, 4 voor elektrische-verlichtingen, 4 voor gasfabrieken, 2 voor kalkbranderijen, 11 voor locomotieven voor industrieel gebruik, 4 voor mestfabrieken, 1 voor meelfabriek, 3 voor mineraalwaterfabrieken, 4 voor opiumbereiding, 1 voor pianofabriek, 1 voor sigarenfabriek, 1 voor steenen- en pannenfabriek, 3 voor stoombrandspuiten, 1 voor stoomwaschinrichting, 1 voor taprocca-fabriek, 3 voor theeondernemingen en 1 voor ververij.

Voor dergelijke ondernemingen zijn kundige technici even onmisbaar als kapitaal, maar ik heb goeden moed dat waar eerstgenoemden zich beschikbaar stellen, ook het kapitaal wel volgen zal, en ik beschouw het als een raadsel op economisch gebied dat nog op zoo groote schaal de in Indië voortgebrachte grondstoffen naar Europa worden uitgevoerd om nader-

hand verwerkt weder in Indië te worden ingevoerd. Speciaal heb ik hier het oog op de kinabast en op de copra (bast van de kokosvrucht), terwijl evenzeer gewezen mag worden op de voordeelen die m. i. papierfabrieken, steen- en pannenbakkerijen, bierbrouwerijen enz. beloven.

De handenarbeid is betrekkelijk goedkoop in Indië en wanneer de recente toepassingen op het gebied van electrotechniek in Indië ingang zullen gevonden hebben, dan is daar in de tallooze bergstroomen een beweegkracht beschikbaar, die een krachtige factor belooft te worden om de concurrentie aan te binden met tal van industrieën waarvan de producten thans uit andere werelddeelen in Indië moeten worden ingevoerd.

Voor den electrotechnicus is naar mijn gevoelen nog een onmetelijk veld van arbeid in Indië voor de toekomst weggelegd, en zulks niet alleen op zuiver industrieel gebied, maar ook voor tallooze bergspoorwegen, waaraan voor de verbetering van verkeersmiddelen nog zoo dringende behoefte gevoeld wordt.

Aan den ingenieur en den technoloog is de taak beschoren om op dien weg Indië te ontwikkelen.

En nu ten slotte nog een enkel woord over de kansen van levensvatbaarheid voor zoogenoemde ingenieurs-bureaux waarvan er in Nederland tegenwoordig zooveelen gevonden worden. Ik ben van gevoelen dat eenige dergelijke bureaux, mits werkende onder de leiding niet alleen van uitstekende technische maar ook van commercieele specialiteiten en gesteund door een flink kapitaal, in Indië zeer goede zaken zouden kunnen maken. Vooral de techniek toegepast op landbouwbedrijf zou een ruim arbeidsveld vinden, en waar ik in den aanvang zeide dat in Indië het eigenlijk ingenieurswerk voor een belangrijk deel nog in handen van leeken en liefhebbers is, daar ziet dit zoowel op zoovele werken van den Staat als op die van particulieren. Een zoodanig bureau dat over eenige ingenieurs, specialiteiten op het gebied van spoorwegen, van irrigatie, van bruggen- en huizenbouw, van electrotechniek beschikken kan, zou voorzeker voorzien in een bepaalde leemte. Hier en daar is de proef genomen, soms met goede resultaten, maar of daarbij altijd de personen die zoodanige zaak hadden opgezet voldeden aan de eischen die ik hierboven opsomde, meen ik te mogen betwijfelen. Een eerste voorwaarde echter om aan het hoofd van zoodanig bureau te staan, zal echter wel altijd zijn bekendheid met volk, taal en toestanden, die men zich niet moet vleien deelachtig te worden, alvorens eenige jaren in Indië te hebben doorgebracht.

Dit a governo voor hen die hunne Indische carrière in een

landsbetrekking aanvangen, en voldoende »spirit» hebben om de kansen op een vrij zekere maar niet altijd schitterende toekomst zooals de staatsdienst die aanbiedt, op te offeren voor de kansen om spoediger tot aanzien en fortuin te komen.

s' Gravenhage 29 October 1893.

M. J. VAN BOSSE.

SOCIALE INGENIEURS. ¹⁾

I. De taak van den Industriël.

Aan weinigen, die in den eenen of anderen vorm deelnemen aan den maatschappelijken arbeid, worden zoo veelzijdige eischen gesteld als aan de industrieelen, de leiders van fabrieks-ondernemingen.

De industrieel moet zijn bouw- en werktuigkundige, om de voor zijne fabricatie meest doelmatige gebouwen en machine-rieën in overeenstemming te brengen en te doen blijven met de ontwikkeling van zijn eigen bedrijf in het bijzonder en van zijnen tak van nijverheid in het algemeen.

De industrieel moet zijn wetenschappelijk man, die in zijn laboratorium de onderzoekingen kan doen, welke de hoeveelheid en de hoedanigheid zijner producten uit eene bepaalde hoeveelheid eener bepaalde soort van grondstoffen kunnen verhoogen, of de kosten der fabricatie verminderen.

De industrieel moet zijn koopman om zijne grondstoffen het voordeeligst te kunnen inkoop en zijne producten op de voordeeligste wijze te verkoopen.

De industrieel moet zijn administrateur, om door den aanleg en de inrichting van boeken en staten, ten allen tijde een helder inzicht te hebben in den stand en in den gang zijner zaken.

De industrieel moet zijn menschenkenner en menschevriend om den gemeenschappelijken arbeid van zijne beambten en werklieden zoodanig te leiden, dat de arbeid van ieder eener-

¹⁾ Het hier volgende opstel is geschreven met het oog op de lezers van het door mij geredigeerde weekblaadje *De Fabrieksode*.

De Commissie tot Behartiging van de Studiebelangen meende dat de inhoud ook onder hare lezers belangstelling zou ontmoeten. De tijd ontbrak mij het in een viertal opvolgende artikelen verschenen opstel tot een nieuw geheel om te werken, dat minder aan zijne oorspronkelijke bestemming herinnert. Ik doe hiervoor een beroep op de welwillende beoordeeling van Commissie en lezers.

zijds wordt geprikkeld tot de hoogste toewijding en bekwaamheid, anderzijds wordt vereenvoudigd tot de geringst mogelijke inspanning en wordt veraangenaamd door de hoogste welwillendheid en rechtvaardigheid in het onderling verkeer, en eindelijk wordt beloond naar werk en naar werken op de ruimste wijze, die de tijdelijke en plaatselijke omstandigheden en de gang van zaken toelaten en vorderen.

Behalve deze algemeene eischen, die aan den industrieel gesteld worden, heeft elke industrieel nog te voldoen aan bijzondere eischen van bekwaamheid in bepaalde richting, naar gelang van het bedrijf dat hij uitoefent of de omstandigheden waaronder hij verkeert.

Dat alles *moet* elke industrieel zijn, maar *is* niemand. Aan zoo veelzijdige eischen kan geen enkel mensch, zelfs de hoogst begaafde, niet voldoen en voldoet zeer zeker in de werkelijkheid geen enkele industrieel.

Gelijk op elk ander gebied, waar de kennis en de werkkraft van den enkelen mensch te kort schieten, moet ook de industrieel, voor wat hem ontbreekt, steun zoeken in den raad van, de samenwerking met anderen.

Ieder ontwikkeld man heeft een gebied, waarop zijn geest en zijne werkzaamheid zich bij voorkeur bewegen, hetzij omdat hij in eene bepaalde richting zijne opleiding heeft genoten, of wel omdat hij voor eenig vak eene voorliefde heeft. Deze fabrikant is van huis uit koopman, gene studeerde voor werktuigkundige, een derde beoefende de scheikunde; maar in welke richting de aanvankelijke opleiding zich ook hebbe bewogen, wil de fabrikant zich werkelijk tot den rang van *industrieel* verheffen, dan moet hij zich over het gansche arbeidsveld dat wij zoeven overzagen, ten minste zooveel kennis eigen maken, dat hij den arbeid van al zijne medewerkers, voorstellen, plannen, op elk gebied, leere begrijpen, de waarde daarvan voor het bijzonder doel zijner onderneming kunne beoordeelen.

De hoofdarbeid van den industrieel, vooral in de groote nijverheid, is te *doen werken*. Hij mag zelfs in zijnen dagelijkschen arbeid niet te veel aan zijne neiging tot geliefkoosde vakken en bezigheden toegeven, op straffe van zijne onderneming in haar geheel schade te zien lijden. Hij mag, hoe verleidelijk het voor hem zij, niet te veel zijne studie wijden aan den groei van enkele belangwekkende boomen, de ontwikkeling van het woud in zijn geheel vereischt zijn volle aandacht.

Ik heb een machinefabrikant gekend, een man van buitengewonen ijver, een werktuigkundige van groote bekwaamheid; van den morgen tot den avond was hij in kiel en op klompen in de fabriek en vervaardigde hij allerlei vernuftigs op de fraaie draaibank, waaraan alleen de patroon zelf mocht raken. Maar,

terwijl hij zich verdiepte in zijn geknutsel, heerschte in de fabriek wanorde en op het kantoor liep de administratie in de war. De onderneming ging te gronde en de brave, vlijtige man, die beschikt had over een aanzienlijk kapitaal, sleet den avond zijns levens in kommervolle omstandigheden. De man was een handig werkman, een bekwaam ingenieur, maar industrieel was hij niet.

Vraag aan den leider eener groote fabriek: wat is uw werk straks, heden, morgen? Hij zal u kunnen antwoorden: *niets*, ik doe werken. Ik mag mij een dag, een week, misschien tot zelfs een maand schuil houden, om niets bekommeren, leven en doen alsof er geene onderneming in de wereld ware, toch zal er door de ingenieurs en beambten en werklieden geen zier minder of slechter gefabriceerd worden, de orde en de arbeid in kantoor noch werkplaats zullen iets te wenschen overlaten.

Maar op dezelfde vraag mag hij ook antwoorden: *alles*, ik doe werken, en in ieders arbeid, dien van den leerling tot dien van den hoofdbeampte, ligt een deel van mijn arbeid. Dat doen-werken houdt van den morgen tot den avond al mijn denken en doen bezig, mijne gansche werkkraft gespannen. Ik schroom geenszins zelf de handen uit de mouw te steken, wanneer het noodig is, evenmin waar het geldt geestesarbeid, als bij het ruwste handenwerk, maar niet door rusteloos ingrijpen in ieder onderdeel van het samengestelde raderwerk van den gemeenschappelijken arbeid, vervul ik mijne roeping. Van mijn spreken en handelen, van mijne organisatie van het geheel, naar weloverwogen regelen en beginselen steeds aansluitende bij en telkens gewijzigd naar de telkens wisselende omstandigheden en eischen van den tijd en van de onderneming, moet vooral uitgaan bezieling, de voortstuwende kracht, die, door denkende hoofden, specialiteiten op ieder gebied van het bedrijf, overgebracht op honderd- of duizendtallen van nijvere handen, telkens dagen en weken lang nawerkt, om het gansche raderwerk der onderneming in onafgebroken, geregelde en vruchtbare beweging te houden.

Hoe kleiner het bedrijf, des te meer kan en mag de patroon de vervulling van zijne taak en plicht zoeken ook in persoonlijke deelneming aan den eigenlijken arbeid en de voldoening smaken, die gelegen is in het zien en tasten der vruchten van eigen werkzaamheid. Hoe grooter de onderneming, des te meer moet de leider zich oefenen in de kunst van het doen-werken.

Er ligt onmiskkenbaar eene groote zelfvoldoening in, aan het einde van den dag te kunnen zeggen: »die stoel, die tafel is *mijn* werk», »die staten vol cijfers heb *ik* geschre-

ven", »die koeken, die gist zijn door *ons* geperst, gepakt".

Wanneer ik daarentegen — om uit eigen ervaring te spreken — des morgens vol moed en lust voor eene taak, die ik mij heb voorgeschreven, een vel papier voor mij heb neergelegd, en 's avonds, vermoeid van de onafgebroken rij bezoekers en van besprekingen over alles en nog wat, mijn papier nog even maagdelijk blank moet opbergen, dan kost het menigwerf moeite een gevoel van onvoldaanheid te overwinnen, en het hoofd ter ruste te leggen in het besef: ook mijn dag was niet verloren.

Naar gelang de onderneming grooter en belangrijker is of wordt, zich technisch en commercieel op ruimer en meer verscheiden gebied ontwikkelt en beweegt, moet de industrieel zijn steun zoeken in de medewerking van talrijker en bekwaamer raadslieden: vaste beambten of tijdelijke raadgevers.

De fabrikant, die eene stoommachine bezit tot het drijven van enkele werktuigen, kan het dagelijksch bedrijf overlaten aan den machinist en wendt zich, wanneer nu en dan, bij bezwaren of reparatie, de kennis van dezen en van hemzelve tekort schiet, tot een raadgevend ingenieur of tot een machinefabrikant, wien hij zijn vertrouwen schenkt.

De industrieel, die uitgebreide machinale inrichtingen heeft, verbindt blijvend aan zijne fabriek een ingenieur, die, op alle markten thuis, de zorg voor ketels en stoommachine, persen en pompen, drijfwerk en leidingen, op zich neemt.

Is het bedrijf nog omvangrijker, zoo breidt de staf van raadslieden van den industrieel zich steeds verder uit: de machinist wordt ingenieur; de ingenieur — enkelvoud — gaat op in ingenieurs — meervoud; de technici worden geleerden, die de laboratorien van staat of gemeente vaarwel zeggen, en zonder hunne wetenschappelijke eerezucht prijs te geven, niet schroomen zich te verbinden aan de groot-industrie, die ruimer middelen voor hare doeleinden kan beschikbaar stellen; de klerken groeien tot kooplieden, die eigen zaken dreven of konden drijven, doch als medewerkers in de groote onderneming hooger levenstaak of ruimer voordeel vonden; de boekhouder weet niet slechts debet en credit in onberispelijke journaalposten te vertolken, maar de administrateur dringt door in alle takken van het bedrijf, en laat overal het licht schijnen zijner wijsbegeerte der cijfers.

Zoo rust de industrieel niet, waar eigen kennis en werkracht te kort schieten, alvorens hij zich van alle zijden gesteund voelt door de medewerking en raad van de meest bewaame deskundigen, zijne meerderen vaak en terecht zich gevoelend ieder op eigen gebied, die hun weten en werken in dienst stellen der groote onderneming, en hier, vrij van be-

krompen ijdelheid, het noodzakelijk gezag van den leider van het geheel als zoodanig en niet om zijnentwil, maar in het belang der onderneming aanvaarden en eerbiedigen.

Zoo snorren de raderen in onberispelijke regelmaat, zoo straalt het licht der wetenschap in en uit de fabriek, zoo voldoet het product aan de hoogste eischen, zoo breidt het afzetgebied zich uit naar alle hemelstreken, zoo dingt telkens en telkens meer en hooger intellectueele inspanning naar steeds ruimer en rijper vruchten voor de ondernemingen.

Maar wat wordt er bij die denkende en leidende hoofden van de honderden of duizenden handen, nijvere en bekwame werktuigen van dikwerf ook kloeke koppen, wat wordt er van de *menschen*, die de kennis en wetenschap toepassen bij de snorrende machine, die de grondstof verwerken en het product vergaaren in de werkplaatsen.

Waar blijft de menschenkenner en menschenvriend, die een deel van het wezen vormen van den idealen industrieel, wiens onmogelijke reuzentaak ik in den aanvang omschreef?

Is de zorg voor den producent, voor den arbeider den industrieel ontgaan bij zijne beslommeringen voor de productiemiddelen en voor het product?

Zoo de kennis en de werkkraft ook hier te kort schieten, is er dan niet nog eene ledige plaats te bezetten in den staf van medewerkers?

En is deze zorg van den industrieel minder ernstig, deze leemte minder noodzakelijk door uitnemende deskundigen aan te vullen dan de overige?

II. Vergeefs gezocht.

»De directeur schijnt veel vrijen tijd te hebben», luidde het — een twintigtal jaren geleden — wrevelig uit den mond van een der toenmalige commissarissen der Gistfabriek, toen hij, op zekeren morgen mijn kantoor binnentredende, mij bezig vond aan een reglement voor de spaarbank. Hij was een man van wat destijds »vooruitstrevende denkbeelden», liberale beginselen heette, die in ons land de opperheerschappij voerden. Met leede oogen zag hij mijne toen nog zeer bescheiden pogingen aan, om iets in het belang van het personeel tot stand te brengen, en hij kon niet nalaten mij daaromtrent telkens, zoowel in commissarisvergaderingen als bij zijne veelvuldige bezoeken tot het »houden van toezicht op de handelingen van den directeur», schampere opmerkingen te maken.

En ook meer welwillende beoordeelaars beschouwden mijn opkomend streven meer als de goedhartige uitingen van een philanthropisch gestemde natuur, dan als daden van den indus-

trieel, als de nog schuchtere toepassingen in de nijverheid van beginselen, die lijnrecht stonden tegenover de heerschende.

Een paar jaar geleden heb ik in eenige artikelen van *De Fabrieksode*¹⁾ getracht uiteen te zetten, hoezeer het liberalisme met zijne verheerlijking van het individualisme — te goeder trouw — heeft gedwaald en gefaald, en aan de liberalen bij de kentering hunner denkbeelden het recht ontzegd te pronken met andermans veeren. Het bekeerde liberalisme is geen liberalisme meer. De geboren protestant, die tot het katholicisme overgaat, is geen protestant meer, maar katholiek.

De negentiende eeuw behoorde aan het liberalisme, aan het »ieder voor zich en God voor allen.» De twintigste eeuw zal zijn aan het socialisme, aan het »met elkaar, voor elkaar»: niet te verwarren met de sociaal-democratie van *Recht voor Allen* en consorten.

»Zorgen, instellingen voor den werkman? Maar dat is voogdij van den patroon! Werkgever en werknemer staan onafhankelijk tegenover, neen, naast elkander als vrije mannen, die beiden uit vrijen wil eene overeenkomst hebben gesloten, welke zij beiden uit vrijen wil kunnen ontbinden. — Pensioen? Geef den werkman een behoorlijk loon, opdat hij zelf kan sparen of zich verzekeren voor den ouden dag, als hij het verkiest. En verkiest hij het niet, welnu, hij zij verantwoordelijk voor de gevolgen. Loon, en daarmee uit: geenerlei beperking van de individueele vrijheid, noch van den patroon, noch van den werkman. En door den Staat gelijk recht voor allen gewaarborgd.»

Wij weten hoe het feitelijk staat met die persoonlijke vrijheid van den werkman, vooral van den ouderen werkman. De maatschappelijke toestanden, die het liberale vrijheidsbeginsel in den loop dezer eeuw heeft ontwikkeld, worden thans, nu zij haar einde nadert, door weinigen, en allerminst door de »vrije, onafhankelijke» werklieden in bescherming genomen.

De negentiende-eeuwsche industrieel heeft zich ontslagen geacht van de zorgen voor den werkman. Hij heeft zich in alle richtingen ontwikkeld, commercieel, technisch, wetenschappelijk. Hij heeft zich over alles het hoofd gebroken, hij is opgegaan in de volmaking van zijn productie-middelen en van zijn product, in het zoeken van ruimen afzet en voordeelige prijzen, maar om zijne mede-producenten heeft hij zich niet, in elk geval niet genoeg bekommerd. De arbeid is voor hem

¹⁾ Jaargang 1891, nummers 14, 15, 16, 20 en 22, »Individualisme en Socialisme», enz.

een kwestie van loon, van vraag en aanbod gebleven. In de rustelooze vervulling van zijne economische taak heeft hij zijne zedelijke roeping voorbijgezien.

Want de industrieel heeft eene zedelijke roeping, hij meer dan iemand in onze dagen.

Op den industrieel, op hem vooral, rust de verantwoordelijkheid, niet slechts voor gebouwen en werktuigen, voor grondstof en product, ook niet daarnaast voor machines van vleesch en bloed, maar vooral en bovenal voor menschenlevens, voor menschenwelvaart, voor menschengeluk, voor menschenzielen.

»Geen tijd! Geen tijd!» roept hier een industrieel, naar adem hijgend in den strijd tegen de concurrentie.

»Ik wil wel, maar ik zie er geen kans toe», zegt ginds een ander. Ik heb geen verstand van geschikte woningen, van levensverzekering, van ziekenfondsen, en wat dies meer zij. Ik ken mijne werklieden, behoudens uitzonderingen, niet, nog veel minder hunne wenschen en behoeften, waarom ik mij nooit ernstig heb bekreund. Wel heb ik mij dikwijls geërgerd over het geringe plichtbesef en de gebrekkige plichtvervulling bij de werklieden, maar over de rechten van den werkman heb ik vroeger nooit nagedacht. Ik geef toe, dat was verkeerd. Ik voel veel voor de beweging van onzen tijd en wil mij gaarne opofferingen getroosten, maar *wat* moet ik doen en vooral *hoe* moet ik het aanleggen?»

Geen tijd, geen kennis?

Best mogelijk, maar ook dat werk *moet* gedaan worden, zoo goed als het ontwerpen der nieuwe plannen voor uwe fabriek, of het koopen en verkoopen van grondstof en product. Van dien plicht kunt, moogt gij u niet ontslagen achten, zoomin als van de zorg voor uwe gebouwen en werktuigen. Als de tijd u ontbreekt, moet gij tijd koopen van anderen, die wel tijd hebben, en als gij niet kunt en niet weet, moet ge de kennis koopen van anderen, die wel weten en wel kunnen.

Wanneer uw machinist de stoommachine verwaarloost, weigert zij straks den dienst en vliegt zij wellicht eenmaal, alles om zich heen verwoestend, uit elkander. Wees dus voorzichtig in de keuze van uwen machinist, en in ieder geval, als gij zelf geen tijd hebt zijne bekwaamheden en zijne toewijding te controleeren, roep de hulp in van een werktuigkundig ingenieur, die u vervangt of aanvult.

Wanneer uw baas of meesterknecht, tactloos of gewetenloos, uwe werklieden onwelwillend, onhandig of onrechtvaardig behandelt, houd uw oor niet gesloten voor de stemming der gemoederen, opdat een geest van ontevredenheid en onwil uwe

fabriek niet binnensluipe, die uwe onderneming ondermijnt om eenmaal wellicht uit te barsten en eveneens zedelijk en geldelijk verwoesting aan te richten. En als gij geen tijd hebt klachten aan te hooren en te onderzoeken, zoowel over verzet tegen het gezag als over misbruik van het gezag, zoek dan ook steun, maar ditmaal niet van den ingenieur, die werktuigen, maar die menschen kent.

Neen, uw staf is niet compleet met uw handelsmannen en administrateurs, uw ingenieurs en geleerden, al glinsteren uwe voortreffelijke werktuigen in hechte gebouwen, en al verkondigen alle hemelstreken den roem van uwe handelsmerken. De voortreffelijke leiding van het kapitaal, hetzij dit alleen uzelf of ook anderen toebehoort, is slechts een deel van uwe taak als industrieel; uwe plichten zijn niet afgedaan met de instandhouding en de uitbreiding van uwe fabriek, het najagen van ruime winsten voor uzelf en uwe aandeelhouders. Zoo goed als deze u hun geld hebben toevertrouwd, en niet enkel rente maar winst verlangen, heeft uw personeel zijnen arbeid onder uwe leiding gesteld en het is niet bevredigd met enkel loon.

Deze leiding van den arbeid beperkt zich niet hiertoe, dat gij de taak omschrijft van ieder uwer beambten, die op hun beurt aan de overigen hunne plaats aanwijzen in werkplaats of kantoor en toezicht houden op hunnen arbeid bij werktuig of aan lessenaar.

Ieder lid van uw personeel vertrouwt aan u, aan uwe leiding, voor een goed deel zijn leven en zijne gezondheid toe, zijn eigen levensgeluk en de welvaart van zijn gezin. Hij vraagt, en heeft het recht te vragen, dat gij hem, met alle middelen, die kunnen aangewend worden, beschermt tegen de gevaren, die zijn leven en zijne gezondheid in uwe fabriek bedreigen; dat gij zijne krachten ontziet, zijnen arbeid zooveel mogelijk verlicht en veraangenaamt; dat hij welwillend en rechtvaardig worde behandeld; dat gij met uw gezag, met de macht, waarover gij beschikt, hem in staat stelt alle voordeelen te genieten, die op stoffelijk, op geestelijk, op zedelijk gebied kunnen ontleend worden aan den band, welke de onderneming tusschen zoo vele medewerkers vormt; dat uw steun hem niet ontbreke in buitengewone levensomstandigheden, die niet waren te voorzien; dat gij hem niet verlaat in ziekte, noch wanneer de ouderdom zijne krachten heeft uitgeput, die hij in uwen dienst heeft besteed; dat gij zijn gezin niet vergeet, wanneer de dood hem vroegtijdig overvalt; dat gij

»Genoeg! genoeg!» valt een koor van industrieelen mij in de rede. Wij zijn fabrikanten, geen philanthropen. Zijt gij een man van de practijk en weet gij niet, ondervindt gij zelf

niet, welke eischen de concurrentie stelt?! Hoe kunt gij van ons hoofd, van onzen tijd en van onze beurs verlangen, dat wij u uit de fabriek, van het gebied der nuchtere »zaken», naar Utopia, het land der droomen zullen volgen?!"

Uw beurs? De pogingen tot verhooging van de zedelijke en stoffelijke welvaart van haar personeel, heeft naar mijne ervaring, nog geene onderneming tot schade gestrekt. Integendeel, de offers daarvoor gebracht, worden door de verhoogde toewijding ruimschoots opgewogen. Natuurlijk, zou ik geneigd zijn te beweren.

Maar uw hoofd en uw tijd? Toegegeven, zoolang in uwen staf van medewerkers ontbreekt: **De sociale ingenieur.**

Waar is hij te vinden? Wat moet hij zijn? Wat moet hij kunnen? Wat moet hij weten? Wat moet hij doen? En — indien hij niet kant en klaar te vinden is — hoe zal hij worden gevormd?

III. Sociale ingenieurs.

Er gaat geen week voorbij, of ik ontvang van industrieelen, zoowel uit ons land als uit het buitenland, aanvragen om inlichtingen omtrent pensioenregeling, ziekenfondsen, inrichting van woningen, enz.

Het getal dezer aanvragen neemt gestadig toe en bewijst, dat hoe langer zoo meer bij vele fabrikanten het bewustzijn levendig wordt van de taak en de roeping, die ik in de vorige artikelen heb getracht te schetsen.

Het spreekt van zelf, dat ook bij de beste bedoelingen de handen in den aanvang verkeerd staan op een terrein, dat men nog nimmer heeft betreden, dat men zich evenmin reenschap weet te geven van de organisatie, de studie, den arbeid, die vereischt worden door de belangen van het personeel eener onderneming, als van de offers, die daarvoor moeten gebracht worden.

Eenigen tijd geleden ontving ik het bezoek van een groot industrieel. Hij was tot de overtuiging gekomen, dat er »iets moest gedaan worden», en kwam mijne voorlichting inroepen. Sedert jaren reeds had hij voor zijn talrijk personeel een fonds — een ziekenfonds naar ik meen — waarvan het batig saldo thans »tot wel f 500 was opgeklimmen"! De verdeeling van dit bedrag onder eenige honderden werklieden zou voor ieder in het bijzonder van luttele beteekenis zijn, en nu was hij op het schitterende denkbeeld gekomen om eene loterij te houden van geldprijzen, die voor de gelukkige winners »een heele aardigheid" zouden vormen. Ik veroorloofde mij, mij weinig

ingenomen te toonen met dit loterijplan, doch juichte natuurlijk zijne edele zucht om »iets te doen" in hooge mate toe, en vestigde zijne aandacht b. v. op eene pensioenregeling, die zeker onder de belangen en de wenschen van den werkman eene eerste plaats inneemt en verdient. Daarbij gaf ik hem een kijkje in de begrootingen van onze afdeeling. *Belangen van het personeel* en van onze *Vereenigde Commissie*, waarin de jaarlijksche kosten van de pensioenverzekering voorkomen voor de Gistfabriek met f 24.600 en voor de Oliefabriek met f 10.800. Hij zette groote oogen op en sedert heb ik niets meer van hem vernomen en evenmin weet ik of het loterijplan, waarop hij blijkbaar zijn zinnen gezet had, tot uitvoering is gekomen.

Bij het beantwoorden van al die aanvragen, mondeling of schriftelijk, bepaal ik mij in den regel tot het verstrekken van onze reglementen en van de geschriften, die ten opzichte van onze instellingen zijn verschenen. Wel ben ik mij bewust, daarmede den aanvragers slechts weinig te baten, maar wij allen in onzen kring, die — zonder, helaas! eene opleiding tot »sociale ingenieurs" te hebben genoten — meer in het bijzonder met de behartiging van de »belangen van het personeel" zijn belast, wij hebben allen hoofd en handen te vol met eigen arbeid, dan dat wij ons veel kunnen verdiepen in de bijzondere eischen, waaraan soortgelijke instellingen elders moeten voldoen om aan haar doel te beantwoorden.

De architect, die de opdracht ontvangt tot het bouwen van een woonhuis, vraagt aan zijnen lastgever in de eerste plaats een programma: eene opgave van het aantal kamers dat wordt verlangd, van de afmetingen der voornaamste vertrekken en het doel, waartoe zij moeten dienen, van den bouwtrant, waaraan de voorkeur wordt gegeven, van het terrein dat beschikbaar is, van de bouwsom, die mag besteed worden, enz. Dan gaat de architect aan het werk, en legt na eenigen tijd teekening en begrooting aan den toekomstigen eigenaar voor. Deze, geen bouwkundige, was niet in staat zelf zoodanig plan te maken, maar wel heeft hij eene min of meer klare voorstelling van hetgeen hij verlangt en kan hij zich rekenschap geven of het plan aan zijne wenschen voldoet. Hij maakt zijne op- en aanmerkingen op het werk van den architect, die, hiervan partij trekkende, een gewijzigd ontwerp indient. Dan opnieuw overleg, en zoo voort, totdat de toekomstige eigenaar geheel bevredigd is en tot de uitvoering besluit, of wel totdat hij overtuigd wordt, dat er geene overeenstemming is te krijgen tusschen zijne wenschen en zijne beurs, en zijne bouwplannen opgeeft, niet alleen onder bloote dankbetuiging aan den architect voor zijne genomen moeite, maar ook in dit geval hem

eene behoorlijke vergoeding betalende voor den verrichten arbeid, al heeft deze niet tot het beoogde doel geleid.

De fabrikant, die eene machine noodig heeft, en zich voor plan en begrooting tot een collega wendde, zou van dezen allicht tot antwoord krijgen: gij hebt bij den verkeerde aangeklopt; al wilde ik u teekeningen en prijsopgaven verstrekken van de in mijne fabriek gebruikte machines, zij zouden u weinig licht verschaffen voor de eischen van uw bedrijf, dat op eene geheel andere leest is geschoeid, onder totaal verschillende omstandigheden werkt. Het ligt niet op mijn weg mij in uwe behoeften in te denken, en evenmin in mijne bevoegdheid u afdoenden raad en hulp te verleen, want voor zoover ik de werktuigkunde beoefen, doe ik het slechts met het oog op en in verband met mijne eigene zaken. Wend u tot mijn machinefabrikant X, die u gaarne de machine wil leveren en zijn best zal doen u in alle opzichten te bevredigen. Of beter nog, ga naar ingenieur IJ, die, doorkneet in uwen tak van nijverheid, zal aanraden de machine te bestellen bij de firma Z, die voor uw bijzonder geval wellicht de voorkeur verdient boven X, die meer specialiteit is voor werktuigen in mijn vak. Ingenieur IJ zal u zijn adviezen tot zeker bedrag in rekening brengen, doch zijne bekwaamheid, zijne onpartijdigheid en zijne eerlijkheid zullen u wellicht goedkooper, in elk geval beter doen slagen.

Maar nu de fabrikant, die, de richting van den tijd begrijpende en zich bewust geworden van zijne roeping, tot het besef komt, dat de belangen zijner werklieden en beambten een uitgestrekt terrein vormen, maar dat geheel braak ligt. Er moet wat gedaan, hij wil wat doen, hij zou zelfs gaarne veel doen, maar waarmee beginnen, hoe het aanvatten en hoeveel moet het kosten? Hij heeft over het arbeidersvraagstuk gelezen en gehoord: nu eens, dat pensioenen voor den ouden dag de dringendste eisch des tijds zijn, dan weer dat vóór alles verbetering gebracht moet worden in de wonings-toestanden; gisteren, dat de ellendige inrichting der ziekenfondsen den gezondheidstoestand benadeelt, heden dat de eerste plicht der menschelijkheid zich het lot van weduwen en weezen moet aantrekken; hier wordt al het heil gezocht in coöperatie, daar in ontwikkeling en onderwijs en elders weder worden allerlei middelen van ontspanning aanbevolen, om wat licht en vreugd te brengen in het eentonig en somber besaan van den werkman. Wat van dat alles is nu juist voor zijn kring het eerst noodig, hoe zich een oordeel te vormen over de behoeften en wenschen nu juist van zijn personeel? Hij wil offers brengen, maar de steeds toenemende concurrentie maakt groote bedachtzaamheid tot plicht. Wat kan er al zoo gedaan worden

met de middelen waarover hij heden beschikt, zonder gevaar te loopen »de hen, die gouden eieren legt» te slachten?

Hij denkt aan pensioenverzekering. Al dadelijk rijzen tal van vragen. Hoeveel moet het pensioen bedragen? Op welken leeftijd moet het ingaan? Voor allen op denzelfden leeftijd? Zal hij aan ieder een gelijk pensioen verzekeren, of in verband met den leeftijd, of ook naar verhouding van het loon? Of zal hij voor ieder gelijke premie betalen? Verdient misschien de verzekering van kapitaal de voorkeur boven pensioen? Hoevele zal deze manier van verzekering kosten, en hoeveel gene? Zal hij zich wenden tot het *Nederlandsch werklieden-pensioenfonds*? Of tot de *Nationale Verzekeringbank*? Of tot de *Eerste Nederlandsche*? Of zal hij gelden in eigen beheer houden? Enz. enz. Eene onafzienbare reeks van vragen, die ieder op zich zelf ernstig overleg en studie vereischen, en die, wanneer men zich nooit met levensverzekering heeft bezig gehouden, iemand in verwarring, ja tot wanhoop brengen, vooral indien reeds de gewone gang van zaken op al den tijd en op de volle werkracht beslag heeft gelegd.

Waar zal hij aankloppen om raad, om een rapport, om een plan, om eene begrooting, gelijk hij gisteren ontving van den architect voor de verbouwing zijner fabriek, of zoo als hij straks zich kan wenden tot tien ingenieurs voor één, wanneer hij eene nieuwe stoommachine wil aanschaffen, plannen, waaraan hij slechts zijne goedkeuring heeft te hechten, om zeker te zijn, van een goede uitvoering, zonder er zich verder om te moeten bekommeren?

Hij heeft vernomen dat b. v. aan Gist- en Oliefabriek regelingen van dit onderwerp bestaan. Hij vraagt aan de directie om inlichtingen en ontvangt tot model een pensioenboekje. Maar die regeling is hem te duur, vele bepalingen bevallen hem niet. Hij wil wat anders, Maar wat en hoe?

En zou het misschien niet nog beter zijn, het geld dat hij wil besteden, ten koste te leggen aan het verschaffen van betere woningen? Moeten de eischen voor een menschwaardig bestaan van heden, niet vóórgaan bij de zorgen voor eene verwijderde toekomst?

Hij zou wel overleg willen plegen met de belanghebbenden zelven. Maar in welken vorm dit aan te leggen?

Hij heeft gehoord van een *Raad van oudsten*, van een *Kern*. Maar loopt hij door dergelijke instellingen niet gevaar zijne vrijheid van handelen als patroon in te boeten?

»Mijn wil tot handelen is zoo goed, mijne offervaardigheid is zoo groot. Waar in 's hemelsnaam, roept hij radeloos, waar vind ik voorlichting?! Op elk gebied vind ik te kust en te keur deskundigen tot mijnen dienst bereid: alleen hier sta ik hulploos!»

Ja, uw roepen is te vergeefs. De »sociale ingenieur,» dien gij zoekt, is nog niet geboren. De maatschappij zoekt en roept met u, en uwe collega's, die heden nog niet roepen en niet zoeken, zullen zich morgen, misschien straks, in koor bij u aansluiten.

Het arbeidsveld, ruim als geen ander, ligt voor den socialen ingenieur gereed, waar hem niet enkel zedelijke bevrediging wacht, maar waar ook hem het loon niet mag en zal onthouden worden, waarop iedere werkman billijke aanspraak maakt.

Welnu, dan moet hij worden verwekt; een bakermat moet voor hem worden gereed gemaakt, waar hoofd en hart kunnen worden voorbereid, gevormd, toegerust met al de wijsheid, die de sociale ingenieur noodig heeft om aan zijne hooge, edele, maar tevens nuchtere, practische roeping te beantwoorden, om in den staf van den industrieel de nog open plaats waardig te vervullen, naast den technicus en den geleerde, den handelsman en den administrateur.

Welke wijsheid? Hoe en waar de bakermat in gereedheid te brengen?

IV. De studie van den socialen ingenieur.

De kleine fabrikant, tot inzicht gekomen van zijne verplichtingen tegenover hen, die — vrijen arbeid en onafhankelijkheid opofferende — hunne werkkraft aan zijne leiding hebben toevertrouwd, zoekt naar den deskundige, die hem raad en inlichtingen kan geven, plannen en begrootingen kan maken, voor maatregelen tot verzekering en veraangenaming van het bestaan zijner werklieden en beambten; hij zoekt naar den socialen ingenieur.

De groot-industrieel, wien in den staf zijner bekwame medewerkers een orgaan ontbreekt, dat de belangen en wenschen, de verhouding in de onderneming van het personeel in zijn geheel en van elk zijner leden in het bijzonder kent en onderzoekt, verdedigt en bevordert, zoekt deze leemte aan te vullen door de aanstelling van eenen socialen ingenieur.

De Regeering, die gedreven wordt op den weg der arbeidswetgeving, die haar toezicht op fabrieken en werkplaatsen en op de verhouding tusschen werkgevers en werklieden uitbreidt en verscherpt, heeft tot dit doel behoefte aan sociale ingenieurs.

In de studie der toekomstige industrieelen op technische hoogeschoolen mag niet langer als leervak ontbreken de kennis der maatregelen, die in fabrieken en ondernemingen kunnen genomen worden ter verhooging van de welvaart, de gezondheid en veiligheid van het personeel, ter bevordering van eene

goede verstandhouding tusschen meerderen en minderen. Ook op onderwijsgebied eene leemte, die door den socialen ingenieur kan worden aangevuld.

Een ruim arbeidsveld ligt dus open. In dienst van de particuliere nijverheid: òf beambte in eene groote onderneming, òf zelfstandig practiseerend raadgever overal waar, in verband met den omvang der onderneming, of om andere redenen de aanstelling van een vasten beambte te bezwarend of onnoodig wordt geacht. In staatsdienst: òf bij het toezicht op de nijverheid, òf bij het onderwijs, òf — wellicht — ambtenaar bij het toekomstige »*Departement van den Arbeid*».

Aan welke eischen van kennis en karakter moet de sociale ingenieur voldoen, wanneer hij tot deze betrekkingen geroepen wordt?

Eischen van kennis. Aan zijne eigenlijke vakstudie, moet degelijk voorbereidend onderwijs voorafgaan, hij moet bv. het eindexamen van de Hoogere Burgerschool hebben afgelegd. En dan moet zeker de eerste plaats op het programma zijner studie worden ingenomen door de *Staatshuishoudkunde*, die leert hoe al wat de behoefte van den mensch bevredigt, ontstaat, verdeeld wordt en te niet gaat. In deze economische studie moet vooral aan het arbeidersvraagstuk in zijn ganschen omvang de volle aandacht gewijd worden. De historische ontwikkeling tot de bestaande toestanden hier en elders: de arbeidswetgeving, het werken en streven der werkliedenverenigingen, de maatregelen door patroons toegepast in het belang van hun personeel, loonregeling, participatie, coöperatie, volks- en ambachtsonderwijs, leerlingwezen, werkliedenvertegenwoordiging, scheidsgerechten, woningkwestie, spaarinstellingen, zieken-, begrafenis- en pensioenfondsen, vrouwenarbeid, Zondagsrust, normale werkdag; de verzameling en het onderzoek van de gegevens over dat alles, hier in bonte volgorde opgesomd, en zooveel meer nog, moet bij den socialen student de overtuiging doen ontkiemen in welke richting eenmaal het practisch streven van den socialen ingenieur zich zal moeten bewegen, het inzicht doen rijpen door welke middelen invloed op de welvaart en het levensgeluk van de groote menigte moet en kan worden uitgeoefend door de werklieden zelven, door de patroons en door den Staat. Van groot belang voor den toekomstigen socialen ingenieur is de studie van de *Hygiëne* of gezondheidsleer, vooral in verband met woningen, fabrieken en werkplaatsen. De *Technologie*, moet hem, zonder te veel in onderdeelen af te dalen, een algemeen overzicht geven van de voornaamste takken van nijverheid, terwijl eene elementaire *Kennis van werktuigen* hem evenmin mag ontbreken, een en ander vooral met het oog zoowel op de eischen van elk bedrijf als op de

te vermijden en de onvermijdelijke gevaren waaraan de werklieden blootstaan. De techniek der *Levensverzekering*, ook van de verzekering tegen ongelukken en invaliditeit, behoort voorzeker tot het gebied van den socialen ingenieur, al zoekt men in hem niet den wiskundigen adviseur, die de meest samengestelde levens- en sterftekanssen in algebraïsche formules weet uit te drukken. Ook op *Administratief gebied* mag de sociale ingenieur geenszins vreemdeling zijn. Hij behoort de koopmanstoekhouding te kennen, maar vooral ook bedreven te zijn in het groepeeren van cijfers en in het ontwerpen van tabelarische overzichten. Hij moet de vaardigheid bezitten tot het *samenstellen van reglementen*, waarin voorschriften en bepalingen in logischen gedachtengang beknopt en scherp worden geformuleerd.

Hiervoor, zoowel als voor het opstellen van rapporten zal *letterkundige begaafdheid* den socialen ingenieur in hooge mate te stade komen. Hij oefene zich dus om taal en stijl te beheerschen, ten einde zijne adviezen door behagelijken en gekuischten vorm te eerder ingang te doen vinden.

Is hiermede het programma voor de studie van den socialen ingenieur voltooid? Ik durf het niet beweren. In elk geval is het onvolledig toegelicht: het mij hier gestelde bestek gebiedt beperking. Ik stipte slechts vluchtig aan, wat mij in de allereerste plaats schijnt noodig te zijn, om den socialen ingenieur in staat te stellen aan zijn roeping te beantwoorden. Mocht er ooit sprake komen van eene leerschool in deze richting, dan zullen zeker meer bevoegden gehoord moeten worden tot opstelling van een in alle onderdeelen uitgewerkt programma.

Maar kennis alleen is allerminst voor den socialen ingenieur voldoende. Ook hooge eischen worden aan zijn karakter gesteld. De erkentenis van de reusachtige afmetingen van het arbeidsveld bij de beperktheid van de kennis en de werkkraft ook van den rijkst begaafde, stemme hem in de eerste plaats tot bescheidenheid. Door aanmatigend optreden zal hij zeker niet het vertrouwen in zijne adviezen en plannen wekken, noch bij den werkman, noch bij den patroon, noch bij de Regeering. Door tactvol optreden moet hij hoofden en harten winnen, overal waar hij geroepen wordt. Zijn gemoed zij vervuld van warme liefde voor den werkman, van oprechte belangstelling in zijne nooden en behoeften, maar ook wete hij zich te plaatsen op het rechtmatig standpunt van den patroon. In de belangen zoowel van den een als van den ander moet hij steeds trachten zich in te denken en in te leven. Beide, en de rechten en de plichten, van beiden, en den patroon, en den werkman, vinden in hem een even onpartijdig verdediger.

— Ongetwijfeld zal zijn werkkring bezaaid zijn met teleur-

stellingen. Naar beide zijden zal hij te kampen hebben tegen vooroordeelen, tegen onwil en wantrouwen. Het heilig vuur waarmede zijne overtuiging hunkert naar de verwezenlijking van plannen en idealen van sociale rechtvaardigheid, zal stuiten op koude onverschilligheid, kleingeestig eigenbelang en schrille werkelijkheid. Maar is de sociale ingenieur doordrongen van oprecht en warm geloof aan zijne roeping, dan zal hij niet haasten, waar geduld moet worden geoefend om eenmaal bergen te verzetten.

Hem is de toekomst.

J. C. VAN MARKEN.

*Technoloog,
Oud-lid van het Delftsch Studentencorps.*

Nu of Nooit.

In den almanak van 1892 komt een schrijven voor van den Heer Westeronen van Meeteren, waarin hij aangeeft, dat het woord »technoloog» een allebelachelijkst titeltje is, en dat de fransche vertaling (technologue), er bij zekere gelegenheid door den Secretaris van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs van gegeven, alle fransche »ingénieurs des arts et manufactures» hun minbedeelden collega met medelijden deed aanstaren.

Hij verklaart verder rondweg: »zoo vaak ik mijn titel van »technoloog» ter neder moet schrijven, overvalt mij dezelfde bitterheid, die mij bezielde toen ik in de eerste jaren der »practijk in Duitschland, Belgie en Frankrijk als gestudeerd »persoon, uit gemis aan eenen *bruikbaren verstaanbaren* titel, »ten achter stond bij Doctoren en Ingenieurs, die stellig niet »méér dan ik geleerd hadden.»

Wanneer iemand als de heer W. v. M. verklaart, dat de titel van technoloog hem zeer benadeeld heeft, al wist hij evenveel als Doctoren en Ingenieurs en dat hem *nu nog*, na werkzaam te zijn geweest in verschillende landen, bitterheid overvalt als hij zijn titel van technoloog moet neerschrijven, dan zal er toch zeker niemand gevonden worden, die twijfelt aan de waarheid van het betoog van den heer W. v. M. Maar dan vragen wij of het niet plichtmatig is voor de Commissie tot Behartiging van de Studiebelangen om spoedig en met kracht bij de Regeering op herziening der wet aan te dringen en het woord »technoloog», waarmede men in het Buitenland niet veel verder komt, te veranderen.

Wij zouden het everzeer nuttig noemen, als de Commissie steun vroeg bij den Raad van Bestuur der P. S., die aan een zaak, die voor de technologen van zooveel belang is, zeker dien steun wel zou willen verleen.

De technoloog moet hebben wat hem toekomt nl. een titel, die in het Buitenland ten minste begrepen wordt en waardoor hij bij anderen niet blijft achterstaan.

Erg aangenaam is de mededeeling van den heer W. v. M.

niet; zij slaat illusies neer in plaats van ze op te wekken, maar wij denken hieraan, dat zijn betoog juist strekt om ons aan te sporen vol te blijven houden, totdat wij datgene verkregen zullen hebben wat wij wenschen.

Wij weten wel, dat men ons zal wijzen op voorbeelden waaruit dan zal moeten blijken, dat er toch technologen zijn, die lucratieve betrekkingen bekleeden, maar dit is geen reden om niet verder aan te dringen op verandering van titel.

De heer van Meeteren zegt in het slot van zijn stuk: »Het meerendeel van Uwe en mijne wenschen is reeds meer dan »tweintig jaren oud; laat dit geen aanleiding worden om onzen »moed te doen verflauwen, want de aanhouder wint en waar »de Delftsche Studenten aanéengesloten met de Oud-Studenten »pal blijven staan, voor het goed recht dat zij bezitten op »volkomen gelijkstelling met iedere andere wetenschappelijke »ontwikkelde klasse van personen (ik cursiveer) daar kan het »niet uitblijven of éénmaal, 't zij vroeg of laat, moet de over- »winning hun poging kronen.»

Wij herhalen »het meerendeel van Uwe en mijne wenschen is reeds meer dan 20 jaren oud.» Er is derhalve op dat punt voor de technologen al bitter weinig gedaan, niettegenstaande men wist hoe noodig het was, die wenschen in te willigen en wij houden ons daarom overtuigd, dat Gij, Commissie tot Behartiging van de Studiebelenen, het ons niet euvel zult duiden, als wij niet alleen Uwe bijzondere aandacht op het in dit schrijven besproken punt vestigen, maar ook op handelen met ernst aandringen.

De geachte schrijver W. v. M. eindigde zijn opstel met de opmerking, dat de kansen op vervulling zijner en onzer wenschen niet slecht staan, omdat de Minister van Binnenl. Zaken, Mr. Tak van Poortvliet, vroeger het hoofd van het Departement van W. H. en N. is geweest en dat de tegenwoordige Minister van W. H. en N. een oud-Senaatslid, een echte, onvervalschte oud-Delftenaar van het edelste water is.

Daarom heeft de schrijver redenen om te eindigen met deze woorden: Laat onze krijgskreet zijn: »Nu of nooit» en laat ons trachten, dat daarvan het »nu» bewaarheid worde.»

Die kreet is geuit in 1891!

Dat »nu of nooit» nemen wij thans over van den 22 jaren geleden vertrokken technoloog, die het zeker niet misplaatst zal achten, als de jongeren over het door ZEGeb. begonnen werk medespreken en in zijn geest handelen.

Wij nemen gereedelijk aan, dat waar steun noodig is, de heer van Meeteren, die zal blijven verleenen, gaarne en vol vuur, omdat hij door rijpe ervaring er als 't ware toe wordt gedrongen.

Mochten wij, hetgeen wij hopen, een stap verder komen, dan komt aan den heer Westerouen van Meeteren daarvan de eer toe. Het is ons eene behoefte zulks te verklaren, want wij wenschen niet te pronken met de véeren van een ander maar alleen zorgen, dat zijn betoog niet worde doodgezwegen; een betoog zóó juist en zóó goed gemotiveerd, dat er inderdaad meer dan voldoende reden is, om te schrijven en te verzoeken gelijk wij hiervoor deden.

En daarom roepen wij in navolging van hem:

Nu of nooit!

Delft, November 1893.

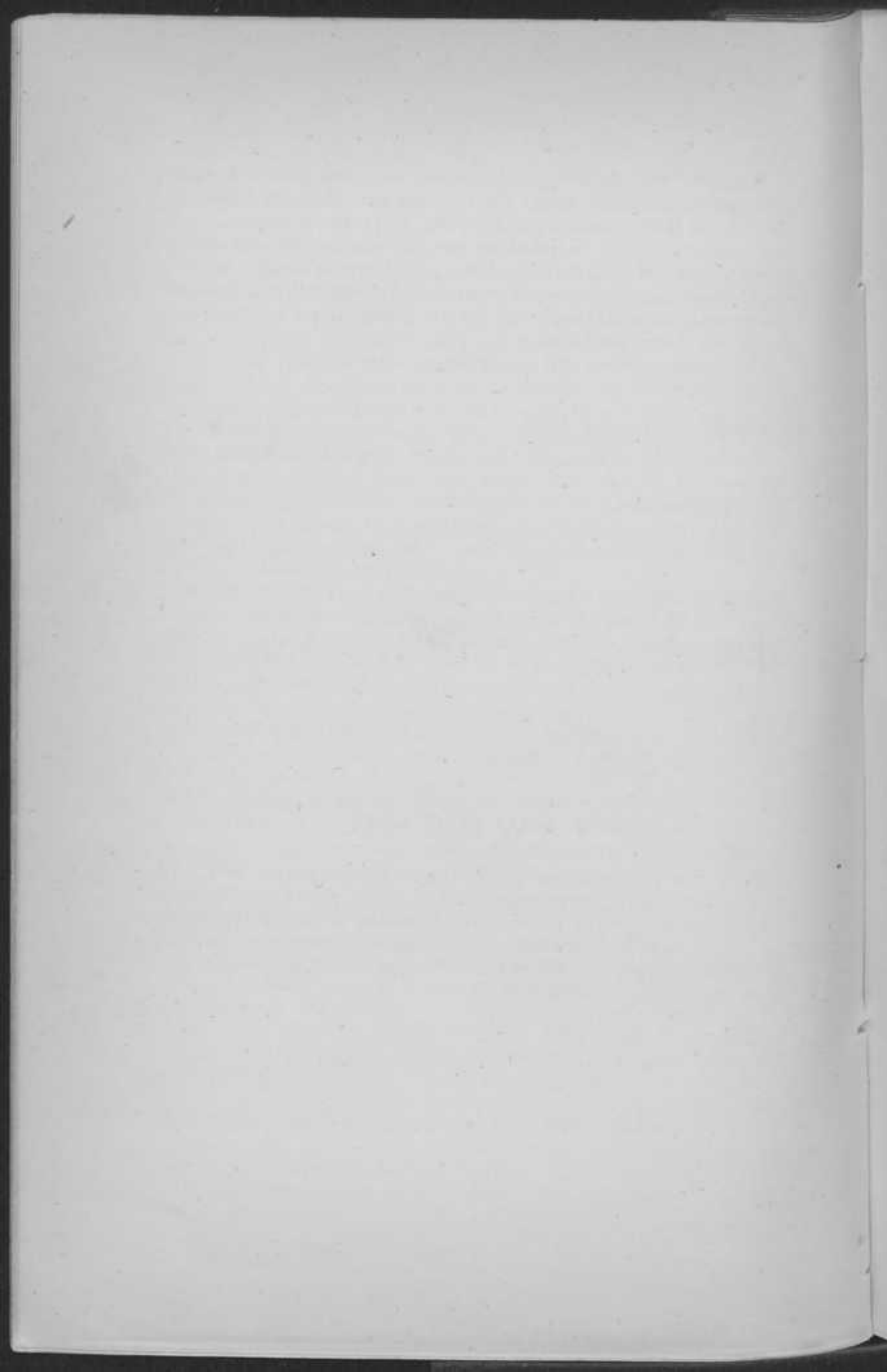
J. RUTTEN.

N A W O O R D.

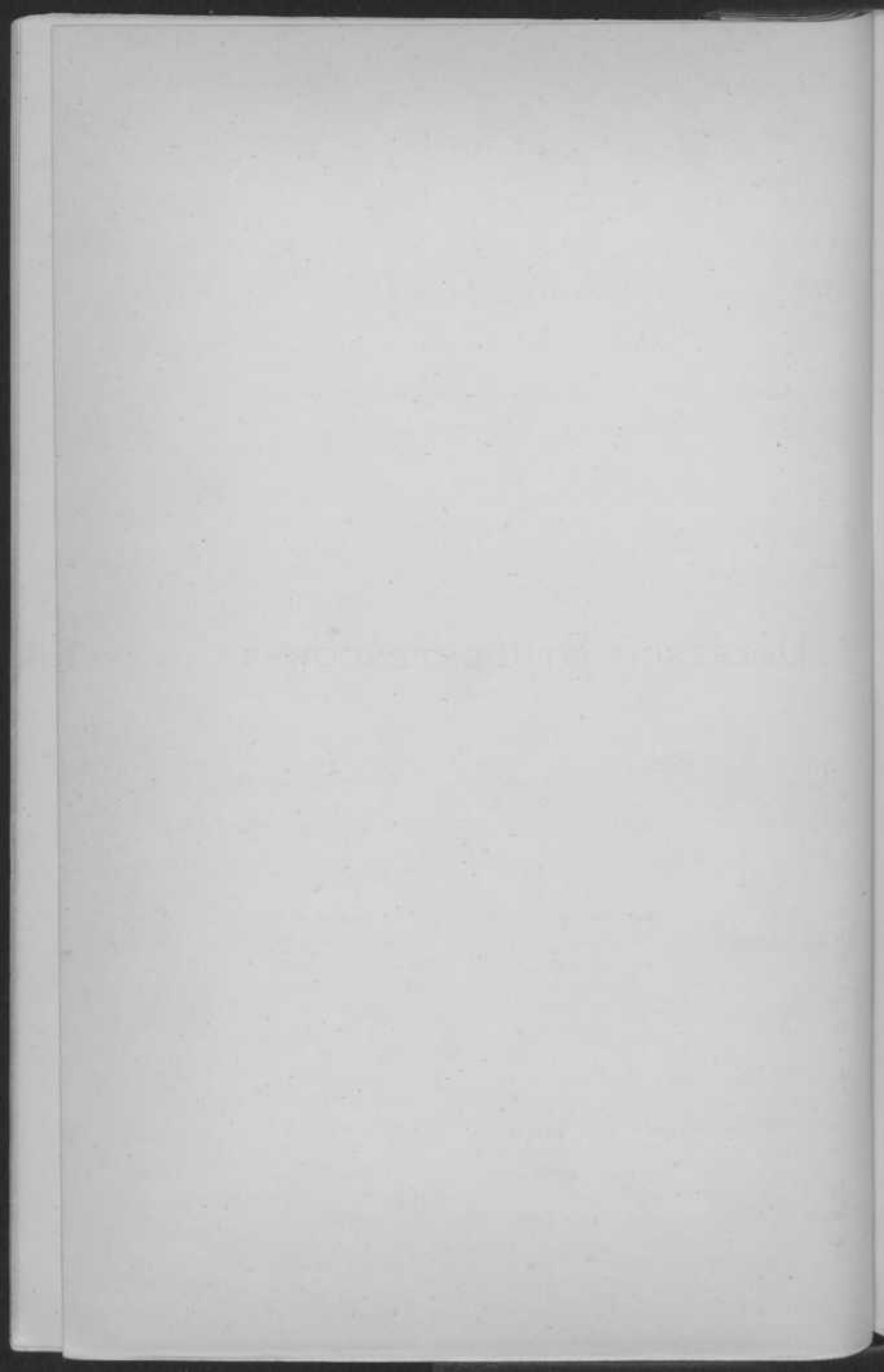
Aan het slot van het Hoofdstuk: »Mededeelingen enz.» zij een woord van dank gebracht, in de eerste plaats aan degenen, die zoo bereidwillig een artikel voor den almanak afstonden, in de tweede aan hen, die ons bij de samenstelling van verschillende gegevens behulpzaam waren, met name aan den heer Verschoor, administrateur der P. S.

DELFT, 18 Nov. 1893.

De Commissie t. B. v. d. S.



DELFTSCH STUDENTENCORPS.



NAAMLIJST

DER

Leden van het Delftsch Studentencorps.

T.	<i>beteekent:</i>	Technoloog.
C. I.	»	Civiel-Ingenieur.
B. I.	»	Bouwkundig-Ingenieur.
W. I.	»	Werktuigkundig-Ingenieur,
S. I.	»	Scheepsbouwkundig-Ingenieur.
M. I.	»	Mijnen-Ingenieur.
V. S.	»	Verskillende Studievakken.
N. I.	»	Niet ingeschreven aan de P. S.

A

H. I. van Aart,	V.S.	Nijenhuis,	<i>Binnenwatersloot 27.</i>
G. H. van Assendelft		Mevr.v.Assendelft	
de Coningh,	S.W.I.	de Coningh,	<i>Oude Delft 253.</i>

B

A. Backer,	C.B.W.I.	Schiedam,	<i>Boterstraat E 34.</i>
H. K. A. Bakker,	M.I.	Veltkamp,	<i>Oude Delft 138.</i>
H. Beer,	N.I.	Hoekstra,	<i>Oude Delft 249.</i>
J. J. Beijnes,	W.I.	van Hees,	<i>Voorstraat 58.</i>
W. Berentzen,	C.I.		<i>Voorstraat 37.</i>
H. van Berckel,	C.I.	Coster,	<i>Van Leeuwenhoek- singel 39.</i>
J. S. M. Beukman			<i>Brabantsche Turf- markt 93.</i>
van der Wijck,	C.I.	Lübbers,	
C. L. van der Bilt,	C.B.I.	de Groot,	<i>Hypolitusbuurt 8.</i>
D. Bisschop,	T.	Mevr. de Wed.	<i>Van Leeuwenhoek- singel 28.</i>
		Bisschop,	
W. D. H. Bock,	T.	van Rooyen,	<i>Binnenwatersloot 14.</i>
M. B. N. Bolderman,	C.I.	van Ysendoorn,	<i>Markt 42.</i>

F. W. Bolk,	W.I.	<i>Voorstraat</i> 192.
M. Ch. E. Bongaerts,	C.I. de Maar,	<i>Voorstraat</i> 57a.
H. G. Bonger,	N.I. Reyns,	<i>Voorstraat</i> 67.
J. C. Boot,	T. Riem,	<i>Oude Delft</i> 12.
H. de Bordes,	C.I. Penning,	<i>Binnenwatersloot</i> 6.
W. I. de Bordes,	C.I. Schraag,	<i>Oude Delft</i> 60.
J. W. F. van den Bosch,	V.S.	
N. C. van den Bosch,	V.S.	
C. Bosman,	W.I. Wed. Iding,	<i>Oude Delft</i> 30.
Ph. M. Bosscher,	W.I. Diamant,	<i>Oude Delft</i> 28.
A. W. Brandon,	T. Wissenburg,	<i>Oude Delft</i> 55.
P. J. C. Brauns,	W.I.	<i>Voorstraat</i> 81.
W. M. de Brauw,	C.I. 's Hage,	<i>Laan v. Meerder-voort</i> 159.
G. H. Broekman,	C.B.I. Fritze,	<i>Choorstraat</i> 54.
J. van der Breggen,	C.I. Eylers,	<i>Oude Lange dijk</i> 25.
J. W. de Bruyn Kops,	C.I. Peters,	<i>Oude Delft</i> 192.
Cd. H. Bijl,	C.I. Klamer,	<i>Choorstraat</i> 28.
J. J. W. Bijvoet,	S.W.I. Schenk,	<i>Houttuinen</i> 17.

C

J. P. C. Cambier,	T. 's Hage,	<i>Laan Copes van Gattenburgh</i> 70,
J. Canters,	C.B.I. Vetter,	<i>Voorstraat</i> 79.
S. Chavannes,	N.I.	<i>Oude Delft</i> 186.
C. P. E. du Cloux,	V.S. Velthoven,	<i>Oude Delft</i> 142.
H. G. J. Coers,	N.I. v. d. Ende,	<i>Van Leeuwenhoek-singel</i> 12.

D

J. A. F. Deerns,	V.S. Jollie,	<i>Oude Delft</i> 25.
F. Denninghoff Stelling,	C.I. 's Hage,	<i>Riouwstraat</i> 179.
Th. van Dissel,	V.S. 's Hage,	
J. W. van Dijk,	W.I. 's Hage,	<i>Van Merlestraat</i> 97.
A. J. Dijkstra,	C.I. 's Hage,	<i>Koningsplein</i> 4.
A. H. E. van der Does de Bije,	C.I. 's Hage,	<i>Kinsbergenstraat</i> 54.

E

E. van Eibergen Santhagens,	T. Van Andel-Kraan,	<i>Markt</i> 6.
H. F. Eilbracht,	V.S. Vetter,	<i>Voorstraat</i> 79.

- M. van den Ende, C.I. *Gasthuislaan 43.*
 C. van Humalda
 van Eysinga, C.B.I. Breetveld, *Choorstraat 35.*

F

- J. M. Fürstner, T. Koster, *Voorstraat 101.*

G

- J. S. Gallay, T. Kossen, *Coenderstraat 7.*
 A. L. de Gelder, C.I. Ahsman, *Voorstraat 6a.*
 W. G. C. Gelinck, C.I. Beck, *Choorstraat 21.*
 W. A. E. van Geuns, W.I. Lune, *Oude Delft 162.*
 C. F. Gonsalves, N.I. Mevr. Gonsalves, *Hooikade 15.*
 W. de Graaff, W.I. Beuckers, *Voldersgracht 7.*
 G. de Graeff, C.I. Martens, *Oude Delft 176.*
 U. J. F. Groenier, W.I. Ahsman, *Voorstraat 4.*
 A. Th. de Groot, C.I. 's Hage, *Boekhorststraat 118.*
 J. H. Cornets de
 Groot, V.S. 's Hage.
 H. F. Guichart Jr., C.I. Westerhaus, *Brabantsche Turf-
 markt 67.*

H

- G. C. F. T. Haarman, V.S. Zandvliet, *Voldersgracht 16.*
 P. J. de Haart, C.B.I. de Wilde, *Oude Delft 208.*
 J. C. v. Haersolte, C.B. W.I. Mension, *Choorstraat 11.*
 B. J. Haitsma
 Mulier, C.I. van der Velde, *Markt 46.*
 J. G. van Ham, W.I. 's Hage, *Falckstraat 86.*
 C. A. S. Hamelink, W.I.
 R. van Harencarspel, C.I. *Choorstraat 49.*
 H. J. Hartevelt, V.S. Gulde-water, *Houttuinen 1.*
 A. G. P. Harting, C.B.I.
 R. van Hasselt, T. van den Berg, *Oude Delft 52.*
 A. Heldring, T. Riem, *Oude Delft 12.*
 H. J. Heinsius, W.I.
 F. E. van Hennekeler, C.I. Mevr. van Henne-
 keler, *Oude Delft 255.*
 A. M. Heuff, C.B.I. van der Meer, *Wijnhaven 17.*
 J. van Hille, W.I. van der Pijl, *Voorstraat 88.*
 A. J. Hirschig, C.I. Kloosterman, *Hypolitusbuurt 26.*
 D. M. Hol, C.I. van Lent, *de Geer 6.*
 R. G. Hoeffelman, M.I. Reichert, *Binnenwatersloot 28.*

- P. A. Hondius van
Herwerden, N.I. 's Hage,
A. van Hooff, C.B.I. Eterman,
A.Th. Hoogenboom, C.I. Paters,
Daendelsstraat 27.
Hypolitusbuurt 2.
*Brabantsche Turf-
markt 88.*
Choorstraat 23.
- J. F. Hora Siccama, C.I. Grunding,
L. F. E. van Hoogen-
huyze, W.I. Rotterdam,
A. ter Horst, T. Houtzager,
L. Houwink, M.I. Gussenhoven,
D. Huender Wz., C.B.I. Schaap,
H. D. P. Huizer, W.I. 's Hage,
J.B. de Hulster, C.B.W.I. Breetvelt,
F. Hijmans, W.I. Cieremans,
Schiekade 80.
Koornmarkt 34.
Wijnhaven 6.
Gasthuislaan 43.
Riouwstraat 180.
Markt 74.
Koornmarkt 53.

I.

- W. H. Idzerda, T. Ahsman,
J. E. Inckel, C.B.I. 's Hage,
Voorstraat 4.
Riouwstraat 101.

J.

- H. A. C. van der
Jagt, M.I.
F. James, C.I. Zijne ouders,
F. C. A. Jeekel, N.I. Mevr. Jeekel,
Wijnhaven 19a.
*Van Leeuwenhoek-
singel 24.*
Oude Delft 99.
Oude Delft 247.
Vrouwjuttonland 8.
- H. C. de Jongh, C.B.I. Hederik,
L. Jonker, W.I. La Hey,
H. P. Jorritsma, S.I. Goester,

K.

- Th. vander Kaaden, C.I. Wed. van Alfen, *Oostsingel 142.*
J. A. Kalff, V.S. Wed. Berkelaar, *Koornmarkt 41.*
W. Kamp, W.I.
N. M. de Kanter, C.B.I. van der Valk. *Markt 27.*
J. M. H. R. Kersemae-
kers, C.I. Gosselaar, *Voorstraat 13.*
L. J. van Erp Taal-
man Kip, T. Kolléwijn, *Vrouwenrecht 15.*
F. J. Klein, W.I. Lutz, *Brab. Turfmarkt.*
F. Kloos, C.W.I. Kossen, *Coenderstraat 7.*
J. C. de Koning, C.I. Abel, *Oude Delft 223.*

C. G. J. W. Koopman, C.I. Bisschop,
 J. F. H. Koopman, S.W.I. van Gorselen,
 J. Koster, M.I. Hartkoorn,
 J. B. Krantz, W.I. Küller,
 W. E. Kroesen, N.I. 's Hage,
 R. Krull, V.S. Lübbers,

Koornmarkt 54.
Voldersgracht 3.
Nieuwstraat 5.
Voorstraat 23.
Balistraat 20.
Brabantsche Turf-
markt 93.

L.

J. M. C. Lebret. T. van der Lely,
 A. J. van Leer, W.I. wed. Renard,
 C. R. van Leeuwen, V.S. Lettink,
 J. J. S. van Leeuwen, C.I. 's Hage,
 W. van Leeuwen, C.I. Schaller,
 A. Ligtenberg, V.S. wed. van den
 Bosch.
 W. Locker de Bruyne, M.I. 's Hage,
 H. Lohr, W.I. de Klerk,
 J. C. Loman, C.B.I. Breetvelt,
 P. Louwerse, M.I. Veltkamp,
 C. Lulofs, V.S. Plakke,

Oude Delft 28.
Voorstraat 14.
Oude Delft 42.
Laan v. Meerdervoort
Hypolitusbuurt 11.
Voorstraat 93a.
Oranjeplein.
Koornmarkt 13.
Choorstraat 35.
Oude Delft 138.
De Geer 32.

M.

A. H. Maas Geestera-
 nus, N.I. Bal,
 A. K. M. Martis, C.I. van Hees,
 S. H. Meihuizen, T. van der Drift,
 J. H. Meyer, N.I. 's Hage,
 A. A. Meyers, C.B.I. Klamer,
 P. F. J. H. Menten, M.I. van den Ende,
 M. R. D. Merens, V.S. 's Hage,
 C. R. Merkus, W.I. Ort,
 H. ter Meulen, T. Denie,
 J. C. van der Meulen, N.I. Wolterbeek,
 J. W. Meuter, C.I. Zijne ouders,
 E. Middelberg, M.I. }
 M. Middelberg, W.I. } Begelinger,
 E. A. J. H. Modder-
 man, C.I. de Groot,
 P. H. G. Montenberg, C.I.
 O. W. Mooien, N.I.
 S. Mulder, C.I. 's Hage,

Voorstraat 54.
Voorstraat 58.
Binnenwatersloot 12.
Koningstraat 52.
Choorstraat 28.
van Leeuwenhoek-
singel 12.
Koningsplein 10.
Markt 53.
Koornmarkt 25.
Koornmarkt 79.
Hooikade 18.
Oosteinde 254.
Hypolitusbuurt 8.
Noordeinde 16.
van Leeuwenhoek-
singel 13.
Delistraat 19.

G. P. H. van Musschenbroek,	M.I.	} Mevr. van Musschenbroek,	<i>Oostsingel 43.</i>
J. R. van Musschenbroek,	C.I.		

N.

E. A. Neeb,	M.I.	Beekes,	<i>Oude Delft 222.</i>
A. J. H. Nunnink,	V.S.	's Hage,	

O.

S. R. J. Onnen,	W.I.	Martens,	<i>Pepersteeg 5.</i>
J. J. Oolgaardt,	W.I.	Van Reysen,	<i>Markt 15.</i>

P.

C. E. W. van Panhuys,	C.B.L.	's Hage,	<i>Hooigracht 7.</i>
F. M. van Panthaleon van Eck,	C.I.	's Hage,	<i>Bezuidenhout 113.</i>
E. L. de la Parra,	V.S.	's Hage,	
H.G.C.L.de la Parra,	V.S.	's Hage,	
A. Th. Perelaer,	C.I.	's Hage,	
C. Penning,	S.W.I.	Voet,	<i>Oude Delft 34.</i>
A. P. Petrie,	C.B.I.		<i>Van Leeuwenhoek-singel 6.</i>
S. M. S. Philipse,	C.I.	Lafon,	<i>Geer 2a.</i>
G. L. Piek,	C.I.	Monna,	<i>Voorstraat 48.</i>
F. P. Pietermaat,	C.B.W.I.	Lettink,	<i>Oude Delft 42.</i>
J. v. Poelgeest,	C.B.W.I.	Boekholt,	<i>Vlamingstraat 50.</i>
J. A. Pool,	C.I.	Grunding,	<i>Choorstraat.</i>
R. le Poole,	C.B.W.I.	Leiden,	<i>Garenmarkt.</i>
F.G.PutmanCramer,	N.I.	Jollie,	<i>Oude Delft 25.</i>
G. A. van Putten,	V.S.	's Hage,	
W. Engelen van Pijlsweert,	V.S.	's Hage,	<i>Van Swietenstraat 49.</i>
D. Pijzel,	T.	Nassau Noorderwier,	<i>Koornmarkt 41.</i>

R.

F. van Randwijck,	C.I.	's Hage,	<i>Kanaalstraat 16.</i>
M.A.F. H. de Ranitz,	C.I.	Engelen.	<i>Oude Delft 193.</i>
J. G. Ravenek,	C.I.	Zijne Ouders,	<i>Molslaan 25.</i>

G.D.v. Ravenswaaij, N.I. 's Hage,
 Th. G. J. Resink, W.I. Küller,
 J. A. Romkes, C.I. Breetvelt,
 H. J. van Roijen, N.I.

J. Rutten, T. 's Hage,
 J. D. Ruijs, C.B.W.I. 's Hage,
 H. C. C. van Rijsbergen,
 C.B.I. Lune,

Bankastraat.
Voorstraat 23.
Oude Delft 220.
Van Leeuwenhoek-
singel 13.
Noordwal 3a.
J. Pzn. Coenstraat 42.

Oude Delft 162.

S.

A. C. Sanches, C.I. Valckenier de
 Greve,

Oude Delft 120.

L. H. W. v. Sandick, V.S. Plakke,

De Geer 32.

C. E. Saijers, V.S. Brons,

Koornmarkt 9.

W. F. O. Schaalje, V.S. Wed. Berkelaar,

Koornmarkt 11.

A. C. Schalijs, C.B.I. Van Reijssen.

Markt 15.

A. K. J. Schill, C.B.I. Baer,

Markt 31.

A. J. Schimmelpen-
 ninck v. d. Oije, V.S. v. d. Horst,

Choorstraat 6.

W. J. P. C. Schmidt, V.S. 's Hage,

Pieter Bothstraat 35.

A. H. Schram, C.I. Simonis,

Oude Delft 48a.

C. Schultz, N.I. Moerman,

Vrouwenrecht 12.

F. C. van Sillevoldt, C.I. Oegstgeest.

J. H. de Sitter, N.I.

J. W. Six, T. Gussenhoven,

Wijnhaven 6.

A. H. Sloet van
 Oldruytenborgh, C.I. v. d. Arend,

Oude Delft 152.

W. B. Slotboom, Sz. W.I. 's Hage,

Wagenstraat 96.

W. L. Sluijterman
 van Loo, T. Koumans,

Koornmarkt 65.

F. Smit, S.W.I. Schenk,

Houttuinen 17.

J. H. Soesman, V.S. 's Hage.

A. C. van de Stadt, W.I. Winkelman.

Hypolitusbuurt 10.

F. C. J. van de Steen
 van Ommeren, C.I. van Rijn.

Choorstraat 16.

A. A. van der Steur, W.I.

Choorstraat 49.

W. J. Steup, C.B.I. Romein.

Voorstraat 97.

J. M. Stoop, C.I. 's Hage,

Stationsweg 44.

R. A. H. van Such-
 telen, V.S. v. d. Meer,

Voorstraat 81.

H. Suijver, W.I. Mevr. Baucke,

Oostsingel.

B. J. W. Swaters, C.I. Lutz.

Brabantsche Turf-
markt 47.

K. van der Woude,	T.	<i>Koornmarkt 38.</i>
J. Wouters,	C.I. Cramer,	<i>Jacob Gerritstraat 26.</i>
A. Wurfbain,	T. van Weert,	<i>Choorstraat 18.</i>

Y.

F. A. Ypes,	C.B.I. } Pestman,	<i>Oude Lange dijk 7.</i>
W. K. H. Ypes,	V.S. }	

Z.

A. Zandstra,	C.B.I. Wed. Renard,	<i>Voorstraat 14.</i>
A. de Zwaan,	W.I. de Koning,	<i>Hypolitusbuurt 24.</i>
E. J. C. van Zuylen,	C.I. 's Hage,	<i>Prins Hendrikplein 8.</i>

T.

W. van der Tak,	C.I. 's Hage,	<i>Spui 235.</i>
L. F. Teixeira de Mattos,	C.I. Penning,	<i>Binnenwatersloot 6.</i>
H. J. Thal Larsen,	C.I. Cieremans,	<i>Koornmarkt 53.</i>
J. P. G. Thiebout,	S.W.I. Nienhuis,	<i>Voldersgracht 15.</i>
G. van Tienhoven van den Bogaard,	C.I. Reinders,	<i>Markt 45.</i>
E. A. Tissot van Patot jr.,	C.B.I. Veltkamp,	<i>Oude Delft 138.</i>
P. R. Tromp de Haas,	S.I.	<i>Choorstraat 43.</i>
J. van Tubergen,	C.I. Koumans,	<i>Koornmarkt 65.</i>
J. Tuyl,	V.S. Schiedam,	<i>Tuinsingel 172.</i>
H. Tydens,	T.	<i>Choorstraat 24.</i>

U.

O. A. Uhlenbeck,	N.I. Penning,	<i>Binnenwatersloot 6</i>
------------------	---------------	---------------------------

V.

C. C. van Valkenburg,	V.S. Koene-Schimmel,	<i>Choorstraat 29.</i>
F. A. Varkevisser,	C.B.I. 's Hage,	<i>Atjehstraat 44.</i>
A. D. R. Verbeek,	M.I. Zandvliet,	<i>Voldersgracht 16.</i>
J. H. H. Verloop,	W.I. Eterman,	<i>Oude Delft 154.</i>
H. E. Verschoor,	C.B.I. Voet,	<i>Oude Delft 34.</i>
H. Veth,	C.W.I. Westerhaus,	<i>Brabantsche Turf- markt 67.</i>
J. C. Vliegenthart,	C.I. Zijne Ouders,	<i>Rotterdamsche weg 52.</i>
L. G. Vliegenthart,	T. Seypestein,	<i>Koornmarkt 23.</i>
J. F. de Vogel,	C.B.I. Oversluys,	<i>Oude Delft 153.</i>
J. P. de Vooy,	W.I. van Rutte,	<i>Kolk 11.</i>
F. Vos,	C.I. Esser,	<i>Oude Lange dijk 8.</i>

W.

G. L. Waanders,	V.S. Heydt,	<i>Oude Delft 156.</i>
L. C. Westhoff,	C.B.I. 's Hage,	<i>Zoutmanstraat 38.</i>
A. van Driel van Wageningen,	W.I. Vetter,	<i>Voorstraat 79.</i>
W. J. Wisselink,	C.B.I. Kessler,	<i>Koornmarkt 47.</i>

NAAMLIJST

*der Ingeschrevenen aan de Polytechnische School
Oud-leden van het D. S. C.*

J. Boeseken,	T. Rotterdam,	<i>Rijsttuin 12.</i>
P. van Braam van Vloten,	W.I. Mej. Koomans,	<i>Binnenwatersloot 35.</i>
D. C. Buurman,	C.I. 's Hage,	<i>Malakkastraat 154.</i>
A. van Delden,	T. Holtwijk,	<i>Vrouwjultenland 19.</i>
B. M. Gratama,	V.S. 's Hage,	<i>Trompstraat 326.</i>
C. Groll,	V.S. 's Hage,	
P. J. Jansen,	M.I.	<i>Vlamingstraat 50.</i>
A. Holmberg de Beckfelt,	C.I. 's Hage,	
J. J. Klompe,	T. van Tol,	<i>Koornmarkt 40.</i>
A. R. van Linge,	T. Borking,	<i>Voorstraat 100.</i>
R. L. R. de Muralt,	C.B.I.	<i>Koornmarkt 5.</i>
T. C. Nauta,	V.S. 's Hage,	
Tan Tjoen Liang,	W.I. 's Hage,	<i>Koningstraat 26.</i>

NAAMLIJST

*der Ingeschrevenen aan de Polytechnische School,
die geen lid zijn van het D. S. C.*

J. Akkerman,	W.I.	<i>Koornmarkt.</i>
A. G. Allart,	C.B.I.	
P. Bal.	V.S. Zijne Ouders,	<i>Lakenraamlaan 109.</i>
A. C. van Bergen van der Grijp,	V.S. Zijne Ouders,	<i>Vlamingstraat</i>
H. Biezeveld,	C.I. 's Hage,	
J. J. L. Bourdrez,	C.I. Mension-Houtman	<i>Choorstraat 26.</i>
L. H. Boersma,	V.S. 's Hage,	<i>Z. O. Binnensingel.</i>
A. G. Bosman,	W.I. Kossen,	<i>Coenderstraat 7.</i>
E. L. F. Bodart,	V.S.	<i>Oostsingel 146.</i>
P. A. de Boer,	V.S.	<i>Geer 10a.</i>
B. A. Bongers,	V.S.	<i>Oude Delft 128a.</i>
J. van Boven,	V.S. Bitter,	<i>Heultje.</i>
P. L. Blanken,	C.B.I.	<i>Vrouwenrecht 1.</i>
J. A. Blok,	C.B.I. Jansen,	<i>Choorstraat</i>
J. W. ten Braak,	V.S. 's Hage,	<i>Paveljoensgracht 24a.</i>
J. Bruins,	C.I.	
W. J. Burgersdijk	C.B.I.	<i>Vrouwjuttenland 4a.</i>
R. van Calcar,	V.S. Schoonhoven,	
W. Coepijn,	V.S. Kralingen,	
V. C. H. J. de Constant Rebecque,	S.I. 's Hage,	<i>Kanaal.</i>
K. Cramer,	V.S.	<i>Raamstraat 60.</i>
J. van Dam,	S.W.I. Lely,	<i>Boterbrug 17.</i>
W. van Dam,	T.	<i>Watersloot 4.</i>
H. Donker,	V.S.	<i>Haagweg 56.</i>
W. H. van Druten,	W.I. Krommerink,	<i>Parallelweg 8.</i>
A. W. C. Dwars,	C.B.I.	<i>Pepersteeg 10.</i>
Mej. Elzevier Dom,	V.S. Schiedam,	<i>Singel.</i>
L. A. van Essen,	V.S.	<i>Koornmarkt 79.</i>

- C. A. H. W. G. Eyken, V.S. van der Beek, *Koornmarkt 5.*
 A. C. Fokker, M.I. 's Hage, *Wilhelminastraat 36.*
 A. D. N. van Gendt, V.S. 's Hage,
 W. J. van de Graaff, V.S. *Oostsingel.*
 L. de Groot, V.S. Rotterdam, *Leuvehaven 17.*
 A. J. A. de Gruyter, C.B.I. 's Hage, *de Ruyterstraat 2.*
 A. P. Guerain, V.S. Zijne Ouders, *Oranjeplantsoen 55b.*
 J. A. F. van Haaren, C.I. Boekholt, *Vlamingstraat 50.*
 P. M. van Haarst, T. Zijne Ouders, *Oude Delft*
 Mej. v. Hennekeler, V.S. Mevr. v. Hennekeler, *Oude Delft.*
 Y. C. W. Herweyer, W.I. 's Hage, *Bezuidenhout 81,*
 F. H. C. M. Hoek, W.I. Rotterdam, *Oosteinde 83.*
 G. Hoeksema, C.B.I. *Goudsche Wagen-*
 H. v. 't Hoogerhuys, C.I. Rotterdam, *straat 34.*
 J. P. Huchshorn, W.I. Kùlm, *Raamstraat 66.*
 J. M. Hulshoff, C.I. Leiden, *Breestraat 177.*
 A. W. F. Kerssen, M.I. 's Hage, *Oude Molstraat.*
 H. J. Koning, T.
 L. Koole, Wzn., V.S. *Markt 66.*
 J. Koomans, M.I. Zijne Ouders. *Verwersdijk 100.*
 C. C. Kwisthout, C.I. *Verwersdijk 35.*
 Th. L. Kwisthout, V.S. 's Hage, *Pr. Mariestraat 10.*
 W. P. Laarman, V.S. 's Hage,
 C. A. E. v. Leeuwen, C.B.I. 's Hage, *Rijswijksche weg 290.*
 J. W. Lispet, V.S. *Verversdijk 10.*
 J. A. A. M. v. Loon, T. *Jacob Gerritstraat 11.*
 G. H. Mulder
 Ruhaak, S.W.I. Rotterdam, *Westerkade 6.*
 Mej. Nassau Noor-
 dewier, V.S. Hare Ouders, *Koornmarkt 41.*
 M. A. van Oort, C.I. Fund. Renswoude, *Oude Delft 55.*
 F. A. Pannekoek V.S. Van der Beek, *Koornmarkt 5.*
 M. Rappard, W.I. Leiden, *Rapenburg.*
 J. van Rhijn, V.S.
 J. de Roo, V.S. Zijne Ouders, *Markt 66a.*
 J. A. Roukens, M.I. *Pepersteeg 10.*
 W. F. C. Schaap, C.B. W.I. Verheul. *Nieuwe Laan 34.*
 J. W. Schurer, C.B.I. *Oude Delft 4.*
 J. J. Schlieker, V.S. Zijne Ouders, *Coenderstraat 31.*
 L. G. Schuurman, V.S.
 J. B. F. Smits, C.B.I. Van Brussel, *Ketelstraat 20.*
 E. A. Steinmetz, V.S. *Voorstraat 17.*
 J. P. Stigter, C.W.I. 's Hage, *Kerkstraat 52.*
 Dr. W. Stortenbeker, V.S. *Oude Delft 76.*
 P. van Tiel, M.I. 's Hage, *Celebesstraat 81.*

B. J. C. Top,	V.S.	<i>Koornmarkt 23.</i>
W. van Veen,	C.B.I.	<i>Oosteinde 226.</i>
J. D. van Velzen,	V.S. Zijne Ouders,	<i>Begijnhof.</i>
H. W. Venker,	V.S. 's Hage,	<i>Delistraat 21.</i>
R. J. Verwijs,	W.I. Kup,	<i>Oost Plantsoen 2.</i>
P. J. Visser,	W.I.	<i>Vlamingstraat 25.</i>
J. P. v. Vlissingen,	C.I. Rijswijk,	
W. Vogelsang,	V.S. Prof. Snijders,	<i>Voorstraat 65.</i>
W. Voorbeijtel,	M.I.	<i>Oostsingel 142.</i>
P. Vreeswijk,	V.S.	<i>Lakenraamlaan.</i>
W. J. Wolfson,	V.S. 's Hage,	<i>Heemskerkstraat 22.</i>
M. F. Waller Zeper,	V.S. Loosduinen,	
E. J. Weynschenk,	V.S. 's Hage,	
J. de Wilde,	V.S.	<i>Molslaan 94.</i>
F. F. M. Wirtz,	W.I. 's Hage,	
A. de Zoete,	V.S. Wateringen,	
A. K. Zweede,	C.B.I.	<i>Oosteinde 226.</i>

AANTAL DER INGESCHREVENEN

AAN DE

Polytechnische School.

	Corpsleden.	Oud-leden.	Niet-leden.	Totaal.
T.	24	4	4	32
C.I.	65	2	9	76
S.I.	2	—	1	3
W.I.	35	2	10	47
M.I.	12	1	6	19
C.B.I.	28	1	12	41
C.B.W.I.	7	—	1	8
C.W.I.	2	—	1	3
S.W.I.	6	—	2	8
V.S.	32	3	42	77
	213	13	88	314
N.I.	18			
	231			

Senaat.

W. J. de Bordes, *President*.
N. M. de Kanter, *Secretaris*.
W. L. Sluyterman van Loo, *Vice-President*.
J. van Tubergen, *Vice-Secretaris, Archivaris*.
A. P. Petrie, *Commissaris*.

Commissie tot Redactie van den Almanak.

W. A. E. van Geuns, *President*.
H. van Berckel, *Secretaris*.
J. J. W. Bijvoet, *Vice-President*.
W. van der Tak, *Vice-Secretaris*.
A. D. R. Verbeek, *Commissaris*.

Commissie tot Behartiging van de Studiebelangen.

W. A. E. van Geuns, C.B.I. *President*.
J. C. Boot, T., *Secretaris*.
J. J. W. Bijvoet, S.I., *Vice-President*.
E. Middelberg, M.I., *Vice-Secretaris*.
W. B. Slotboom, W.I.

Stem- en Schouwburg-Commissie.

A. K. M. Martis, *Secretaris*.
F. James, }
J. A. Romkes, } *Commissarissen*.

Reunie-Commissarissen.

Permanent.

Reserve.

1881.

N. de Vicq.
E. L. C. Schiff.J. G. G. Feith.
R. H. Arntzenius Jr.

1882.

H. E. Ram.
J. H. Zeeman.H. H. Sandberg.
D. G. Turk.

1883.

F. A. R. A. van Ittersum.
H. Tutein Nolthenius.K. A. R. Bosscha.
H. Polvliet.

1884.

P. N. Hoorweg.

J. Hardeman.
A. Th. Baert.

1885.

Cd. F. Stork.
P. Joosting.W. F. Druyvestein.
A. Spakler.

1886.

W. A. C. de Jonge.
H. P. Maas Geesteranus.F. van der Goot.
M. Triebels.

1887.

J. A. Kalff.
A. J. Korthals Altes.A. F. van Seters.
A. G. van Steeden.

1888.

R. van Harencarspel.
D. A. Kampschreur.J. C. van Reigersberg Versluys.
E. van Konijnenburg.

1889.

W. A. E. van Geuns.
S. Mulder.H. ter Meulen.
P. J. Ott de Vries.

1890.

A. van Driel van Wageningen.
W. L. Sluyterman van Loo.N. M. de Kanter.
A. P. Petrie.

 Bediende van het Corps, J. Smink, *Oosteinde* 290.

Openbare Vereenigingen.

(De met * geteekende zijn door den Senaat erkend).

Societeit Phoenix. *

1 Maart 1847.

Contributie f 20.— in 5 termijnen; entree f 5.—

- A. C. Schaly, *President*.
 J. A. F. Deerns, *Secretaris*.
 A. K. M. Martis, *Thesaurier*.
 A. D. R. Verbeek, *Bibliothecaris*.
 J. B. Krantz, *Commissaris van het Consumabel*.
 J. J. Oolgaardt, *Commissaris van den Inventaris*.
 J. A. Romkes, *Archivaris, Vice-Secretaris*.

Scherm- en Gymnastiekgezelschap Odin. *

7 Maart 1848.

Contributie f 10.— in 2 termijnen; entree f 2.50.

- W. L. Sluyterman van Loo, *President*.
 H. J. van Royen, *Secretaris*.
 A. K. M. Martis, *Penningmeester*.
 A. Heldring, *Commissaris van Werktuigen*.
 W. Locker de Bruine, *Commissaris van Wapenen*.

Muziekgezelschap Apollo. *

14 November 1849.

Contributie f 6.— in 2 termijnen. Geen entrée.

- W. A. E. van Geuns, *President*.
 L. G. Vliegthart, *Secretaris*.
 J. B. Krantz, *Penningmeester*.
 C. van Humalda van Eysinga, *Vice-Secretaris*.
 E. Middelberg, *Commissaris*.

Dispuutgezelschap Vrije Studie. *

6 Februari 1862.

Contributie f 4.— in 2 termijnen.

H. J. Thal Larsen, *President*.
 G. de Graeff, *Secretaris*.
 O. A. Uhlenbeck, *Thesaurier*.
 H. Lohr, }
 W. van der Tak, } *Commissarissen*.

Debating-Club. *

13 Juni 1865.

Contributie f 1.—. Geen entrée.

Eere-Voorzitter:

Prof. Mr. B. H. Pekelharing.

W. A. E. van Geuns, *Voorzitter*.
 O. A. Uhlenbeck, *Secretaris-Penningmeester*.
 H. J. Thal Larsen, *Vice-Voorzitter*.

Roeivereeniging Laga. *

13 April 1876.

Contributie f 10.— in 2 termijnen; entrée f 2.50.

A. P. Petrie, *President*.
 J. A. F. Deerns, *Secretaris*.
 A. C. Schaly, *Penningmeester*.
 E. A. Neeb, *Vice-President*.
 F. G. Putman Cramer, *Vice-Secretaris*.

Proefcommissie.

A. P. Petrie.
 J. A. F. Deerns.
 F. G. Putman Cramer.
 A. C. Schaly.
 W. L. Sluyterman van Loo.

Instructie-Stuurlieden.

J. A. F. Deerns.
 F. James.
 F. J. Klein.
 A. P. Petrie.
 F. G. Putman Cramer.
 A. C. Schaly.
 W. L. Sluyterman van Loo.
 J. P. G. Thiebout.
 G. L. Waanders.

Delftsche Studenten-Caroussel-Vereeniging.*

25 Februari 1878.

Contributie f 3.—; entree f 1.—.

A. H. Sloet van Oldruytenborgh, *President*.
 L. F. Teixeira de Mattos, *Vice-President*.
 J. W. Six, *Secretaris*.
 H. de Bordes, *Thesaurier*.
 J. F. Hora Siccama, *Vice-Secretaris*.

Technisch Leesgezelschap.*

7 December 1880.

Contributie f 6.—, voor Candidaatleden f 3.—
 in 2 termijnen; entree f 1.—.

J. F. H. Koopman, *President*.
 A. de Zwaan, *Secretaris*.
 A. van Driel van Wageningen, *Penningmeester*.

Delftsch Studenten-Tooneelgezelschap.*

Contributie f 5.— in 2 termijnen; entree f 1.—

J. F. H. Koopman, *President*.
 G. de Graeff, *Secretaris*.
 W. van der Tak, *Penningmeester*.
 A. van Driel van Wageningen, } *Commissarissen*.
 J. J. W. Bijvoet, }

Delftsche Studenten Velocipède-Club.*

16 November 1885.

C. Bosman, *President*.
 *Secretaris*.
 C. van Humalda van Eysinga, *Thesaurier*.
 H. J. van Royen, } *Commissarissen*.
 H. Lohr, }

Delftsche Studenten IJs-Club. *

3 December 1885.

Contributie f 3.—. Geen entrée.

Cd. H. Bijl, *President*.

J. J. W. Bijvoet, *Secretaris*.

A. van Driel van Wageningen, *Penningmeester-Vice-President*.

A. P. Petrie, } *Commissarissen*.

F. James, }

Delftsche Studenten Voetbal- en Cricketvereniging.

5 November 1889.

Contributie f 3.—; entree f 1.—.

A. P. Petrie, *President*.

G. L. Piek, *Secretaris*.

J. B. Krantz, *Penningmeester*.

J. A. F. Deerns,

L. J. van Erp Taalman Kip, } *Commissarissen*.

Captains.

1. A. P. Petrie.

2. J. B. Krantz.

3. J. A. F. Deerns.

Delftsche Studenten Weerbaarheid. *

22 Maart 1890.

Contributie f 4.— in 2 termijnen; entree f 1.—.

G. P. H. van Musschenbroek, *President*.

L. F. Teixeira de Mattos, *Vice-President*.

J. W. Six, *Secretaris*.

J. C. Loman, *Thesaurier*.

J. W. de Bruyn Kops, *Commissaris*.

Studenten Amateur-Photographen-Vereeniging.*

13 October 1891.

Contributie f 4.— in 2 termijnen.

Eere-Voorzitter:

Dr. R. Sissingh.

F. van Randwijck, *President.*W. van der Tak, *Secretaris.*C. G. J. W. Koopman, *Penningmeester.*A. Heldring, *Commissaris.***Civiel en Bouwkundig Leesgezelschap.**

14 November 1893.

Contributie f 6.— (voor Candidaatleden f 3.50)
in 2 termijnen; entree f 1.—.W. A. E. van Geuns, *President.*J. van der Breggen, *1^o Secretaris.*A. K. M. Martis, *2^o Secretaris.*H. van Berckel, *Thesaurier.***Nederlandsch Tooneelverbond.**

Afdeling Delft.

Studenten-Bestuursleden.

J. A. Kalf.

H. Lohr.

STUDENTENBLADEN.**Vox Studiosorum.**Utrecht, 29^{ste} Jaargang.

Abonnement per jaar f 3.50. Na September f 2.—.

H. de Bordes,	}	<i>Redacteuren voor Delft.</i>
O. A. Uhlenbeck,		

Minerva.Leiden, 18^{de} Jaargang.

Abonnement per jaar f 3.50. Na September f 2.—.

A. Heldring,	}	<i>Redacteuren voor Delft.</i>
A. C. Sanches,		
J. R. van Musschenbroek,		

Gezelschappen.**Wandelgezelschap Ambulantes.**

ONDER DE ZINSPREUK

»F. t. W. v. L.»

5 December 1877.

A. H. Schram, *President.*
 W. J. de Bordes, *Secretaris.*
 A. H. Sloet van Oldruytenborgh, *Penningmeester.*

U. L. I.

15 Januari 1886.

Cd. H. Bijl, *President.*
 A. C. Schaly, *Secretaris.*
 W. G. C. Gelinck, *Penningmeester.*

Arme Lui's.**Anarchistisch Gezelschap.**

1887.

Het Broekje in den Hoek,	1 ^{ste}	<i>drinker.</i>
Keesje,	2 ^{de}	»
Bijna Luc,	3 ^{de}	»
Van Vijftig Eeuwen,	4 ^{de}	»
Joli,	5 ^{de}	»
Aureool,	6 ^{de}	»
Hager,	7 ^{de}	»

Kruizemunt,	8 ^{ste}	drinker.
Gezonde Vader,	9 ^{de}	»
Dicke,	10 ^{de}	»
Flep,	11 ^{de}	»
Nieuw Vlas,	12 ^{de}	»

De Gothiekdrinkers.

25 Februari 1889.

ONDER DE LEUS:

„Drink en Werk.”

J. D. Bierens de Haan, *Voorvader.*
 F. L. C. van Doorn, *Eere-Voorzitter.*
 A. H. Schram, *Voorzitter.*
 G. H. van Assendelft de Coningh, *Penningmeester.*
 Cd. H. Bijl, *Commissaris.*
 A. H. Sloet van Oldruijtenborgh,
 G. van Tienhoven van den Bogaard,
 W. J. de Bordes,
 G. L. Piek,
 N. M. de Kanter,
 H. J. Verhellouw, *Correspondeerend lid.*

} *Leden.*

Het Coöperatieve Eet-Gezelschap.

DE GEKOOKTE KASTANJE.

ONDER HET MOTTO:

„E i g e n H u l p.”

15 October 1889.

Gracht van Nieuw Raamslot, *Kastanjekooker, President.*
 Achteruit, *Voorschranser, Secretaris.*
 Brusseler, *Aschpoffer, Penningmeester.*
 Schotel dis, *Kastanjeredenaar.*
 Kiep, *Lamppoffer.*
 Niet tuinen, *Test.*
 Mädd'l, } *Veelbelovende leerlingen der*
 Snor van Pa, } *Kastanjekookschool.*

Schaakclub „Paris.”

14 November 1889.

J. R. van Musschenbroek, *President.*
 E. A. J. H. Modderman, *Secretaris.*
 W. Locker de Bruine, *Vice-President, Penningmeester.*

M. E. R. W. E.

10 November 1890.

Cd. H. Bijl, *Kaptein*.N. M. de Kanter, *Bakenmeester*.A. van Driel van Wageningen, *Stuurman*.**Biereerlijk Vogelen-Gezelschap Dodo.**

ONDER HET MOTTO:

„Deez' met zijn vreemd gekwek,
Is vogel Kprrrr sec;
Geen' met zijn wiekgemis,
Wis vogel Dodo is!”

18— 11. XI— 91.

La société de vogel P., *Brandpunt der Gezelligheid*.Abra Kadabra Hummetje, *Panische vogelenverschrikker*.Bademeister Muschelkopf, *De vogel Dodo*.Lycurus, *Ornithologische Spartaan*.Lysippus, *Oölogische Spartaan*.Koopman, *Handelsreiziger in Dodoeieren*.Ijschaal, *De omhullende*.Kip, *Algemeene uitbroeder*.Zwaan, *Salamandervanger*.Vliegenvangertje, *Textuitlegger*.Musch, *Halleluja-Krasser*.Dr. Schnabel, Clausthal, } *Correspondeerende Eereleden.*

Fr. Ahrend, Lautenthal }

Vogel, Clausthal, }

Vogel, Herne, }

't Ijsvogeltje a/d dijk, Aken, } *Correspondeerende Leden.*

Raaf, Leiden, }

Semaj Lerak. Buitenzorg, }

Overige leden: Nacht-, Spot-, Zang-, Zwem-, Ijs- en
pechvogels (slaven).**De Patente Jochies.**

1892.

Eere-Voorzitster.

Mevr. Odin, geb. Venus.

Clappy, *Constante vooropsnijder*.De roode witte, *Voorhoede* } *Klabakken.*De witte roode, *Achterhoede* }

De P. }

De Ijsvogel } *Middelsoort Mie.*

De Likdoorn }

De Onsterfelijken.

30 September 1893.

Armand Silvestre.

Kegge.

**Eerstejaars Rij-, Eet- en Werkgezelschap
D.e.l.-E.d.a.s.o.**

ONDER DE ZINSPREUK

Pourvu qu'on s'amuse.

1893.

Joopie, *Verloopen sujet.*Charlie I, *Merk (à prendre).*Bobbie, *Buideldier.*Willie, *Clubprediker.*Charlie II, *Recordhouder.*Johnnie, *Pace-maker.*Ponnie, } *Ontbrekende suijsnommers.*

Lonnie, }

De Vacantie-Kolonie.

1893.

Assessor II, *Rector.*Witte VI, *Ab-actis.*Het Ei des vogels, *Quaestor.*Morellen zonder morellen, *Commissaris der IJswater-
leiding en Houtsnipjager.*W.E. Gestr. H., *Cleverig buitenlid.*Dsjing (his) Khan, *Eerst uitknijpend lid.*Un Parisien, *Barabier Kallebak.*Hoerah Hoerah, *Mensch op de kroeg.*Buitengewoon Waterstaats-opperhoofd } *Corresp. leden.*

De goede Sint, }

De Bo's.

1893.

Bonnetje, *Praeses.*Borreltje, *Ab-Actis.*Bolletje, *Quaestor.***Whisky- and Soda-Club.**

1893.

P. Whisky, *President.*J. Soda, *Secretaris, Penningmeester.*Altijd Vet, *Eenigst lid.*

VERVOLG
OP DE
GESCHIEDENIS

VAN HET

DELFTSCH STUDENTENCORPS.

1892—1893.

Goedgekeurd op de Corpsvergaderingen van 20 en 28 Nov. 1893

Een lustrumjaar ligt achter ons, waarvan wij de feiten gaan weergeven. Aan die mededeelingen wenschen wij beschouwingen vast te knopen over de veranderingen, die sinds het vorige lustrum hebben plaats gegrepen.

Zullen ze ons iets aangaande de toekomst voorspellen, zijn ze te aanvaarden als afspiegelingen van het groote leven en bewegen van ons?

De verschijnselen zullen niet een ieder hetzelfde openbaren en de beschouwingen zullen uiteenloopen, maar men zal moeten toestemmen, dat lustrumjaren vooral ernstige bespreking verdienen, daar ze door de tusschenliggende perioden van telkens 5 jaren van een groot deel der evolutiën kunnen getuigen.

De opeenvolgende corpsjaren toch zijn niet scherp genoeg afgeperkt door belangrijke veranderingen, om zelf den ernstigen beschouwer zonder gevaar van voorbarig te oordeelen, te laten besluiten tot hunne bepaalde beteekenis.

Maar loopen wij de geschiedenis niet vooruit en richten wij onze blikken op het begin van het corpsjaar in October 1892.

Den 7^{den} October vond de inauguratie van den heer P. H. G. Montenberg plaats en, toen den 7^{den} November ook de heer H. E. Verschoor in het corps opgenomen was, bedroeg het aantal nieuwe leden 57.

De Senaat was samengesteld uit de heeren:

W. A. E. van Geuns, *President*.

A. J. Roelofsz, *Secretaris*.

H. ter Meulen, *Thesaurier*.

Het begin van het nieuwe corpsjaar kenmerkte zich, als gewoonlijk, door een groot aantal stemmingen voor de verschillende commissiën.

Tot leden van de Stem- en Schouwborgcommissie werden in de maand October gekozen de heeren:

A. P. Petrie, *Secretaris*.

J. J. Hoogenboom.

A. van Driel van Wageningen.

De Commissie tot Behartiging van Studiebelangen werd aldus gevormd:

P. J. Ott de Vries, C. B. I., *President*.

J. F. H. Koopman, W. S. I., *Secretaris*.

J. W. H. Westerbaan Muurling, T.

A. H. van Lessen, M. I.

In het laatst van de maand werd het aantal corpsgezelschappen met één vermeerderd, doordat de Delftsche Studenten-Amateur-Photografen-Vereeniging als zoodanig door den Senaat erkend werd.

Den 14^{den} October werden de heeren J. J. Jansen en W. L. Sluyterman van Loo tot feestcommissarissen verkozen, eenige weken later de heeren H. J. Verhellouw en W. A. E. van Geuns. Den 15^{den} November koos het corps als senatoren de heeren W. J. de Bordes, N. M. de Kanter en W. L. Sluyterman van Loo. Na eenige stemmingen werden de heeren H. Lohr en J. van Tubergen als commissarissen in den Senaat opgenomen.

De Senaat constitueerde zich nu aldus:

W. J. de Bordes, *President*.

N. M. de Kanter, *Secretaris*.

W. L. Sluyterman van Loo, *Thesaurier*.

H. Lohr, *Archivaris*.

J. van Tubergen, *Commissaris*.

En de Feestcommissie aldus:

W. J. de Bordes, *President*.

H. J. Verhellouw, *Secretaris*.

W. L. Sluyterman van Loo, *Thesaurier*.

N. M. de Kanter.

H. Lohr.

J. van Tubergen.

J. J. Jansen.

W. A. E. van Geuns.

L. F. Teixeira de Mattos, *Vice-Secretaris*.

Als verificateurs van het corps werden gekozen de heeren: A. H. Schram, J. C. van Reigersberg Versluys en S. Mulder.

Den 17^{den} November had de feestelijke uitreiking van den Almanak voor het jaar 1892—93 plaats. De uitgave van het boekje was geheel nieuw, terwijl voor het eerst de rubriek »Mengelwerk" ontbrak. De gebruikelijke bloemkoolspeech werd door den heer P. Hoogenboom gehouden en genoot veel bijval. Op de kroegjool 's avonds waren verscheidene docenten tot laat in den nacht onze gasten.

Het ligt niet op onzen weg de verschillende uitvoeringen, lezingen en vergaderingen der vereenigingen in uwe herinnering terug te roepen, die voor de Kerstvacantie plaats grepen, wij verwijzen daarvoor naar hare verslagen.

De feesten van den 4^{den} Januari vereenigden ons allen weer in Delft. Dien dag vierde onze instelling van polytechnisch onderwijs haar 50-jarig bestaan. Het Corps werd bij de plechtigheid 's middags vertegenwoordigd door den Senaat, terwijl aan het diner bovendien de Commissie tot Behartiging

van de Studiebelangen en het Kroegbestuur aanzaten. Een officiële kroegjool bracht dien avond vele oud-leden op de S. P. samen.

Weldra eischten de plannen voor de viering van het negende lustrum onze belangstelling. Op de Corpsvergadering van 28 Februari werd met een kleine wijziging het plan der Feestcommissie goedgekeurd, hetwelk sterk afweek van het vroegere voorstel der Voorloopige Feestcommissie, bestaande uit de heeren: A. A. van Anrooij, J. A. Kalff en W. A. E. van Geuns

Het aangenomen voorstel was van den volgenden inhoud:

M a a n d a g: Officiële opening van de feesten in de P. S. Optocht naar het Feestterrein. Reunie-diner. Officiële kroegjool.

D i n s d a g: Matinée musicale. Galabal.

W o e n s d a g: Matinée musicale 's Avonds uitvoering van het D. S. Tooneelgezelschap, waaraan alle corpsleden zouden kunnen deelnemen. Officiële kroegjool met café chantant.

D o n d e r d a g: Matinée van een Wiener Damen-Capell op de S. P. Gekostumeerd bal.

V r i j d a g: Rijtocht naar Scheveningen. Diner op het Kurhaus. Kermisfeest op het feestterrein, concert, officieus bal.

Z a t e r d a g: Volksfeesten op de Markt.

Later werd de volgende verandering in het feestplan aangebracht: Maandag na het Reuniediner, van 9—12 uur, officiële kroegjool en te halféén café chantant.

Nadat het bestuur van het Tooneelgezelschap door een misverstand de voorbereiding voor de tooneeluitvoering verzuimd had, werd eene commissie verkozen, bestaande uit de heeren Kalff en Resink, die de mogelijkheid dier uitvoering alsnog zou onderzoeken. Toen deze ontkennend antwoordde, werd de Feestcommissie gemachtigd, den Woensdagavond te vullen.

De F.-C. had een gouden medaille uitgeloofd voor een lustrum-marsch en benoemde tot jury de heeren:

N. Bouwman, te Bergen-op-Zoom;

G. Mann, te Leiden; en

A. Twijssel, te 's Gravenhage.

Deze wees uit 7 inzendingen den prijs toe aan den heer G. van Tienhoven van den Bogaard, de premie aan den heer A. H. Schram.

In het begin van Mei vereenigden zich de reunie-commissarissen op de P. S. met het doel hun bestuur te kiezen, waarin de volgende heeren zitting namen:

W. K. M. Vrolik, *President*.

A. E. Rahusen, *Secretaris*.

A. J. Goedkoop van Nelle, *Penningmeester*.

Liepen wij door de behandeling der voorbereidselen van de feesten de geschiedenis van het Corps vooruit, thans nemen wij den draad weer op.

Weer hadden eenige stemmingen plaats gevonden.

De Almanak-Redactie constitueerde zich als volgt:

W. A. E. van Geuns, *President*.

W. van der Tak, *Secretaris*.

J. van Tijen, *Vice-President*.

H. van Berckel, *Vice-Secretaris*.

A. D. R. Verbeek, *Commissaris*.

en de Commissie tot Behartiging van Studiebelangen:

W. A. E. van Geuns, C. B. I., *President*.

J. C. Boot, T., *Secretaris*.

J. J. W. Bijvoet, S. I., *Vice President*.

E. Middelberg, M. I., *Vice-Secretaris*.

W. B. Slotboom, W. I.

Het derde jaar koos als reunie-commissarissen de heeren:

A. van Driel van Wageningen.

W. L. Sluyterman van Loo.

Reserve: N. M. de Kanter.

A. P. Petrie.

Den 22^{sten} Maart herdacht de Caroussel-Vereeniging haar 15-jarig bestaan en gaf te dier gelegenheid een schitterende uitvoering in de manege, gevolgd door een collation op de S. P.

Vrijdag 24 Maart werd de oudejaarsavond van het Corps gevierd op de S. P. Voor en na de rede van den president van den Senaat, waarin hij het afgelopen jaar herdacht, voerde het eerste jaar een diëskomedie op, getiteld: „De Prins te Delft”. Den volgenden dag hield de Senaat receptie en had een niet-gekostumeerde rijjool naar Voorburg en Scheveningen plaats.

Twee overwinningen op sportgebied waren in dien tijd door onze vereenigingen behaald. Op den inter-academialen schaatsenwedstrijd kwam Delft als tweede prijswinner uit den strijd, terwijl de Voetbal-Vereeniging op het Malieveld te 's Gravenhage het Leidsche Studenten Elftal van de Goeje versloeg.

Den 15^{den} Mei ontviel aan de P. S. een harer beste docenten. De dood van den ons zoo sympathieken Professor Legebeke liet een diepen indruk bij ons achter. Het funus werd niet aangenomen, doch de Senaat en de verschillende commissiën en besturen en vele studenten vergezelden de diep indrukwekkende begrafenis, zoowel te Delft als te Rotterdam. De Senaat schreef den rouw uit voor 6 weken.

In het laatst van Mei nam de heer Lohr zijn ontslag als senator en werd de heer A. P. Petrie tot zijn opvolger verkozen.

Juni was een tijd van spanning. Uitslag B bracht afwijzing en verademing voor velen, de maand werd besloten met uitslag C.

Wijden wij thans onze aandacht aan de lustrumfeesten. De gebouwen en de tuin van Stads-Doelen hadden belangrijke veranderingen ondergaan. Voor bijzonderheden omtrent de inrichting van het terrein verwijzen wij naar den Feestwijzer als Bijlage I.

Een woord van hulde zij hier gebracht aan de smaakvolle versieringen van den ijverigen decorateur Roskam, uit Arnhem.

Maandag 10 Juli begonnen de feesten. De plechtige ontvangst der gasten werd gevolgd door de officiële opening in zaal 11 der P. S. met de redevoeringen der presidenten van Senaat en Reunie-Commissie. Wegens ongesteldheid werd de heer Vrolik vervangen door den heer A. K. P. F. R. van Hasselt als woordvoerder der reunisten. Daarna trok men naar het feestterrein, waar het reunie-diner plaats had; de kroegjool besloot den dag. Het aantal reunisten overtrof dat der studenten!

Dinsdag werd de marsch van van Tienhoven voor het eerst gespeeld. De gevierde componist, die zich steeds de moeite gaf, de uitvoeringen van zijn opgewekt werk zelf te leiden, had alle eer aan zijn muzikaal streven en oogstte daarmee grooten bijval in.

Van de verdere dagen, die over 't algemeen met hunne matinée's veel onderlinge overeenkomst vertoonden, zij hier gewezen op het concert van Woensdagavond en het gecostumeerde bal van Donderdag. Dank zij een gelukkige keuze van de Feest-Commissie, is de nog door haar te vullen avond de best geslaagde van de feesten geworden. De heerlijke zang van Mad. Trebelli droeg daartoe zeker in de eerste plaats bij; het orkest van het Concertgebouw hield zich als altijd kranig. Hulde aan den heer Kes en zijne solisten.

Het gecostumeerde bal kenmerkte zich door een laat doch gering bezoek. Helaas kan van de verdere feesten niet veel goeds gezegd worden en de kermis tot slot had wel wat vroolijker kunnen zijn.

Onze eindindruk van de feesten komt op het volgende neer: Uit het genoeg, dat enkelen smaakten, mag niet worden afgeleid, dat de feesten geslaagd zijn; hiertoe ware vooreerst een grootere deelname van de zijde der studenten een vereischte. Van de reunisten waren, zooals te verwachten was, Woensdag nog slechts enkelen over.

Naar het ons voorkomt, valt op de organisatie weinig af te dingen; aan ijver en toewijding heeft het der F.-C. zeker

niet ontbroken. Het mislukken der pogingen om met eigen krachten iets goeds tot stand te brengen, is voor een groot deel toe te schrijven aan gebrek aan enthousiasme. In de debatten over de lustrumviering miste men van den kant der voorstanders krachtige, opwekkende woorden, vooral waar verscheidenen zelfs geheele afschaffing voorstonden.

Ook op het volgende dient gewezen: Niettegenstaande het der F.-C. gelukte, de begrooting der kosten tot een minimum terug te brengen, bleken de uitgaven voor persoonlijk deelnemen nog te hoog door den langen duur der feesten. Een bekorting van het feestprogramma tot enkele dagen zou de herdenking van het 9^{de} lustrum meer tot een corpsfeest gestempeld hebben.

De kroniek vervolgende, komen wij aan de heugelijke overwinning der Weerbaarheid bij het 4^{de} Nationaal Schietconcours in Augustus te 's Gravenhage, waar zij in den corpswedstrijd op revolver den 4^{den} prijs behaalde.

De groentijd bracht ons nieuwe verrassingen. Vooreerst onze kroeg, die inwendig een geheele verandering had ondergaan, welke op een andere plaats uitvoerig beschreven zal worden. Een woord van hulde aan het kroegbestuur.

Het aantal groenen bereikte een tot nu toe voor Delft ongehoord cijfer; niet minder dan 90 aanstaande corpsbroeders werden met open armen ontvangen! Dat de zoogenaamde proeftijd over 't algemeen minder drukte, laat zich begrijpen; doch enkele feiten bewezen, dat de kritiek haar laatste woord nog niet heeft gesproken.

Achtereenvolgens werd de reeks officiële donderjolen gegeven, eerst de Brulavond, toen de eerstejaars- bij van den Arend, die der verschillende jaren op de kroeg en ten slotte de afstands-bewaars-bitter-donderjool in den tuin van »de Prins". De particuliere donderjolen waren niet zoo talrijk als in vorige jaren. Weerbaarheid, Odin en Laga gaven hunne wedstrijden, de laatste dit jaar in vletten, terwijl een uitvoering van Apollo op de kroeg mede naar wensch slaagde.

De inauguratie was wederom publiek in den Doelen; 88 nieuwe leden traden tot het Corps toe. De installatierede van den President van den Senaat werd beantwoord door den Eerstejaars-praeses, A. J. Schimmelpenninck van der Oye. De vroolijke fakkel-optocht, een lange stoet dit jaar, eindigde met een welgeslaagde serenade aan Prof. Rahusen. Andere docenten hadden voor deze eerbewijzen bedankt. Het feest werd op de S. P. voortgezet.

Den volgenden dag vertrok van daar de rijjool onder leiding van de heeren: A. J. Schimmelpenninck van der Oye, W. D.

H. Bock, J. W. F. van den Bosch en S. C. van Ham. Men bezocht achtereenvolgens Voorburg, Scheveningen, den Haag en Rijswijk; na afloop had een diner plaats in den Doelen, gevolgd door een officieele kroegjool.

Thans een woord tot slot.

Het corpsverslag vol geestdrift in den almanak van 1889 eindigde met den wensch »Dat er geen reactie zoude volgen op de inspanning om feesten te geven, waarop allen met vol-doening mochten terugzien.»

Ondanks het welslagen van die lustrumfeesten moet men al iets gevoeld hebben van wat zich 5 jaren later zooveel stilliger heeft geopenbaard. Naast het enthousiasme voor het feestvieren begon men te beseffen, dat een lustrumfeest eene traditie is uit oude tijden, die al meer en meer de finantiëele draagkrachten treft.

»Ernstig besef,» klinkt het vaak spottend, doch met weinig reden. Och, men wil zoo gaarne iedere overlevering, vooral uit tijden van luister, behouden, als dierbare geschenken vol historische eerbiedwaardigheid, en het zijn wel de sterkste geesten, die door het gesproken of geschreven woord dien zucht tot behoud weten te overwinnen. Maar niet meer dan natuurlijk is het, dat, waar wij zelf zooveel van ons finantiëel draagvermogen vergen, wij aan het beleid hooger eischen stellen. Terwijl een bestuurslidmaatschap eertijds straalde van lintjesluister en uiterlijke studentenglorie, dwingen de veranderde omstandigheden meer tot plichten.

Gebroken is met een op finantiëel gebied: »Après nous le déluge». — Moge ook het streven om naweeën van de lustrumfeesten te voorkomen niet geheel bereikt zijn, dan is de oorzaak te zoeken in omstandigheden buiten ons om.

Ook de studie komt een plaats toe in onze beschouwingen, voor zoover zij samenhangt met het Corps. Indertijd gaf bijna een ieder die de P. S. verliet met een diploma, blijken van tevredenheid met de inrichting van onderwijs, die hem zijn maatschappelijke positie verschafte. Dat het met die genoegzaamheid gedaan is, zal niemand kunnen ontkennen. De ontevredenheid over sommige takken van onderwijs werd krachtig geopenbaard. Het is te hopen, dat zij eerlang ook het hare er toe zal kunnen bijdragen tot een minder stiefmoederlijke bedeeing van het Polytechnisch Onderwijs van de zijde der Regeering.

De toenemende belangstelling riep in 1887 eene Commissie tot Behartiging van de Studiebelangen in het leven en de resultaten waren, hoe gering ook, reeds merkbaar.

Voor de Indische kwestie werd in den loop van dit 5-tal jaren

nog een poging gewaagd, doch zonder gevolg en voorloopig is een beroering van het Corps door deze zaak niet te verwachten.

En zoo zijn wij aan het slot van ons verslag genaderd met de overtuiging, dat de kroniekschrijvers na ons in de eerstvolgende jaren belangrijke bladzijden zullen te vullen hebben.

Bijlage I. FEESTWIJZER

VOOR DE

Viering van het Vijf en veertig-jarig Bestaan

VAN HET

DELFTSCH STUDENTENCORPS.



Als Feestterrein is ingericht het terrein van **Stads-Doelen** te Delft.

Het Feestgebouw is ontworpen door den heer J. H. Tonnaer, architect te Delft, en gebouwd door den heer N. A. Zekveld, te Leiden.

De decoraties zijn ontworpen en uitgevoerd door den heer Ch. Roskam, te Delft.

De versiering van den tuin en de zalen is uitgevoerd door de Firma Lune-Loozen, te Delft.

De elektrische verlichting is van de Firma Mijnsen & Co., te Amsterdam.

De Commissie, belast met de regeling der Feesten, die van Maandag 10 Juli tot en met Vrijdag 14 Juli voor de leden van het Delftsch Studentencorps zullen gegeven worden, ter gelegenheid van het 45-jarig bestaan van hun corps, heeft door de uitgave van dezen Feestwijzer beoogd een volledig overzicht der Feesten.

Tot heden toe heeft aan de Commissie de gelegenheid ontbroken openlijk hulde te brengen aan de welwillendheid en de hartelijke medewerking, welke zij bij het organiseeren dezer Feesten bij velen heeft mogen ondervinden.

In de eerste plaats zij dank gebracht aan leden en oud-leden van het Corps, welke hunne medewerking aan deze Feesten verleenden, en vooral aan de Réunie-Commissie, welke alle pogingen heeft aangewend om de Réunie te doen slagen.

Het is ons aangenaam hier een woord van dank te kunnen

richten tot den Raad dezer gemeente en tot Burgemeester en Wethouders in 't bijzonder, voor den krachtigen steun, welke wij bij deze Feesten wederom hebben mogen ondervinden.

Daar de inrichting der Lustrumfeesten en de wijze waarop deze tot stand zijn gekomen zoo zeer afwijken van die der vorige Lustra, zoo vermeent de Feestcommissie dat hierover nog een kort woord niet achterwege kan blijven.

Waar het Corps herhaaldelijk had te kennen gegeven, dat zij eene andere opvatting van Feestvieren noodzakelijk achtte, dat meer dan eertijds het geval was moest worden overgelaten aan het eigen initiatief der leden; daar meende de Commissie zich nu niet meer voor den bouw der Feesttent, voor de decoratie etc. te moeten wenden tot hen, die vroeger zoo welwillend en belangeloos dat alles voor ons in orde brachten, maar waarbij voor persoonlijk initiatief onzerzijds weinig plaats was. Zij sloeg een anderen weg in, waarbij wel de ontwerpen werden vervaardigd door personen buiten het Corps, maar daarin straalde door de gehouden besprekingen, beoordeelingen, soms wijzigingen, meer de geest der Commissie door.

Maar ook op andere wijze is er onderscheid te bemerken tusschen voorheen en thans. De ernst der tijden heeft niet nagelaten zijn invloed ook op ons Corps uit te oefenen, en van daar het besef bij zoo menigeen levendig, dat de toch zoo kortstondige vreugd met te hooge financieele offers gekocht werd, vooral als deze nog langen tijd na de Feesten op het Corps drukten; vandaar de algemeene opvatting, dat de maskerade moest vallen.

Waar wij op het punt staan een feest te vieren dat, naar wij hopen, Delft tot eere zal strekken, daar spreken wij den wensch uit, dat allen de meest aangename herinneringen aan de feesten zullen medenemen, dat het Delftsch Studentencorps zal toonen de medewerking der Delftsche Burgerij op den waren prijs te stellen.

De Feestcommissie:

- W. J. De Bordes, *Pres.*
 N. M. De Kanter.
 W. L. Sluyterman van Loo, *Thes.*
 J. Van Tubergen.
 A. P. Petrie.
 H. J. Verhellouw, *Secr.*
 J. J. Jansen.
 W. A. E. Van Geuns.
 L. F. Teixeira de Mattos.
-

ALGEMEENE BEPALINGEN.

Leden van het D. S. C., reunisten en leden van bevriende Studentencorpsen, hebben doorlopende toegang tot alle feesten.

Door den Senaat zijn invitatiekaarten uitgereikt.

De feesten kunnen overigens door een ieder tegen entr ee worden bijgewoond, behalve die welke op de Societeit Phoenix worden gegeven.

Alle entr eekaarten zijn verkrijgbaar te Delft bij de boekhandelaars J. Waltman Jr., Binnenwatersloot, en M. J. Couvée, Hypolitusbuurt; te 's Gravenhage bij M. M. Couvée, Lange Pooten; te Rotterdam bij de Muziekhandelaren M. Alsbach & Co., en verder bij elk feest aan den ingang van het terrein.

De Feestwijzers zijn behalve aan dezelfde adressen bovendien nog verkrijgbaar op de Societeit Phoenix en op het Feestterrein.

Alle ververschingen op het feestterrein en in de verschillende zalen worden geleverd door den heer J. W. Visch, pachter van Stads-Doelen en moeten   contant volgens tarief worden betaald.

De Feestcommissie.

Bepalingen betreffende de Studenten-Societeit Phoenix.

De Societeit Phoenix is van 10 tot 15 Juli 1893 geëmancipeerd voor:

1^o. De oud-leden van het D. S. C. die aan hunne verplichtingen voldaan hebben jegens de Societeit Phoenix.

2^o. De leden der bevriende Studentencorpsen.

3^o. De leden van de Societeiten »Standvastigheid» en »Eensgezindheid».

4^o. Houders van Invitatiekaarten van den Senaat.

Alle andere personen kunnen door leden of Eereleden van de Societeit Phoenix worden geïntroduceerd, met uitzondering van hen, die in Delft studeerende, geen academischen graad bezittende, geen leden van het Corps zijn of geweest zijn; deze personen hebben gedurende de feesten geen toegang tot de Societeit Phoenix.

Bij de Matinee Musicale op Donderdag 13 Juli heeft de introductie plaats door middel van kaarten, terwijl de Societeit gedurende die Matinee voor bovengenoemde vier categorieën van personen geëmancipeerd blijft.

Gedurende de Feestweek zijn de Societeiten Standvastigheid en Eensgezindheid geëmancipeerd voor de leden van het Delftsch Studentencorps.

Alle ververschingen zullen volgens tarief à contant moeten betaald worden.

Het Bestuur der Soc. Phoenix:

W. J. De Bordes, *Pres.*

P. J. A. F. Vos van Zalingen, *Secr.*

A. Van Driel van Wageningen, *Thes.*

J. B. Krantz, *Comm. Cons.*

H. C. J. Van den Steenhoven, *Comm. Inv.*

A. C. Schalijs.

PRIJZEN DER ENTRÉEKAARTEN.

Matinée Musicale op Maandag	voor een Heer	f 1,—
» » » Dinsdag	» Dame	» 0,75
	» Heer	» 1,25
	» Dame	» 0,75
Soirée en Bal op Dinsdag	» Heer	» 3,—
	» Dame	» 2,25
Dinsdag geheelen dag	» Heer	» 3,75
	» Dame	» 2,75
Matinée Musicale op Woensdag	» Heer	» 1,50
	» Dame	» 1,—
Concert Woensdag	» Heer	» 3,50
	» Dame	» 3,50
Soirée en Bal costumé op Donderdag	» Heer	» 3,50
	» Dame	» 2,75
Kermis op Vrijdag	» Heer	» 3,50
	» Dame	» 2,75
Bewijzen van toegang tot alle feesten		
voor een Heer	f 11,—	
» » Dame	» 9,—	

MAANDAG 10 JULI.

De Senaat van het Delftsch Studentencorps ontvangt de vertegenwoordigers der bevriende Studentencorpsen te 1 uur aan het station. De Réunisten verzamelen zich te 1 uur op de Sociëteit Phoenix en gaan vandaar en corps naar zaal 11 der Polytechnische school, waar zich de leden van het corps bevinden.

Nadat de Senaat met de vertegenwoordigers der bevriende Studentencorpsen aldaar zijn aangekomen, worden de feesten door den president van den Senaat met een toespraak geopend.

Daarna gaat het Réunie-bestuur haar opwachting maken bij den Hoogleraar-Directeur, de Hoogleraren en Leeraren der Polytechnische School, aan wie het door den Senaat wordt voorgesteld.

Gedurende dien tijd stelt zich de optocht op; van de Polytechnische School begeeft zich deze naar het Raadhuis, alwaar het Réunie-Bestuur haar opwachting maakt bij den Burgemeester van Delft, aan wien het eveneens door den Senaat wordt voorgesteld.

De optocht begeeft zich daarna naar het Feestterrein.

Volgorde van den Stoet.

1. Muziekkorps van het 3e Regiment Huzaren, onder directie van den heer L. M. van Waasdijk.
2. Eerewacht, aangeboden door de Studenten Caroussel Vereeniging.
3. De Vaandeldrager van het Corps.
4. De Senaat van het D. S. C.
5. De Réunie-Commissie.
6. De vertegenwoordigers der bevriende Studentencorpsen.
7. De eereleden van den Senaat.
8. De Réunisten.
9. De banieren der Corpsgezelschappen.
10. De leden van het Corps.
11. Muziekkorps van de Jagers, onder directie van den heer Joh. Borstlap.

Na aankomst op het Feestterrein

MATINÉE MUSICALE.

Muziek van het 3e Regiment Huzaren, onder directie van den heer L. M. van Waasdijk.

PROGRAMMA:

- | | |
|--|------------------|
| 1. Defileermarsch | PANPARÉ. |
| 2. Ouverture »Le Conquérant". | GEVAERT. |
| 3. »España" Suite de Valse. | CHABRIER. |
| 4. Fantasie sur »La Traviata". | VERDI. |
| | (arr. Waasdijk). |
| 5. Polka Indienne | ZURICH. |

- | | |
|---|--------------|
| 6. Kamerun Marsch | RAIDA. |
| 7. Wiener Luft Walzer | ZIEHRER. |
| 8. Potpouri »Giroflé-Girofla" | LECOCQ. |
| 9. Finale »la Juive" | HALÉVY. |
| 10. Officiers Huzaren Marsch | V. WAASDIJK. |

Te 6 uur des namiddags

REUNIE-DINER,

in het Feestgebouw, slechts toegankelijk voor Oud-Leden en Leden van het Delftsch Studenten-Corps.

Gedurende het diner zal zich het Muziekkorps van het 3e Regiment Huzaren, onder directie van den heer L. M. van WaasdiJK, doen hooren.

De Reunie-Commissie:

A. K. P. F. R. v. Hasselt, <i>Pres.</i>	E. van Konijnenburg.
A. E. Rahusen, <i>Secr.</i>	A. J. Korthals Altes.
A. J. Goedkoop van Nelle, [<i>Penningm.</i>]	P. Langerhuizen.
L. E. Asser.	J. Leids.
A. A. van Anrooij.	H. P. Maas Geesteranus.
A. Th. Baert.	P. J. Mouthaan.
B. J. van den Berkhof.	J. W. Nierstrasz.
F. J. T. N. Beukman v. d. Wijck.	A. L. Obreen.
W. Blom.	D. J. Steijn Parvé.
M. J. van Bosse.	A. Ph. van der Ploeg.
P. H. L. Martini Buijs.	H. A. Raveneck.
H. Cop.	J. G. F. Rooker.
J. H. L. van Deinse.	L. van de Sande.
A. Deking Dura.	C. A. Scheltema.
H. Gompertz.	E. L. C. Schiff.
F. van der Goot.	J. A. Snijders C.Jz.
Cs. de Groot.	A. L. Snouck Hurgronje.
A. Huet.	A. van Soest.
A. M. K. W. van Ittersum.	A. J. Spaan.
P. Joosting.	Cd. F. Stork.
J. Klinkhamer.	J. M. Telders.
J. de Koning.	J. W. C. Tellegen.
	C. J. Vaillant.

Na afloop van het Diner

SOIRÉE MUSICALE,

IN DE SOCIETEIT PHOENIX.

Te half één
Café Chantant,

*onder leiding en met medewerking van HUBERTUS
KIEVITS, te Rotterdam.*

D I N S D A G 11 J U L I.

Des namiddags te 2 uur,

Matinée Musicale op het Feestterrein.

Muziek van het 3e Regiment Infanterie te Bergen-op-Zoom.
onder leiding van den leer N. A. Bouwman.

P R O G R A M M A.

- | | | |
|--|---|---------------|
| 1. | Feestmarsch G. v. TIENHOVEN VAN DEN BOGAARD.
Bekroond met Gouden Medaille. | |
| 2. | Ouverture »Le Carneval de Venise" | THOMAS. |
| 3. a. | Arabischer Tanz uit de 2e Suite »Peer Gynt" | GRIEG. |
| | b. Première Valse | DURAND. |
| 4. | Fantaisie sur »Carmen" de Bizet | BOUWMAN. |
| ~~~~~ | | |
| 5. | Feestmarsch | A. H. SCHRAM. |
| | Bekroond met Zilveren Medaille. | |
| 6. | Jubel Ouverture (Finale: »Wilhelmus van
Nassauwen") | WEBER. |
| 7. | Polonaise No 2 de F. Liszt | BOUWMAN. |
| 8. a. | Valse lente | GILLET. |
| | b. Gavotte No. 2 | POPPER. |
| 9. | Méditation sur »Faust" de Gounod | BOUWMAN. |
| (Nos 2, 3, 5, 6 en 8 geïnstrumenteerd door N. A. Bouwman). | | |

Des avonds te half acht uur:

Soirée Musicale op het Feestterrein.

Te tien uur:

B A L.

Toilette de Bal de rigueur.

Muziek van het 4e Regiment Infanterie te Leiden, onder
directie van den heer G. Mann.

PROGRAMMA :

1. Feestmarsch v. TIENHOVEN v. D. BOGAARD.
 2. Ouverture »Obéron". WEBER.
 3. Les »Érinnyes" Divertissement. MASSENET.
 - I. Danse grecque.
 - II. La Troyenne regrettant sa patrie.
 - III. Danse des Saturnales.
 4. »Mignon" Fantaisie THOMAS-MANN.
-
5. »Feestklanken" Intermezzo MANN.
 6. Grand Septuor 1re Partie v. BEETHOVEN.
 7. Les Patineurs, Valse WALDTEUFEL.
 8. »Hamlet" Fantaisie THOMAS-MANN.

WOENSDAG 12 JULI.

Des namiddags te 2 uur:

MATINÉE MUSICALE OP HET FEESTTERREIN.

Muziek van de Koninklijke Militaire Kapel Grenadiers en Jagers, onder directie van den heer K. v. d. Linden.

PROGRAMMA.

1. Feestmarsch v. TIENHOVEN v. D. BOGAARD.
 2. Ouverture »Maximilian Robespierre". LITOLFF.
 3. Scènes Napolitaines. MASSENET.
 4. Fantaisie de l'Opera »Cavalleria Rusticana". MASCAGNI.
-
5. Ouverture »Tanhauser" WAGNER.
 6. Rhapsodie Hongroise No. 2 LISZT.
(arr. F. Dunkler).
 7. Perpetuum Mobile J. STRAUSS.
 8. Fantaisie de l'opera de Meijerbeer »Les Hugenots" DUNKLER.

Des avonds te 8 uur:

GROOT CONCERT,

door het Orkest van „Het Concertgebouw" te Amsterdam, onder Directie van den Heer W. KES.

met medewerking van ANTOINETTE TREBELLI,

chanteuse légère uit Londen, en de heeren Leopold KRAMER,
Violist, en J. MOSSEL, Violoncellist.

PROGRAMMA.

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Kaisermarsch | R. WAGNER. |
| 2. Ouverture voor Shakespeare's «A mid-
summernight Dream" | F. MENDELSSOHN. |
| 3. Ah fors è lui: uit de Opera «Traviata".
A. Trebelli. | VERDI. |
| 4. a. Adagio } Violoncel-Solo. | E. GOLTERMANN. |
| b. Gavotte } | D. POPPER. |
| 5. Espana | E. CHABRIER. |
| 6. Ouverture van de Opera «Le Roi d'Is" | E. LALO. |
| 7. Faust Fantaisie viool solo | H. WIENIAWSKI. |
| 8. a. Aria | J. S. BACH. |
| door alle violisten. | |
| b. Danse des Sylphes
uit La Damnation de Faust | H. BERLIOZ. |
| 9. a. Chanson Russe | PALADIHLE. |
| b. Du gai soleil uit «Werther" | MASSENET. |
| c. Eclat de rire | AUBER. |
| A. Trebelli. | |
| 10. Rhapsodie No. 12 | F. LISZT. |

Te 8 uur:

VOLKSCONCERT OP DE GROOTE MARKT,

te geven door de Kapel der Jagers, onder directie van den
heer Joh. Borstlap.

PROGRAMMA.

- | | |
|---|-----------|
| 1. Marsch. | |
| 2. Concert ouverture | CANIVEE. |
| 3. Serenade | LUPPY. |
| 4. Fantaisie de l'opera «Stradella" | FLOTOW. |
| 5. Ouverture «La Concorde" | DANEAU. |
| 6. La Caravane | ASCH. |
| 7. Myosotis Valse | LOWTHIAN. |
| 8. Potpourri finale | BORSTLAP. |

DONDERDAG 13 JULI.

's Namiddags te 4 uur:

Matinée Musicale op de Societeit „Phoenix".

MET INTRODUCTIE VOOR DAMES.

's Avonds te half acht:

Soirée Musicale op het Feestterrein.

Te 10 uur:

BAL COSTUMÉ.

Muziek van het 2e Reg. Infanterie te 's Hertogenbosch,
onder leiding van den heer Bern. J. A. Rehl.

PROGRAMMA.

1. Feestmarsch v. TIENHOVEN v. D. BOGAARD.
2. Ouverture Phèdre MASSENET.
3. La Manola EILENBERG.
4. Maskenball-Scène (Arlequin) POPPER-REHL.
5. Suite du Ballet Sylvia. DELIBES-KONING.
 - a. Prelude. b. Les Chasseresses.
 - c. Valse lente. d. Cortège rustique.
 - e. Pizzicato. f. Entrée du Sorcier.
 - g. Entrée de Sylvia. h. Cortège de Bachus.
6. Marche et Cortège de Bachus GOUNOD-OGIER.
7. a. Romance (org en Fa) No. 1 }
 b. Toreador et Andalouse uit } RUBINSTEIN.
 »Bal Costumé»
8. Souvenir de Mendelssohn BERN. J. A. REHL.

VRIJDAG 14 JULI.

's Namiddags te twee uur precies:

RIJTOCHT NAAR SCHEVENINGEN.

Des avonds te half negen:

Kermisfeest op het Feestterrein en op het Terrein vóór Stads-Doelen.

Concert van de Jagers, onder leiding van den heer Borstlap.

Van half elf af:

DANSMUZIEK IN DE FEESTTENT,

van de Huzaren, onder leiding van den heer v. Waasdijk.

PROGRAMMA.

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Feestmarsch | V. TIENHOVEN v. D. BOGAARD. |
| 2. Ouverture Mignonnette | BAUMAN. |
| 3. Les Rameaux | FAURE. |
| 4. Donau Wellen walzer | IVANOVICI. |
| 5. Fantaisie de l'opera »La Fille du Regiment» | DONIZETTI. |
| ----- | |
| 6. Ouverture Une nuit d'Été | TACK. |
| 7. Lied für Piston Solo | BAAK. |
| 8. Die Wachtparade kommt | EILENBERG. |
| 9. Eula Valse | KESSELS. |
| 10. Potpourri Finale | ** |

VOLKSCONCERT OP DE GROOTE MARKT.

te geven door de Kapel van het 3e Regiment Huzaren,
 onder leiding van den heer L. M. v. WaasdiJK.

PROGRAMMA.

- | | |
|---|-------------|
| 1. Marche Carmen | BIZET. |
| 2. Ouverture »Fra Diavola» | AUBER. |
| 3. Les Cloches de Corneville, Valse | PLANQUETTE. |
| 4. Groszmütterchen Ländler | LANGE. |
| 5. Potpourri »La Fille du Tambour Major» | OFFENBACH. |
| ----- | |
| 6. Ouverture Mireille | GOUNOD. |
| 7. Waterballet, Carré | WAASDIJK. |
| 8. Cupido Polka | FAUST, |
| 9. Marsch Potpourri | DUNKLER. |

ZATERDAG 15 JULI.

's Namiddags te 1 uur:

VOLKSFEEST OP DE GROOTE MARKT.

Muziek van de Jagers, onder directie van den heer
BORSTLAP.

Reunie van Oud-Studenten.

REUNIE-COMMISSIE.

- A. K. P. F. R. van Hasselt, 1856, *President*.
 A. E. Rahusen, 1877, *Secretaris*.
 A. J. Goedkoop van Nelle, 1872, *Penningmeester*.
- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| A. A. van Anrooij, 1887. | P. H. A. Martini Buys, 1853. |
| A. Th. Baert, 1884. | P. J. Mouthaan, 1843. |
| B. J. van den Berkhof, 1868. | J. W. Nierstrasz, 1883. |
| W. J. S. J. Blom, 1854. | A. L. H. Obreen, 1864. |
| M. J. van Bosse, 1859. | D. J. Steyn Parvé, 1870. |
| H. Cop, 1873. | A. Ph. van der Ploeg, 1871. |
| J. H. L. van Deinse, 1863. | H. A. Ravenek, 1864. |
| A. Deking Dura, 1863. | J. G. F. Rooker, 1880. |
| J. G. G. Feith, 1881. | L. van der Sande, 1878. |
| H. Gompertz, 1873. | C. A. Scheltema, 1863. |
| F. van der Goot, 1886. | E. L. C. Schiff, 1881. |
| Cs. de Groot, 1842. | A. L. Snouck Hurgronje, 1877. |
| A. M. K. W. van Ittersum, 1852. | J. A. Sniijders C.Jzn., 1862. |
| P. Joosting, 1885. | J. W. A. van Soest, 1858. |
| J. F. Klinkhamer, 1874. | A. J. Spaan, 1855. |
| E. van Konijnenburg, 1881. | Cd. F. Stork, 1885. |
| A. J. Korthals Altes, 1887. | J. M. Telders, 1859. |
| P. Langerhuizen, 1858. | J. W. C. Tellegen, 1876. |
| J. Leids, 1865. | C. J. Vaillant, 1872. |
| H. P. Maas Geesteranus, 1886. | |
-
- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| H. L. A. van de Wall Bake, 1874. | W. Engelenburg, 1885. |
| J. L. Bienfait, 1872. | C. M. Gardenier, 1875. |
| Jc. de Bruyn, 1866. | W. H. M. de Gelder, 1884. |
| D. J. Burger, 1881. | R. H. Gockinga, 1877. |
| J. de Crane, 1860. | D. A. J. B. de Graaf, 1879. |
| C. van Dijk, 1883. | J. Groenendaal, 1876. |
| W. F. Druyvesteyn, 1885. | M. A. C. Hartman, 1881. |
| F. C. Dufour, 1885. | J. van Hasselt, 1867. |
| J. van Dusseldorp, 1874. | P. Hekmeyer, 1883. |
| P. M. Duyvis, 1875. | H. M. Henket, 1882. |

- J. A. Heuff, 1861.
 J. C. Henfl, 1884.
 G. W. van Heukelom, 1887.
 W. Huygens, 1885.
 J. L. Huysinga, 1883.
 F. B. 's Jacob, 1868.
 W. A. C. de Jonge, 1886.
 W. de Jongh Dz., 1874.
 P. J. Kapteyn, 1874.
 L. J. Kesper, 1856.
 G. Knuttel, 1870.
 A. A. H. W. König, 1885.
 J. N. Kooy, 1873.
 J. A. Kretschmar van Veen, 1875.
 C. W. J. Kymmell, 1881.
 A. Labouchère, 1878.
 A. G. Lamminga, 1875.
 D. J. van Lennep, 1873.
 H. Löhnis, 1871.
 A. R. van Loon, 1887.
 H. de Mol van Otterloo, 1877.
 J. H. Nachmann, 1881.
 J. M. K. Pennink, 1873.
 W. A. M. Piepers, 1863.
 H. E. Ram, 1882.
 R. J. Rauws, 1875.
 M. van Regteren Altena, 1885.
 J. J. Reese, 1873.
 O. J. A. Repelaer van Driel, 1868.
 J. A. Royer, 1868.
 Th. A. M. Ruys, 1868.
 H. M. Sandberg, 1882.
 F. E. P. Sandberg, 1887.
 J. Scheffer, 1874.
 N. J. Singels, 1882.
 J. Schouten, 1872.
 J. A. Schuurman, 1872.
 J. van Stolk, 1881.
 F. L. K. Storm van 's Gravesande.
 K. den Tex, 1880.
 H. L. van Tets, 1886.
 F. J. H. M. Thijs, 1885.
 B. D. van Tienhoven, 1876.
 C. L. Udo de Haes, 1876.
 H. G. Verspyck, 1872.
 H. P. J. de Vries, 1875.
 F. van de Wall, 1877.
 F. G. Waller, 1878.
 G. J. van de Well, 1885.
 M. van Winsen, 1873.
 F. L. Wittenrood, 1858.

Societeit „Phoenix”.

Na de rustige rust der vacantiemaanden kwam de levendige maand September met een vijftigtal groenen, die haakten naar het lidmaatschap van 't D. S. C.

De gevreesde ziekte deed den Senaat maatregelen nemen om hare verspreiding vooral onder het groenenzoodje tegen te gaan. Vandaar dat de anders zoo geanimeerde donderjolen op onze S. P. (in dit jaar vermeerderd met één donderjool van het 1^{ste} jaar), nu reeds tegen 1 à 2 uur geëindigd waren en zeer kalm afliepen.

De inauguratie had plaats op de leeszaal en was niet toegankelijk voor de leden van het Corps. De daarop volgende inauguratiejool werd gehouden in de benedenzalen.

De hoop door den vorigen verslaggever geuit, de hoop nl. op trouwe opkomst van het kleine aantal leden, waarmee het societeitsjaar was ingetreden, is niet teleurgesteld geworden.

Door de stemmingen in November kwam eene verandering in de constitutie van het Bestuur, dat zich toen als volgt samenstelde:

- W. J. de Bordes, *President*.
- P. J. A. F. Vos van Zalinge, *Secretaris*.
- S. J. Mulder, *Thesaurier*.
- C. M. Frylinck, *Bibliothecaris*.
- J. van Tubergen, *Comm. van het Cons.*
- A. van Driel v. Wageningen, *Comm. v/d Inv.*
- J. B. Krantz, *Vice-Secretaris*.

De kroegdiës werd gevierd met een goed geslaagd café chantant. Deze kroegjool behoort wel tot één van de gezelligste, zoo niet de gezelligste van dit jaar.

De jaarlijksche concoursen riepen in November, Frebuari en Mei de matadors in het strijdperk.

Door het aftreden van de heeren Mulder en Frijlinck kwam wederom verandering in het Bestuur.

- W. J. de Bordes, *President*.
- P. J. A. F. Vos van Zalinge, *Secretaris*.
- A. van Driel van Wageningen, *Thesaurier*.
- H. J. Thal Larsen, *Bibliothecaris*.
- J. van Tubergen, *Comm. Consumabel*.
- J. B. Krantz, *Comm. Inventaris*.
- H. C. J. van den Steenhoven, *Vice-Secretaris*.

Was in de laatste 2 jaren de traditioneele krantenverbran-

ding afgeschaft, in Maart werd die oude mos weer opgeduid, en tot ons genoeg. In dezelfde maand gaf Prof. Wilden zijn bedrevenheid te aanschouwen op het biljard en in de goochelkunst.

Nog voor de vacantie traden de heeren van Tubergen en Thal Larsen uit het bestuur en werd de eerste door den heer A. C. Schalijs opgevolgd; de betrekking van bibliothecaris bleef voorloopig onvervuld.

Dank zij den bloeienden toestand van onzen geliefden Phoenix kon het Bestuur er toe komen de geregelde vijfjaarlijksche bijdrage van f 2000 aan de feestkas van het D. S. C. te verhoogen met f 500.

Aan het programma der feestelijkheden had ook de Phoenix ruimschoots zijn aandeel. De eerste avond werd gevuld door een Café Chantant op de S. P. Alhoewel het druk bezocht was, dank zij de trouwe opkomst der reunisten, kan men dit Café Chantant niet vergelijken met dat, hetwelk in December werd gegeven ter viering van den Kroegdijs.

Het concert van een Weener Dameskapel op Donderdagmiddag 13 Juli voldeed aan alle verwachtingen. De kroeg zag er recht feestelijk uit. Op het tooneel opgeslagen achter in de billardzaal zaten achter hare instrumenten een achttal »*Weaner Mädl'*» in hare witte japonnen voorzien van linten en strikken in de Nederlandsche kleuren. In de zaal een bonte mengeling van Delftsche dames en hare logéetjes die veel geheimzinnigs dachten te vinden in een Studentensoos doch hierin zeer teleurgesteld waren. Door de kapel werden we verrast met het Phoenixlied.

Waren voor deze twee dagen de zalen van de kroeg te klein voor de groote opkomst, de Phoenix kon zich gedurende de andere dagen niet verlustigen in een druk bezoek. De feestvierenden bleven liever op het feestterrein na afloop der matinee's en der feestelijkheden 's avonds.

Een aangename plicht is het mij, gewag te maken van de groote verandering en versiering van de S. P. Reeds lang was er op gewezen dat de plafonds van de benedenzalen verbetering behoeften. Wie in September terug kwam, zou de beide zalen niet herkennen. Plafonds en muurschilderingen zijn nu geheel veranderd. De Heeren J. A. G. van der Steur B. I. en Sluyterman hebben wel alle eer van hun werk. Hier zij hun dan ook tevens een woord van hulde gebracht. Wacht schrijver dezès zich, een oordeel te vellen voor hunne verrichtingen, het oordeel van deskundigen is bovenmatig gunstig. Het nieuwe jaar, dat wij nu ingaan, kan met een gerust hart begonnen worden, want we kunnen nu wijzen op een grooter aantal leden dan vroeger. Dit neemt niet weg, dat ik evenals

mijn voorganger de hoop moet uiten, dat de opkomst evenredig grooter worde. Alleen in dit geval behoeft onze geliefde Phoenix niet ongerust te zijn voor zijn toekomst.

Odin.

De tijden zijn moeilijk voor een gymnastiek-gezelschap na de invoering van zoo vele nieuwe takken van sport, die meeren-deels het voordeel aanbieden in de buitenlucht beoefend te worden.

Toch schijnt het, dat de crisis doorstaan is.

De moeilijke jaren, waarin de vereeniging kunstmatig in stand werd gehouden, zijn voorbij, nu vooral onder de jongere jaren de lust voor gymnastiek en schermen is herleefd.

Moge het Odin gegeven zijn, nog in dit seizoen blijk te geven van zijn herwonnen kracht.

Apollo.

Het afgelopen jaar was even gunstig, zoo niet gelukkiger nog dan het vorige.

Een groenenconcert, 28 September 1892 in de Leeszaal der S. P. gehouden, wekte niet alleen groote belangstelling, maar voorspelde een krachtige versterking van de strijkmuziek. Onze hoop werd niet beschaamd. De getalsterkte toch van het orkest klom tot 17 leden en dit waarborgde ons een goede toekomst.

In de betrekking van commissaris volgde Vogel van IJsendijk op; de andere leden van het Bestuur bleven, zoodat het aldus samengesteld werd:

Van Geuns, *President*.

Van Tubergen, *Secretaris*.

Van den Steenhoven, *Penningsmeester*.

Van Humalda van Eysinga, *Vice-Secretaris*.

Vogel, *Commissaris*.

Den 9^{den} December had in de Schouwburgzaal van Stads Doelen een damesconcert plaats. Mej. Munniks de Jongh, sopraan uit Den Haag, luisterde als soliste deze uitvoering op, vooral in haar optreden na de pauze oogste zij een stormachtigen bijval. De tenorliederen van Van Eysinga slaagden evenzeer. Behalve een trio waren de andere nummers aan het orkest opgedragen, dat onder leiding van Van Geuns zich met veel genoegen hooren liet. Van het gelukkig gekozen programma

moesten verscheidene nummers gebisseerd. Een druk bezocht bal volgde.

Door dezen avond aangemoedigd, had het Bestuur een eigenaardig plan opgevat, dat na eenige beraadslaging ook ten uitvoer gebracht werd. In de Kerstvacantie n.l. werd door de werkende leden een reisje gemaakt naar Tiel en Breda, waar uitvoeringen gegeven werden. Was het bezoek, vooral in Breda gering en dus voor ons een groote teleurstelling, een goede herinnering zij het voor ons, dat solisten en orkest zich uitstekend hielden en veel bijval genoten.

In Januari toen Van Tubergen het secretariaat aan Krantz overgedragen had, was wederom sprake van een damesconcert. Doch met de aanstaande plannen omtrent de lustrumfeesten en de toen vrij zekere veronderstelling, dat Apollo in die dagen zou moeten optreden, werd het wenschelijk geacht, niet te veel van de krachten der leden te eischen en hun werkkraft en niet minder de kas der vereeniging te sparen.

Van die plannen kwam evenwel niets en voor een damesconcert werd het te laat. Een gelukkige uitkomst was evenwel een heerenconcert, zooals in jaren niet meer gehouden was en dat nu aan de leden der S. Phoenix aangeboden werd op 14 Maart 1893. Een warme ontvangst viel ons ten deel, verscheidene hoogleeraren hadden onze uitnoodiging aangenomen. Het voornaamste nummer van dezen avond was voorzeker de ode „an den Phoenix”, in 1874 gedicht en getoonzet door H. G. Gompertz, die uit Amsterdam overgekomen was om de leiding op zich te nemen. Een vierstemmig koor van 9 man liet zich daarbij hooren. De verdere nummers liepen naar wensch af. De Senaat vereerde aan Apollo een krans, terwijl Gompertz door het kroegbestuur op dezelfde wijze gehuldigd werd. Hartelijke toespraken, ook van niet-leden van Apollo, toonden aan, hoe herhalingen van een dergelijke uitvoering in den smaak zullen vallen.

In den afgelopen groentijd had op 22 September op de Leeszaal der P. S. weer een groenenconcert plaats. Was met het oog op het groote aantal groenen het muzikale percent misschien wat klein, de kundigheden dezer liefhebbers overtroffen onze beste wenschen. Moge Apollo zoo blijven bloeien.

Vrije Studie.

Op een buitengewone vergadering, den 11^{den} November 1892 bijeengeroepen, werd de heer J. A. Kalff, oud-president der vereeniging, op voordracht van het Bestuur tot buitengewoon eerelid benoemd.

Vrije Studie gaf in den loop van het vereenigingsjaar vier lezingen. De rij werd geopend door Madame Thénard met een aardige causerie over: »L'histoire du geste et de l'attitude à travers les peuples et les ages. La tenue oratoire. La grace de la femme. La mimique et la pantomime". Het grappige »Five O'Clock" (van Madame Thénard zelf) volgde na »Decoré!" ten slotte »Doctoresse et Couturier". De beide laatste stukjes werden met den heer de Mey gespeeld.

Den 13^{den} Januari droeg de heer W. C. Royaards verzen voor en een enkel stukje proza met nu en dan een korte opmerking of toelichting. Eerst eenige reien van Vondel, dan eenige verzen van Hooft en 't verdere van den avond poëzie der jongere dichters en een stukje proza van Delang.

De derde was een heerenlezing op 17 Februari van den heer van Bosse, oud-directeur der B. O. W. in Ned.-Indië. »De toekomst en de werkkring van den Civiel-ingenieur in Ned.-Indië" trok helaas een klein publiek. Mooie fotografien der Ned.-Indische Waterstaatswerken lichtten die voordracht toe.

Met een lezing over de beide Ampères (père & fils) van den heer W. Vrolik, besloot Vrije Studie den 17^{en} Maart.

Debating Club.

In het jaar 1892—93 hadden als naar gewoonte 4 vergaderingen plaats, alle op de Leeszaal der Societeit Phoenix. In twee daarvan traden gasten als sprekers op. In de eerste wijdde Mr. Z. van den Bergh te Delft zijne aandacht aan de staatsbemoeiing met de produktie; in de derde trad de heer F. van der Goes te Amsterdam op met beschouwingen omtrent de maatschappelijke moraal in verband met de economische gesteldheid. Op de beide andere bijeenkomsten verdedigden leden stellingen. Brak van Reigersberg Versluys een lans voor het Neo-Malthusiaansche streven, Thal Larsen betoogde de wenschelijkheid van een corps-exploïtatie der S. Phoenix. De debatten, waaraan helaas weinig jongeren deelnamen, waren steeds zeer levendig.

Op eene buitengewone vergadering in 1892 werden de heeren Triebels en van Anrooy tot eereleden der vereeniging benoemd.

De gewaardeerde steun van Prof. Pekelharing en het zeer voldoende aantal leden doen ons de toekomst met vertrouwen tegemoet gaan.

Laga.

In October werd een nieuw bestuur gekozen, dat zich als volgt constituëerde:

- A. P. Petrie, *President*.
- J. van Tubergen, *Secretaris*.
- H. J. van Roijen, *Penningmeester*.
- J. A. F. Deerns, *Vice-President*.
- A. C. Schaly, *Commissaris*.

Reeds in het begin van het jaar werd weinig animo voor de roeisport getoond; 't gevolg bleef dan ook niet uit, geen enkele ploeg vertoonde Laga's kleuren in wedstrijden, behalve op den Universiteits-race te Haarlem, waar de heeren Schaly, Petrie, van Tijen en Deerns zonder eenige voorbereiding het nummer oude vier roeiden, natuurlijk zonder gunstig gevolg.

De jonge vier, met zeer veel ijver en toewijding geoefend door den heer Putman Cramer, kwam, door omstandigheden geheel buiten de schuld van hun trainer, niet uit.

In den loop van het jaar nam de heer van Royen zijn ontslag als bestuurslid, waarop de heer J. van Tijen tot commissaris gekozen werd, terwijl de heer Schaly de functie van penningmeester op zich nam.

De groenenwedstrijd, dit jaar voor de eerste keer in vletten geroeid, scheen zeer in den smaak van de leden te vallen; de traditioneele zwempartijen bleven ook nu niet uit; vooral het zonderlinge vaartuig van den heer van Musschenbroek verwekte algemeene hilariteit.

Intusschen wijst alles in de vereeniging op een jaar, dat beter belooft te worden, dan het afgelopen. De afdeeling race-booten is uitstekend in orde en geheel op de hoogte des tijds, dank zij de tweeriems-outtrigger, dit jaar der vereeniging geschonken. Ook de afdeeling oefenbooten belooft uitstekend te worden, zoodat »Laga» een goede toekomst tegemoet gaat.

Studenten-Caroussel-Vereeniging.

Toen het laatste jaarverslag der Vereeniging in den D. S. Almanak van 1891 verscheen leefde de Vereeniging in een tijdperk van verval. Alleen Eerewachten, aan den Senaat van het D. S. C. bij optochten aangeboden, lieten zien dat er een D. S. Caroussel-Vereeniging bestond.

Het Bestuur, bestaande uit de H.H. A. G. van Steeden, *pres.*, A. H. Sloet van Oldruitenborgh, *secr.-penn.*, en H. G. Gann Dun, *comm.*, trad in October 1891 af en werd vervangen door

de H.H. A. H. Sloet van Oldruitenborgh, *pres.*, A. Perelaer, *secr.-penn.*, en E. H. Verstege, *comm.* Tot October 1892 viel er niets bijzonders voor. Alstoen bedankte het oude bestuur en werd een nieuw gekozen bestaande uit de H.H.:

W. J. de Bordes, *President.*

L. F. Teixeira de Mattos, *Secretaris-Thesaurier.*

H. Viruly, *Commissaris,*

dat zich eindelijk eenige maanden later aldus constitueerde:

H. Viruly, *President.*

L. F. Teixeira de Mattos, *Secretaris-Penningmeester.*

J. W. Six, *Commissaris.*

De Vereeniging stond toen op den vooravond van een heugelijk feit, n.l. haren 15^{den} verjaardag, die op 25 Februari 1893 plaats zou hebben. Het Bestuur toog dadelijk aan het werk om dit feest op schitterende wijze te herdenken door het geven van eene groote uitvoering in de manège. Dank zij den animo van vele Leden mocht het Bestuur er in slagen een genoegzaam aantal ruiters bijeen te krijgen. De repetities namen na de Kerstvacantie onmiddellijk een aanvang en op 22 Maart 1893 werd het 15-jarig bestaan luisterrijk gevierd. 's Middags gaf het Bestuur eene Receptie welke behalve door den Senaat en de Besturen der Gezelschappen, ook nog bezocht werd door eenige Eere-Leden van het Bestuur. 's Avonds had de uitvoering in de smaakvol versierde manege plaats, welke uitvoering blijkbaar ieders goedkeuring wegdroeg. Behalve door de Professoren en verdere Docenten der P. S., de autoriteiten der stad en vele Oud-Bestuursleden, daartoe expresselijk overgekomen, werd zij ook door den Senaat van het D. S. C. bijgewoond, welk lichaam, bij monde van haren Vice-Praeses, der Vereeniging een' lauwerkrans aanbood. Een woord van dank mag hier voorzeker niet onthouden worden aan de Eere-Bestuursleden Sloet en Perelaer voor de bereidwilligheid, waarmede zij het Bestuur met raad en daad bijstonden bij het voorbereiden der uitvoering. Een hoogst geanimeerd souper vereenigde een dertigtal Leden nog tot laat in den nacht op de S. P. en besloot de feestviering op eene waardige wijze.

Na de drukte der uitvoering toog het Bestuur aan het werk om de zeer gebrekkige Wet aan eene geheele Herziening te onderwerpen en trad in April op eene Algemeene Vergadering met een geheel nieuwe concept-wet op, die in zijn geheel, na tweede stemming op eene Algemeene Vergadering in begin Mei werd aangenomen. Zij trad op 1 October 1893 in werking.

Nog valt te vermelden dat de D. S. C. V. op den 10^{den} Juli bij den rondtocht der reunisten van het D. S. C. door Delft, aan dezen een Eerewacht aanbood, waaraan door een twaalfstal Leden werd deelgenomen.

Daar bij de Leden de animo in het rijden weer schijnt toe te nemen en zich vooral bij de jongstudenten gelukkig een vrij groot getal ruiters bevinden, is de hoop niet ongegrond, dat de Vereeniging een nieuw tijdperk van bloei intreedt. Het plan bestaat dan ook om de vroeger gehouden wekelijksche rijavonden te hervatten.

Laat ons hopen, dat het der D. S. C. V. moge gelukken, haar ouden luister te herwinnen!

Technisch Leesgezelschap.

Evenals het vorige jaar kan met tevredenheid op 't afgelopen jaar worden teruggezien. Het aantal leden bleef ongeveer even groot. In de tijdschriften had geen verandering plaats, alleen werd besloten af te schaffen het: »Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens». Brochures werden dit jaar niet rondgezonden.

Delftsch Studenten Tooneel-Gezelschap.

Het is met een gevoel van weemoed, dat de verslaggever een en ander moet mededeelen omtrent het afgelopen jaar.

De pogingen, in 't werk gesteld om een uitvoering te doen plaats hebben, konden door den slechten finantieelen toestand en andere bijomstandigheden niet tot een gunstig resultaat leiden.

Gelukkig treden wij het nieuwe jaar met meer moed in; velen van het jongste jaar werden lid van het gezelschap en onder hen mochten wij goede krachten voor het Tooneel vinden. Ook verscheidenen van de ouderen beloofden hunne medewerking, zoodat dit jaar hoogstwaarschijnlijk twee uitvoeringen zullen gehouden kunnen worden.

Moge het jaar '93/94 veel goed maken en weer den bloei van het D. S. T. G. herstellen.

Delftsche Studenten Vélocipède-Club.

De D. S. V. C. kan ondanks het kleine ledental van dit jaar op eenige feiten terugzien: o. a. op eenige clubtochten en een race, welke laatste vooral met veel animo geschiedde. Hierbij werden gewonnen:

- 1^e prijs, zilveren medaille, de Heer H. J. van Royen.
 2^e » bronzen » » » C. v. H. v. Eysinga.
 3^e » kunstvoorwerp, » » J. B. Krantz.

Ook valt te vermelden, dat de Heer van Royen het kampioenschap van 's Gravenhage gewonnen heeft.

Door de groote uitbreiding van het ledental laat zich het volgend jaar als een tijdperk van grooten bloei verwachten.

Delftsche Studenten IJs-Club.

Dank zij 't voor onze sport zoo gunstige weder was dit jaar onze vereeniging in staat, niet alleen haren leden steeds 't genot van een uitstekende baan te verschaffen, maar bovendien een IJsfeest te geven. Dit feest mag volkomen geslaagd heeten, er werden wedstrijden gehouden in 't hardrijden op de korte baan, open voor studenten en burgers; in 't ringrijden, waaraan door een groot getal ridders en rijdsters werd deelgenomen, en eindelijk in 't hardrijden met hindernissen voor jongens, welke laatste er zeer toe bijdroeg, de feestvreugde te verhoogen.

Dit jaar had de Universiteitswedstrijd te Utrecht den 19^{den} Januari plaats, en 't mocht ons gelukken door 't flinke rijden van 5 onzer leden de heeren: C. Frijlinck, G. L. Waanders, R. van Linge, G. van Tienhoven van den Boogaard en F. J. Klein den 2^{den} prijs te behalen. Bovendien won de heer Frijlinck een prijs in den personeelen wedstrijd. Wij hopen dat dit den leden, wier aantal dit jaar sterk vermeerderd is, een aansporing zal wezen, om, wanneer de gelegenheid zich zal voordoen, met denzelfden ijver de eer van de D. S. IJ. hoog te houden.

Delftsche Studenten Voetbal- en Cricket-Vereeniging.

In het begin van het jaar werden tot bestuursleden gekozen de Heeren:

Cd. H. Bijl, *President*.

A. P. Petrie, *Secretaris*.

G. van Tienhoven van den Boogaard, *Penningmeester*.

G. L. Piek, } *Commissarissen*.
 J. B. Krantz, }

In het voetbalseizoen werd slechts één wedstrijd gespeeld, nl. tegen het Leidsche Studenten-elftal van den heer De Goeje, die in het voordeel onzer Vereeniging afliep. In het

voorjaar werd besloten ook het cricketspel te gaan beoefenen en werd het daartoe noodige aangeschaft.

In 't algemeen kan de toestand der Vereeniging gunstig worden genoemd, zoowel wat betreft het finantieele als het ledental, waaronder zeer goede krachten zijn.

Delftsche Studenten-Weerbaarheid.

In het jaar 1892—1893 gaf de Vereeniging meer dan in de vorige jaren blijk, aan eene behoefte te voldoen. De opkomst op de schietbanen was veel grooter dan vroeger. Helaas kan nog niet gezegd worden, dat de animo in de beoefening van den wapenhandel is, zooals hij zijn moest. Laat ons hopen, dat ook hierin spoedig eene verandering ten goede moge komen. Dan toch zal de Vereeniging eerst aan haar eigenlijke doel beantwoorden.

In October 1892 trad het oude Bestuur af en werd, na de verkiezingen, aldus geconstitueerd:

P. J. A. F. Vos van Zalinge, *President*.

J. W. Six, *Secretaris*.

L. F. Teixeira de Mattos, *Thesaurier*.

A. H. E. van der Does de Bye, *Vice-President*.

H. Viruly, *Commissaris*.

Het Bestuur toog dadelijk aan 't werk om een aanvang te maken met exercitie-oefeningen. Het getroostte zich daarvoor veel moeite en tijd. Aanvankelijk ook schenen zijne pogingen met een goeden uitslag bekroond te zullen worden. De Heer A. C. Schaly werd benoemd tot waarnemend Commandant en de oefeningen namen in begin Januari op de Korenbeurs een aanvang. Helaas vielen allengs echter vele deelnemers af, zoodat op eene Korpsvergadering in Maart besloten moest worden, de oefeningen niet verder door te zetten.

Het Bestuur aarzelde niet om, niettegenstaande de geleden teleurstelling, nu al zijne krachten te wijden aan de schiet-oefeningen. Deze vonden geregeld plaats en werden druk bezocht, zoodat men besluiten kon tot het houden van een onderling concours. Op Zaterdag 22 April hadden de wedstrijden met geweer op 100 en 150 Meter plaats en op Vrijdag 28 April met revolver op 20 Meter. Voor elken wedstrijd waren als prijzen uitgelooft een verguld zilveren, een zilveren en een bronzen medaille, terwijl de Heer A. Twijssel nog een kunstvoorwerp als 4^{den} prijs voor revolver beschikbaar stelde.

De uitslag was :

	voor geweer 100 M. (max. aantal punten 60),		
1 ^e prijs :	P. J. A. F. Vos van Zalinge,	met 54 punten	
2 ^e »	J. W. Six,	» 47 »	
3 ^e »	F. C. van Sillevoldt,	» 44 »	
	voor geweer 150 M. (max. aantal punten 60),		
1 ^e prijs :	P. J. A. F. Vos van Zalinge,	met 50 punten ;	
2 ^e »	J. C. Loman,	» 41 »	
3 ^e »	H. C. J. van den Steenhoven,	» 35 »	
	en voor revolver (max. aantal punten 54),		
1 ^e prijs :	H. Viruly,	met 52 punten ;	
2 ^e »	J. C. Loman,	» 51 »	
3 ^e »	H. C. J. van den Steenhoven,	» 49 »	
4 ^e »	J. W. de Bruijn Kops,	» 45 »	

Vrijdagavond 28 April had op de Soc. Phoenix de prijsuitdeeling plaats. De prijzen werden met een toepasselijk woord door den Heer Twijssel uitgereikt en een hoogst gezellige kroegjool met muziek besloot het welgeslaagde feest.

Het mocht der D. S. W. gelukken in de maand Augustus 1893 hare eerste zegepraal te behalen. Op den IV^{den} Nationalen Schietwedstrijd, uitgeschreven door de Nederlandsche Vereeniging van Scherpschutters dong de Vereeniging mede in den Corpswedstrijd op Revolver (afstand 20 M.) en het mocht den wakkeren schutters, de H.H. G. P. H. van Musschenbroek, A. H. E. van der Does de Bye en J. W. de Bruijn Kops gelukken den 4^{den} prijs te behalen, zijnde een bronzen medaille. Een woord van hulde mag hier voorzeker niet onthouden worden aan de kranige schutters, die zich met een gewoon officiers-revolver tevreden moesten stellen. Moge hun voorbeeld door velen gevolgd worden en daarmee een reeks van talrijke overwinningen voor de Vereeniging geopend zijn.

Een zeer welgeslaagd Groenenconours besloot in September de werkzaamheden van 1892—93. Het feest, door muziek opgeluisterd, werd vereerd door het bezoek van den Overste Krugers, garnizoenscommandant van Delft. Ook hielden eenige welwillende Heeren de Groenen bezig met strategische oefeningen, die veel bijval en hilariteit verwekten. In optocht toogen men naar de Soc. Phoenix alwaar de H.H. Loman en de Bruijn Kops de prijzen met een toepasselijk woord uitreikten.

Eindelijk vermelden wij nog het besluit van de Algemeene Vergadering van 28 November 1892, waarbij de H.H. W. H. M. de Gelder, H. Sloet van Oldruytenborgh en G. P. H. van Musschenbroek benoemd werden tot Eereleden der Vereeniging. Voorzeker een welverdiend loon voor het vele dat deze Heeren voor de Vereeniging deden.

Studenten Amateur-Photografen-Vereeniging.

Gedurende het tweede jaar van haar bestaan mocht zich de Vereeniging in een goeden bloei verheugen.

Twee lezingen werden gehouden. De eerste door den heer S. G. Heymering, oud-lid der D. S. A. Ph.-V., handelde over de »Photochemigrafie». De voordracht, opgeluisterd door een groot aantal figuren en voorwerpen op het onderwerp betrekking hebbende, wekte ieders belangstelling. De tweede lezing, gehouden door den heer H. C. van Woerden uit Arnhem, had plaats in de Natuurkunde-zaal der P. S. en mag zeer zeker een succes genoemd worden, zoowel door de hoogst belangrijke stof (zij handelde over de Fotografie van den Sterrenhemel) als door de boeiende voordracht, terwijl een groot aantal lantaarnplaatjes, op een scherm geprojecteerd, het aangename van de lezing zeer verhoogde.

In het voorjaar werd besloten, dat de Vereeniging eene inzending zou doen op de Fotografie-tentoonstelling, in Mei jl. te Haarlem gehouden. Te dien einde schreef het Bestuur een onderling concours uit voor de schoonste inzending foto's, door een lid vervaardigd. De prijs voor dat concours werd toegekend aan den heer C. G. J. W. Koopman. Uit alle inzendingen werd door een Proefcommissie, bestaande uit de HH. H. A. Rouffaer, S. G. Heymering en E. J. Kist een keuze gedaan van foto's die voor expositie in aanmerking kwamen. Die foto's werden, in twee lijsten gevat, op de tentoonstelling buiten mededinging ingezonden. De lijsten werden in bruikleen aan de Societeit Phoenix afgestaan, waar zij thans op de eetzaal prijken.

Door onvoorziene omstandigheden moest de werkplaats in de Singelstraat in Mei ontruimd worden. Door de welwillendheid van onzen Eere-Voorzitter, wien daarvoor hier ter plaatse een woord van warmen dank niet onthouden mag worden, werd het atelier thans ingericht in een der Localen van het Natuurkundig-Cabinet der P. S. Dit atelier van alle benoodigdheden voorzien, bevat tevens een door de Vereeniging dit jaar aangeschafte satineerpers. Ook werd een magnesiumlamp aangekocht, waarmede de Leden nachtelijke opname kunnen verrichten.

De D. S. A. Ph. V. gaat gerust de toekomst tegemoet.

„U. L. I.”

Het afgeloope jaar 1892—93 was voor het gezelschap zeer gunstig te noemen. Een drietal jongere »krachten” kwam het ledental vorsterken en menig aangename avond werd door de leden doorgebracht, waar, als altijd, wetenschap en gezelligheid elkander zusterlijk de hand reikten.

Het Bestuur was dit jaar saamgesteld als volgt:

L. C. Dumont, *President*.

W. G. C. Gelinck, *Secretaris*.

Cd. H. Bijl, *Penningmeester*.

De zevende diës werd den 14^{den} Januari gevierd, door eene vergadering waar het Eere-Lid Van Oijen eene lezing hield. Een gezellig bijeenzijn op de Disputatkamer der S. P. besloot dezen aangename avond.

Hoewel eenige der meest ijverige leden, door het slagen voor hun eindexamen, ons gezelschap verlieten, gelooven wij toch, rekenende naar den ijver en den aangename geest in de Vereeniging, zonder te sterk optimisme te mogen veronderstellen, dat U. L. I. ook het jaar 1893—94 onder de jaren van bloei zal mogen rekenen.

Delftsche Studenten-Schaakclub „Paris”.

In 't afgeloope jaar is er weinig gebeurd, dat 't vermelden waard is. In October werd 't Bestuur aldus gekozen:

J. Th. Vogel, *President*.

L. G. Vliegenthart, *Secretaris*.

H. Beer, *Penningmeester, Vice-President*.

Weldra echter bedankte de Heer Vliegenthart als secretaris, en werd opgevolgd door den Heer E. A. J. H. Modderman.

In October telde de Vereeniging nog slechts 4 leden, maar dit getal nam in den loop van 't jaar steeds toe.

In Februari werd een onderling concours gehouden, dat 15 Maart afgeloope moest zijn.

Door gebrek aan animo bij de leden werd die termijn telkens verschoven, en moest zelfs eindelijk het concours geheel vervallen.

Vóór de groote vacantie werd eene uitdaging aan de Groningsche Studenten-Schaakclub »Ludendo Studemus” gezonden, ten einde dadelijk na de groote vacantie tot het spelen eener correspondentiepartij te kunnen overgaan. L. S. bedankte echter.

In September werd een schaakavond met groenen gehouden; velen toonden liefde voor het edele Schaakspel, zoodat onze Vereeniging, gesterkt door jonge krachten, weer vol hoop een nieuw jaar tegemoet gaat.

CATALOGUS
VAN DE
BIBLIOTHEEK
DER
SOCIETEIT PHOENIX.

I. Nederlandsch.

- 264 *Adema, Hora*, — Thea. 2 dln.
1 *Ador, Paul*, — Jezus van Nazareth, (Uit het Duitsch).
2 *Ahlgren, Ernst*, — Schetsen. (uit het Noorsch).
—, — Wolken, (uit het Noorsch).
3 *Alberdingk Thijm, Catharine*. — Een Koninklijke Misdaad.
—, — Een Koninklijke Misdaad toegelicht.
192 —, — N. D. de Forest.
242 *Aletrius, A.*, — Zuster Bertha.
4 *Audil, H. van*, — Een Onkruidzaaier.
5 *Antoinette*, — Heideroosje.
6 *Amicis, Edmondo de*, — Jongensleven, (Uit het Italiaansch).
-
- 7 *Balen, Hendrik van*, — Jeanne.
8 *Beekman, A. A.*, — Schetsen en Novellen.
—, — De Klokken van Delft.
9 *Berckenhoff*, — Causerien.
10 *Berg, De Oude van den*, — Klokketonen.
252 *Bergen, J. van*, — Aquarellen.
11 *Bikélas, D.*, — Loukis laras, (Uit het Grieksch).
12 *Bosboom Toussaint, A. L. G.*, — Raymond de Schrijnwerker.
13 —, — De Delftsche Wonderdokter.
219 —, — Negen Novellen.
215 *Björnson, Björnsterne*, — Ole Tuft. 2 dln.
14 *Brooshoof, Mr. P.*, — Academische Dissolving-Views.
15 —, — Plicht.
16 *Buning, Werumeus*, — Marineschetsen.
17 —, — De Erfenis van den Burgemeester.

- 18 *Buning, Werumeus*, — Uit en Thuis met de »Tromp”.
 19 —, — Verschillende oude Heeren.
 20 *Busch, Wilhelm*, — Jobsiade, (Uit het Duitsch).
 223 *Busken Huet, Cd.*, — Lidewijde.

-
- 195 *Carmen Sylva*, — Op Lijdenspaden.
 21 *Castor en Pollux*, — Portretten uit de Tweede Kamer.
 22 *Chappuis, H. C.*, — Slagschaduw en Zonlicht.
 250 *Coenen Jr., Frans*, — Verveling.
 194 *Cohen Stuart, A. C. E.*, — Kleine Schetsen.
 23 *Cool, D. E.*, — Een Idealist.
 24 *Cooplandt*, — Uit het Leven.
 25 *Coppée, François*, — Een Jeugd, (Uit het Fransch).
 193 *Cosinus*, — Kippeveer.
 26 *Couperus, Louis*, — Eline Vere. 3 dln.
 254 —, — Eene Illuzie.
 27 *Cremer, J. J.*, — Monte Carlo.
 28 —, — Tooneelspelers.
 29 —, — Emma Berthold, Boer en Edelman.
 30 —, — Daniel Sils.
 31 —, — Anna Rooze. 2 dln.
 32 —, — Novellen en Vertellingen. 2 dln.
 33 —, — Dokter Helmond en zijn Vrouw.
 34 —, — Overbetuwsche Novellen.
 35 —, — Betuwsche Novellen. Een Reisgezelschap.
 36 —, — De Lelie van 's Gravenhage.

-
- 37 *Deyssel, L. van*, — Een Liefde.
 38 —, — Een kleine Republiek.
 39 *Dilling, Lars*, — Schetsen, (I^e Bundel).
 40 —, — Schetsen, (III^e Bundel).
 41 *Duitscher, Een*, — De Mijnheers en hun Polderland.
 196 *Dostviewsky*, — Schuld en Boete.

-
- 42 *Eeden, Frederik van*, — Het Poortje.
 43 —, — De Kleine Johannes.
 228 —, — Studies.
 229 —, — Ellen.
 253 —, — Johannes Viator.
 44 *Edgren*, — Een Zomernachtsdroom.
 45 *Emants, Marcellus*, — Jong Holland.
 46 —, — Godenschemering.
 47 —, — Langs den Nijl.

- 48 *Emants, Marcellus*, — Goudakkers Illusiën.
 221 —, — Op Reis door Zweden.

-
- 49 *Fiore Della Neve*, — Een Liefde in 't Zuiden.
 50 —, — Liana.
 51 —, — Twee Novellen.
 52 —, — Victor.
 53 —, — Van eene Sultane.
 54 *Florentijn*, — De Tooveres van Endor.
 55 *Foore, Annie*, — De van Sons.
 56 —, — De Koloniaal en zijn Overste.
 57 —, — Uit ons Indisch Familieleven.

-
- 58 *Gallé, Franciska*, — Hereenigd. (2 dln.).
 59 *Génestet, P. A. de*, — Dichtwerken.
 258 *Giacosa, Gius*, — Droeve Min.
 198 *Giese, Josephine*, — Gevloekt.
 197 *Gorter, Herman*, — Mei.
 227 —, — Verzen.
 60 *Gram, Johan*, — In Berlijn.
 61 —, — Heugelijke Dagen.
 62 —, — Indische Schetsen.
 217 *Groeningen, A. P. van*, — Martha de Bruyn.
 63 *Gruyter, J. de*, — In Memoriam.
 237 *Guido*, — Julia.
 64 *Gijsen, Marie*, — De drie Gratiën.

-
- 222 *Harpen, N. van*, — Losse en scherpe Patronen.
 65 *Hildebrand*, — Camera Obscura.
 66 —, — Na vijftig Jaar.
 67 *Hinrichs*, — Een gevaarlijke Kus.
 199 *Hofdijk, W.*, — In 't Harte van Java.
 68 *Holland, Jan*, — Darwinia.
 69 —, — Nette Menschen.
 70 —, — Een Koningsdroom.
 71 —, — Een gezellige Avond in een geleerd Genootschap.
 72 —, — Dat getob met onze Jongens.
 73 —, — Als de eene Hand de andere wascht.
 74 —, — De Woort en zijn Kring.
 75 —, — Moderne Heksen.
 76 —, — Het Apenboek.
 77 —, — Doris en Doortje.
 78 —, — Athanasius Mors.

- 200 *Holland, Jan*, — Familie Willems.
 201 ———, — Het smeult.
 79 *Hollidee, H.*, — Etsen naar het Leven.
 259 *Homerus*, — De Illias.
 260 ———, — De Odussee.
 238 *Honigh, C.*, — Waarheids Pelgrimstocht.
 80 *Hooyer, J. H.*, — Schetsen en Verhalen.
 81 *Huf van Buren*, — De Kroon van Gelderland.
 82 ———, — De Mannen van St. Maarten
 83 ———, — Hertog Adolf.
 84 *Huygens, Cornelia*, — Regina.
-
- 85 *Ibsen, Henrik*, — Nora.
 86 ———, — Een Vijand des Volks.
 87 *Ising, Arnold*, — Haagsche Schetsen.
-
- 262 *Jonathan*, — Waarheid en Droomen.
 88 *Jonghuhn, Dr. F. W.*, — Licht- en Schaduwbeelden uit Midden-Java.
-
- 89 *Kate, Ten*, — Victor Hugo.
 90 *Keller, Gerard*, — Nemesis.
 202 ———, — Twee Novellen.
 91 *Kepper, George*, — Licht en Schaduw.
 261 *Kipling, Rudyard*, — Drie Soldaten.
 92 *Klikspaan*, — Studentypen en Leven.
 93 *Kneppelhout, J.*, — Gies Reevers.
 94 *Krüseman, Mina*, — Fella Damstone. Willen en Handelen.
-
- 203 *Lamberts, Hurrelbrinck*, — Limburgsche Novellen.
 204 *Lapidoth, Frits*, — Moderne Problemen. (2 dln.).
 246 ———, — Portretten en Landschappen.
 225 *Lundgard en Alhgren*, — Modern.
 95 *Loon, van*, — Studentenliederen.
 96 *Looy, Jac. van*, — Proza.
-
- 205 *Margadant*, — Met de Adelborsten aan Boord van de »Aldebaran.»
 97 *Maurik, Justus van*, — Uit het Volk.
 98 ———, — Van allerlei Slag.
 99 ———, — Met z'n achten.

- 100 *Maurik, Justus van*, — Burgerluidjes.
 101 —, — Uit één Pen.
 102 —, — Papieren Kinderen.
 103 *Maurits*, — In en uit 's Lands Dienst. De van der Lindens.
 104 —, — In en uit 's Lands Dienst.
 105 —, — In en uit 's Lands Dienst. H. v. Brakel, ing. B.O.W.
 216 —, — Indische Menschen in Holland.
 234 —, — Hoe hij Raad van Indië werd.
 235 —, — Goena-Goena.
 256 —, — »Ups en Downs» in het Indische Leven. (2 dln.).
 265 —, — »Nummer Elf.»
 206 *Meester, Johan de*, — Een Huwelijk.
 106 *Melati van Java*, — Van Slaaf tot Vorst.
 107 —, — Verdwenen. (2 dln.).
 108 —, — De gesluisde Schilderij.
 109 *Meijboom*, — Het Licht van Azië.
 110 *Muller*, — Gedachten.
 111 *Multatuli*, — Max Havelaar.
 112 —, — Millioenen Studiën.
 113 —, — Specialiteiten.
 114 —, — Vrije Arbeid in Ned.-Indië.
 115 —, — Ideeën.
 245 —, — Aleid.

-
- 116 *Neera*, — Teresa, (Uit het Italiaansch).
 117 —, — Lydia, (Uit het Italiaansch).
 118 —, — De Regenboog, (Uit het Italiaansch).
 119 *Nelly*, — Brieven aan Minette
 120 *Nessuno*, — Jonkheer Beemsen.
 121 *Netscher, Frans*, — In en om de Tweede Kamer.
 122 —, — Studies naar het naakt Model.
 123 —, — Menschen om ons.
 207 —, — Uit ons Parlement.
 257 —, — Egoïsme. (2 dln.).
 124 *Nievelt, C. van*, — Chiaroscuro.
 125 —, — Ahasverus.
 126 —, — Een Alpenboek.
 127 —, — Bergstudiën.
 128 —, — Phantasiën.
 129 —, — Herman Wolsinek.
 233 —, — Onder Zeil.
 267 *Nouhuijs, W. G. van*, — Eenzamen.
-

- 131 *Opzoomer, Mr. C. W.*, — Johan van Oldenbarnevelt.
 132 *Ostrovsky*, — Het Onweer, drama, (Uit het Russisch).
 224 *Otto, Willem*, — Bij Dag en Nacht op het Telegraafkantoor.
 133 *Ouida*, — Chandos, (Uit het Engelsch). (2 dln.).

- 134 *Perelaer, Maj. M. T. H.*, — Baboe Dalima. (2 dln.)
 135 —, — Borneo van Zuid tot Noord. (2 dln.)
 136 *Perk, Jacques*, — Gedichten.
 137 *Phelios, E. S.*, — Vriendschap of Liefde, (Uit het Engelsch).
 138 *Pol de Mont*, — In Noord en Zuid.

- 208 *Raloff*, — Het Prinsesje.
 231 *Rana Neida*, — Eene Verloving.
 139 *Rees, Cath. van*, — Zuid-Afrikaansche Novellen.
 140 —, — Zoo zijn er.
 141 —, — Oostersch Bloed. 2 dln.
 142 —, — De Koning der Symphoniën (Beethoven). 2 dln.
 143 —, — Na Emilies Dood.
 144 *Rees, R. P. A. van*, — Tusschen de Keerkringen.
 145 *Reuter, Frits*, — Novellen. 8 dln.
 209 *Rochemont, De*, — Rudolf van Meerkerke. I en III.
 146 *Rovers*, — Pro Patria.

- 147 *Salvatore, Farina*, — Ons Kroost, (Uit het Italiaansch).
 2 dln.
 148 *Salocin*, — Monaco.
 149 *Semeyn, Louis de*, — Herinneringen van een Parijsch
 Reporter.
 150 *Seipgens, Emile*, — Uit Limburg.
 151 —, — In en om het kleine Stadje.
 210 —, — Langs Maas en Geul.
 152 *Schimmel, H. J.*, — Verzoend.
 153 —, — Innerlijk Leven.
 154 *Schaepman, Dr. A. J. H. M.*, — Aya Sofia.
 155 —, — Nieuwe Gedichten.
 241 —, — Chronica.
 244 *Sloten, Jo. van*, — Levenstinten.
 230 *Slothouwer*, — Bij de Post. 2 dln.
 263 *Smits, Oude Heer*, — Afdrukken van Indrukken.
 156 *Sorgen, Mr. W. G. F. A. van*, — Porcelein. 2 dln.
 248 — Stemmen. Studenten-Tijdschrift. (Delft).
 157 *Stork, C. T.*, — Herinneringen en Wenken.

- 158 *Stratenus, Louise*, — Toewijding.
 159 *Swarth, Hélène*, — Rouwviolen.
 211 —, — Poëzie.
 249 —, — Passiebloemen.
-
- 160 *Tavatjerna, Karl A.*, — Benjamin en Thomez, (Finsche roman).
 161 *Tebbenhof, C. A.*, — Studiën en Schetsen.
 162 *Terburgh, G.*, — Hillegonde van Duyvenvoorde.
 163 —, — Ontrouw.
 164 —, — Vanitas.
 165 —, — Sproken en Vertellingen.
 166 —, — Bertha.
 217 —, — Celestines Geschenk.
 167 *Tolstoi, Graaf Leo*, — De Macht der Duisternis, (Uit het Russisch).
 168 —, — De Zwanenzang, (Uit het Russisch).
 169 *Tony*, — Ernest, Staas-Advocaat.
 232 *Tor Hedberg*, — Judas, (Uit het Zweedsch).
 170 *Tromp, Theod. M.*, — Herinneringen uit Zuid-Afrika.
 171 —, — De Roos van Kimberley.
 172 *Tergenjew, Iwan*, — Jong Rusland, (Uit het Russisch).
-
- 212 *Una*, — Marianella.
 213 —, — Mevrouw Marianne.
 251 —, — De Familie op Skögorum.
-
- 173 *Valette*, — Baren en Oudgasten.
 174 *Veer, H. de*, — Half bloed.
 175 —, — Moderne Schaduwbeelden.
 176 *Vissering, Mr. S.*, — Geschriften. (2 dln).
 177 *Vosmaer, Mr. C.*, — Amazone.
 178 —, — Inwijding.
 179 —, — Vogels van diverse Pluimage.
 180 —, — Nanno.
 214 —, — In Dienst.
 239 *Vosmeer de Spie*, — Een Passie.
 181 *Verwey, Albert*, — Persephone.
 226 —, — Verzamelde Gedichten.
 243 —, — Dichters Verdediging.
 247 —, — De Joden.
 183 *Vierkant, Een*, — Platland, (Uit het Engelsch).
-

- 184 *Wallis, A. S. C.*, — Vorstengunst. (3 dln.).
 185 *Walcheren, M. van*, — Zijn Zuster.
 255 *Warendorf*, (Uitgever), — Spoortreinkanibalen. enz.
 186 *Werther*, — Emancipatoria.
 187 *Westhreene, Mevr. van*, — Oud en Jong. (2 dln.).
 268 *Wilde, Oscar*, — Het Portret van Dorian Gray.
 188 *Wolters*, — Transalpina.
 189 *Woude, Johanna van*, — Zijn Ideaal.
 266 *Wijk, G. O. van*, — De goeie Jo.
 190 *Zeger de Bijl*, — Moeder en Zoon.
 191 *Zuijlen, Willem van*, — Voordrachten.

II. Fransch.

- 1 *Albert, Paul*, — Poètes et Poésies.
 2 *Ambre, Emile*, — Une Diva.
-
- 193 *Barres, Maurice*, — Sous l'Oeil des Barbares.
 3 —, — Un Homme libre.
 190 —, — Le Jardin de Bérénice.
 214 —, — l'Ennemie des Lois.
 4 *Bogor, Maria*, — Koussouma, (roman javanais).
 5 *Bonhomme, Honoré*, — Grandes Dames et Pécheresses.
 210 *Bonnetain, Paul*, — Pasagère.
 6 *Bornier, Henri de*, — Les Noces d'Attila.
 7 *Bourget, Paul*, — Un Crime d'Amour.
 8 —, — Pastels.
 9 —, — Mensonges.
 131 —, — Un Coeur de Femme.
 135 —, — Physiologie de l'Amour moderne.
 161 —, — Nouveaux Pastels.
 204 —, — La Terre promise.
 238 —, — Un Scrupule.
 183 *Brète, Jean de la*, — Le Roman d'une Croyante.
-
- 240 *Canqueteau, Paul*, — Chansons. etc.
 142 *Case, Jules*, — Un jeune Ménage.
 223 *Chassériau, Arthur*, — Deuil de Fils.
 10 *Cherbuliez, Victor*, — La Vocation du Comte Ghislain.

- 42 *Dumas, fils, Alexandre* — Denise.
 43 —, — La Dame aux Camélias.
 44 —, — Diane de Lys.
 45 *Dumas, et autres*, — 47, Chaussée d'Antin.
-
- 230 *Elskamp, Max*, — Dominical.
-
- 122 *Feuillet, Octave*, — Honneur d'Artiste.
 46 *Flammarion, Camille*, — Rêves étoilés.
 146 —, — Uranie.
 47 *Flaubert, Gustave*, — Salammbo.
 48 —, — Madame Bovary.
 195 —, — La Tentation de Saint Antoine.
 225 *Foucher, Paul*, — »Fin Papa.....»
-
- 198 *Gaud, Auguste*, — Les Chansons d'un Rustre.
 160 *Gyp*, — Une Passionnette.
 170 —, — Monsieur Fred.
 201 —, — Mariage civil.
 182 *Gleize, Jules*, — Chers Camarades.
 125 *Goncourt, E. et J de*, — Soeur Philomène.
 173 —, — Germinie Lacerteux.
 171 *Goncourt, Edmond*, — Les Frères Zemgano.
 172 —, — Chérie.
 188 —, — La Faustin.
 212 *Gourmont, Remy de*, — Le latin mystique.
 213 —, — Sixtine.
 236 —, — Le Fantôme.
 49 *Gréville, Henri*, — Le Vœu de Nadia.
 50 —, — Perdue.
 51 —, — Une Trahison.
 52 —, — Louis Breuil.
 53 —, — Les Ormes.
 54 —, — Frankley.
 55 —, — Louk Loukitch.
 56 —, — L'Avenir d'Aline.
 57 —, — Un Mystère.
 199 *Grosclaude*, — Les Gaietés de l'Année.
-
- 58 *Halévy, Ludovic*, — Le petit Cardinal.
 59 —, — Princesse.
 189 —, — Karikari.

- 166 *Hérisson, le comte d'*, — Les Responsabilités de l'Année terrible.
 178 —, — Nouveau Journal d'un Officier d'Ordonnance.
 179 —, — Journal d'un Officier d'Ordonnance.
 121 *Hervieux, Paul*, — Flirt.
 137 *Hogendorp, Dirk van*, — Mémoires.
 60 *Hugo, Victor*, — L'Histoire d'un Crime.
 61 —, — l'Ane.
 62 —, — Religion et Religions.
 63 —, — La Pitié suprême.
 64 —, — Choses vues.
 65 —, — Les Misérables.
 66 —, — Notre Dame de Paris.
 177 —, — Dieu.
 164 *Huysmans, J. K.*, — La-Bas.
 192 —, — A Rebours.

-
- 209 *Kistemaekers, Henry*, — »Mon Amant"!
 67 *Kock, Paul de*, — Madeleine.

-
- 68 *Laforgue, Jules*, — Moralités légendaires.
 136 *Lamoureux*, — Un An d'Exil.
 165 *Lautréamont, le Comte de*, — Les Chants de Maldoror.
 69 *Loti, Pierre*, — Pêcheur d'Islande.
 70 —, — Madame Chrysanthème.
 120 —, — Le Roman d'un Enfant.
 168 —, — Le Livre de la Pitié et de la Mort.
 181 —, — Fantôme d'Orient.
 187 —, — Aziyadé.
 205 —, — Fleurs d'Ennui.
 215 —, — Mon Frère Yves.
 233 —, — Matelôt.

-
- 228 *Maël, Pierre*, — Solitude.
 176 *Maeterlinck, Maurice*, — La Princesse Maleine.
 180 —, — Les Sept Princesses.
 186 —, — Les Aveugles.
 196 —, — Péléas et Mélisande.
 218 —, — Serres Chaudes.
 235 *Maizeroy, René*, — Après.
 71 *Malot, Hector*, — Baccara.
 72 —, — Mariage riche.
 73 —, — Mère.

- 74 *Malot, Hector*, — Cara.
 75 ———, — Séduction.
 76 ———, — Les Millions honteux.
 77 ———, — Une bonne Affaire.
 127 ———, — Paulette.
 167 ———, — Une belle Mère.
 203 ———, — Complices.
 78 *Max O'Rell*, — John Bull et son Ile.
 79 ———, — Les Filles de John Bull.
 80 ———, — Nos chers Voisins.
 81 *Maupassant, Guy de*, — La Main gauche.
 82 ———, — Histoire d'une Fille de Ferme.
 83 ———, — La Vie errante.
 216 *Mimande, Paul*, — Souvenirs d'un Echappé de Panama.
 84 *Moineaux, Jules*, — Le Bureau du Commissaire.
 207 *Montégut, Maurice*, — Don Juan à Lesbos.
 85 *Musset, Alfred de*, — La Confession d'un Enfant du Siècle.
-

- 86 *Ohnet, Georges*, — Serge Panine.
 87 ———, — Le Maître de Forges.
 88 ———, — La Comtesse Sarah.
 89 ———, — Dernier Amour.
 129 ———, — L'Âme de Pierre.
 248 ———, — Le Docteur Rameau.
-

- 90 *Pailleron, Edouard*, — Amours et Haines.
 140 *Pont-Jest, René de*, — Le Fleuve de Perles.
 91 *Prevost, L'abbé*, — Manon Lescaut.
 92 *Prudhomme, Sully*, — Bonheur.
 220 ———, — Poésies, 1879—1888.
 229 ———, — Les Épreuves.
 227 *Rachilde*, — Théâtre.
 237 ———, — L'Animale.
 242 *Racine, Jean*, — Théâtre Complet.
 222 *Rameau, Jean*, — La Mascarade.
 231 *Régnier, Henri de*, — Episodes.
 174 *Reibrach, Jean*, — La Gamelle.
 191 *Renard, Jules*, — L'Écornifleur.
 217 ———, — Coquecigrues.
 93 *Richepin, Jean*, — Quatre Petits romans.
 202 *Rodenbach, Georges*, — Bruges-la-morte.
 200 *Roux, Huguesle*, — Tout pour l'Honneur.
-

- 94 *Salvy, Gustave*, — Le Livre du Peuple.
 219 *Schwob, Marcel*, — Le Roi au Masque d'or.
 139 *Silvestre, Armand*, — Les Facétées de Cadet-Bitard.
 221 *Sophocle*, — Oedipe-Roi, Oedipe à Colonne, Antigone.
 95 *Stapleaux, Leonard*, — Où même l'Amour?

-
- 147 *Tacil, Léo*, — France et Russie.
 96 *Theuriet, André*, — Lucile Desenclos.
 97 —, — Le Mariage de Gérard.
 184 *Tillet, J. du*, — Petites Femmes.
 208 *Tolstoi, Comte Alexis*, — La Mort d'Ivan le Terrible.
 98 *Tolstoi, Comte Léo*, — La Guerre et la Paix.
 99 —, — Polikouchka.
 100 —, — Que faire.
 101 —, — Anna Karénine.
 102 —, — Deux Générations.
 103 —, — La Mort.
 123 —, — Paysans et Soldats.
 124 —, — La Sonate de Kreutzer.
 144 —, — Pamphile et Julius.

-
- 163 *Vallette, Alfred*, — La Vierge.
 104 *Vast, Richard*, — La vieille Garde.
 105 *Vasili, Paul*, — La Société de Vienne.
 106 —, — La Société de Berlin.
 226 *Verhaeren, Emile*, — Les Moines, poésies.
 175 *Verlaine, Paul*, — Choix de Poésies.
 206 —, — Chansons pour elle.
 234 —, — Liturgies intimes.
 169 *Véron, Pierre*, — Paris Amoureux.
 107 *Villiers de l'Isle Adam*, — Le Secret de l'Echafaud.

-
- 197 *Willy*, — L'Année fantaisiste.

-
- 108 *Zed*, — La Parisienne au Point de vue l'Amour.
 149 *Zola, Emile*, — La Fortune des Rougon.
 151 —, — La Curée.
 155 —, — Le Ventre de Paris.
 152 —, — La Conquête de Plassans.
 128 —, — La Faute de l'Abbé Mouret.
 154 —, — Son Excellence Eugène Rougon.
 145 —, — l'Assommoir.

- 158 —, — Une Page d'Amour.
 153 —, — Nana.
 157 —, — Pot-Bouille.
 109 —, — Au Bonheur des Dames.
 150 —, — La Joie de vivre.
 156 —, — Germinal.
 159 —, — l'Oeuvre.
 113 —, — La Terre.
 114 —, — Le Rêve.
 115 —, — La Bête Humaine.
 148 —, — L'Argent.
 194 —, — La Débâcle.
 239 —, — Le Docteur Pascal.
 110 —, — Renée.
 111 —, — Contes à Ninon.
 112 —, — Nouveaux Contes à Ninon
 116 —, — Nantas.
 117 —, — Thérèse Raquin.
 118 —, — La Fête à Coqueville.
 119 —, — Jacques Damour.

III. Engelsch.

- 1 *Anstey, F.*, — The Pariah. (3 vol).
 2 *Beaconsfield*, — Endymion.
 3 —, — Lothair.
 4 *Bellamy, Edward*, — Looking backward.
 62 —, — Miss Ludington's Sister.
 5 *Besant, Walter*, — Catharina Regina.
 6 —, — The holy Rose.
 61 —, — For Faith and Freedom. (2 vol).
 67 *Besant, Annie*, — The Law of Population.
 7 *Black, William*, — A Princess of Thule.
 8 *Braddon, Miss*, — Aurora Floyd.
 59 *Bullock, Sir John*, — The Pleasure of Life.
 9 *Collins, Wilkie*, — The New Magdalen.
 10 —, — The Moonstone.
 11 —, — Armadale.
 12 —, — The Queen of Hearts.

- 13 *Dickens, Charles*, — The Pickwick Papers. (2 vol).
 14 ———, — David Copperfield (2 vol).
 15 ———, — Sketches by Boz.
 16 *Duchess, The*, — Molly Bawn.
 17 ———, — A troublesome Girl and other Stories.
 18 ———, — A Lifes Remorse.
-

- 19 *Eliot, George*, — Middle March.
 20 ———, — Adam Bede.
 21 ———, — Felix Holt, the Radical.
 22 ———, — Romola.
 23 *Emerson*, — Essays.
 24 *Evants, S. E. F.*, — The upper Ten.
-

- 23 *Gunter, A. G.*, — Mr. Barnes of New-York.
 24 ———, — Mr. Potter of Texas.
-

- 25 *Harte, Bret*, — Captain Jim's friend, and the Argonauts
 of North Liberty.
 26 ———, — Cressy.
 27 ———, — Two Men of Sandy Bar.
 28 ———, — Jeff Brigg's Love Story.
 29 ———, — An Heiress of Red Dog and other stories.
 30 ———, — The Story of a Mine.
 31 ———, — The Luck of Roaring Comp.
 31 *Hume, Fergus*, — The Mystery of a Hanson Cab.
 32 ———, — The Girl from Malta.
 33 ———, — The Piccadilly Puzzle.
-

- 34 *Irving, Washington*, — Sketch-book.
-

- 35 *Jerome, Jerome K.*, — Stageland (ill. by Barnard Partridge).
-

- 36 *Lytton Bulwer, Lord*, — My Novel. (3 vol).
-

- 66 *Maartens, Maarten*, — The Sin of Joost Avelingh.
 37 *Marshall, Emma*, — The two Swords.
 38 ———, — Her Season in Bath.
 39 *Maxwell, Gray*, — The Reproach of Annesley.
-

40 *Norris, W. E.*, — A Bachelor's Blunder.

- 41 *Ouida*, — In Maremma. (3 vol).
 42 —, — Trescoes and other stories.
 43 —, — Guilderoy.
 44 —, — Wanda, Countess of Szalzas.
 45 —, — Princess Napraxine.
 46 —, — Pascaral.
 47 —, — Tricotrin.
 48 —, — A house Party.
 60 —, — Syrlin. (3 vol).
 63 —, — Othmar. (2 vol).
 71 —, — Moths.
-

- 49 *Pask, Arthur*, — A Midsummer's Madness.
 50 —, — Girls of to Day.
 68 *Philips, F. C.*, — As in a Looking-Glass.
 51 *Poe, E. A.*, — Tales.
 72 —, — Poems and Essays.
 70 *Powel, J. C.*, — The American Siberia.
-

- 52 *Rider, Hagard*, — The Witch's Head. (2 vol).
 53 —, —, King Solomon's Mines.
 54 —, —, She.
 55 —, —, Colonel Quaitch, (2 vol)
 56 —, —, Allan's Wife and other tales.
-

- 76 *Schreiner, Olive*, — Dreams.
 57 *Sterne, Laurence*, — A sentimental Journey.
 64 *Stevens, Agnes*, — How Men Propose.
 77 *Stevenson, Robert, Louis*, — Island Night's Entertainments.
-

- 65 *Twain, Mark*, — A Yankee.
 75 —, — The Innocents Abroad. (2 vol).
-

- 58 *Vijn, A. Cornelius*, — Cetchwayo's Dutch Man.
-

IV. Deutsch.

- 1 *Allan, George*, — Ein Fürstenkind.
- 2 *Echegaray, José*, — Wahnsinn oder Heiligkeit. (Aus dem Spanischen).
- 3 *Vegeter Carpio, Tren Lope Felix de*, — Die Sklavin ihres Geliebten. (Aus dem Spanischen).
- 4 *Almeida Garrett*, — Der Monch van Santarem. (Aus dem Portugiessischen).

-
- 5 *Björnsterne, Björnson*, — Die Neuvermählten.
 - 69 ———, — Ragni.
 - 78 *Busch, Wilhelm*, — Eduards Traum.

-
- 6 *Cabellero, Fernau*, — Arme Dolores.
 - 7 *Calderon de la Barca*, — Der Richter von Zalamea.
 - 8 ———, — Der Arzt seiner Ehre.
 - 9 *Carmen Sylva*, — Ein Gebet.
 - 10 ———, — Die Hexe.
 - 11 ———, — Stürme.
 - 12 ———, — Pelesch Märchen.
 - 13 ———, — Aus Carmen Sylva's Königreich.

-
- 14 *Dahn, Felix*, — Ein Kampf um Rom. (4 bdn.).
 - 15 ———, — Odhin's Trost.
 - 16 ———, — Bissula.
 - 17 ———, — Felicitas.
 - 18 ———, — Gelimer.
 - 19 ———, — Fredegundis.
 - 20 ———, — Bis zum Tode getreu.
 - 21 ———, — Die Schlimmen Nonnen von Poitiers.
 - 22 ———, — Welt-Untergang.
 - 71 ———, — Die Bataver.
 - 23 *Dostojewsky, F. W.*, — Attila.
 - 24 ———, — Tollhaus oder Herrenhaus.

-
- 25 *Ebers, Georg*, — Der Kaiser.
 - 26 ———, — Frau Bürgermeisterin.
 - 27 ———, — Ein Wort.
 - 28 ———, — Homo sum.
 - 29 ———, — Eine Aegyptische Königstochter. (3 bdn.).
 - 30 ———, — Serapis.

- 31 *Ebers, Georg*, — Die Nilbraut.
 32 ———, — Elifen, ein Wüstenraum.
 33 ———, — Warda. (3 bdn).
 34 ———, — Die Schwestern.
 35 ———, — Lepsius (Biographie).
 36 ———, — Josua.
 37 *Eckstein, Ernst*, — Die Claudier. (3 bdn.)
 66 ———, — Das Hohelied vom Deutschen Professor.
-
- 38 *Franzos, K. E.*, — Ein Kampf ums Recht. (2 bdn).
 39 ———, — Die Reise nach dem Schicksal.
-
- 40 *Girardin, Mme Emile de*, — Die Furcht vor der Freude
-
- 41 *Hamerling, Robert*, — Die Waldsängerin.
 42 ———, — Lord Lucifer.
 43 ———, — Proza.
 44 *Hauff, Wilhelm*, — Die Sängerin.
 45 *Heine, Heinrich*, — Memoiren.
 82 ———, — Werke. (12 bdn).
-
- 46 *Ibsen, Henrik*, — Gespenster.
 47 ———, — Der Bund der Jugend.
 48 ———, — Die Stützen der Gesellschaft.
 49 ———, — Die Frau vom Meere.
 75 ———, — { Die Wildente.
 { Die Kronprätendenten.
 { Hedda Gabler.
 89 ———, — Werke. (4 bnd.).
-
- 85 *Jacobsen, J. P.*, — Frau Marie Grubbe.
 50 *Jensen, Wilhelm*, — Im Vorherbst.
 83 *Jökai, Maurus*, — Ein Frauenhaar.
-
- 76 *Kind, Aemil*, — Moderne Hexen.
 51 *Körner, Theod.*, — Werke.
-
- 52 *Lou, Henri*, — Im Kampf um Gott.
-

- 53 *Motté Fouqué, B. de la*, — Undine.
 54 *Musset, Alfred de*, — Wovon die jungen Mädchen träumen
-

- 55 *Paul, Jean*, — Flegeljahre.
 84 *Pontoppidan, Henrik*, — Junge Liebe.
-

- 56 *Rasch, J.*, — Aus dem Lande der Magyaren.
-

- 80 *Schneideck, G. H.*, — Im Osten Berlins.
 81 *Schubin, Ossip*, — Ehre.
 57 *Spielhagen, Friedrich*, — Zur Zwölften Stunde.
 58 —, — Angela. (2 bdn).
 59 —, — Durch Nacht zum Licht.
 60 *Stinde, Julius*, — Die Familie Buchholtz.
 61 —, — Buchholtzens in Italiën.
 62 —, — Buchholtzens im Oriënt.
 72 *Sudermann*, — Frau Sorge.
-

- 63 *Taylor, George*, — Klytia.
 64 —, — Jetta.
 68 *Tolstoi, Graf Leo*, — Aus meinem Leben.
 77 —, — Meine Beichte.
 79 —, — Warum wir am Leben hängen.
 74 *Turgeniew, Ivan*, — Soldatengeschichten.
-

- 65 *Wechsler, E.*, — Gespenster im Sonnenschein.
 86 *Wichert, Ernst*, — Nur ein Jude.
 67 — Aus zwei Welten.
 70 — Mars im Flügelkleide.
 73 — Die Schweinscarbonade.
-

V. Werken van Litteratuur, Kritieken, enz.

- 44 *A. J.*, — J. A. Alberdingk Thijm.
-

- 1 *Beckger, A.*, — Henry Wadsworth Longfellow (Vert. van ten Kate),

- 2 *Beer, Taco, H. de,* — Letterkundige geschiedenis van
Duitschland.
- 3 *Blok,* — Levensschets van J. J. L. ten Kate.
- 4 *Brink, Prof. Dr. Jan Ten,* — Emile Zola.
- 5 ———, — Causeriën over moderne romans.
- 6 ———, — Schetsen en Kritieken. (2 dln.).
- 7 ———, — De roman in brieven.
- 31 ———, — De oude Garde en de jongste School. (2 dln.).
- 8 *Busken Huet, Cd.,* — Nederlandsche Belletrie.
- 9 ———, — Litterarische fantasiën en kritieken. (18 dln.).
- 24 ———, — Brieven. (2 dln.).
- 35 *Bijvanck, Dr. W. G. C.,* — Parijs 1891.
-
- 43 *Chautepie, de la Sausaye, Dr. P. D.,* — Zekerheid en twijfel.
-
- 36 *Dageraad, Vereeniging de,* — Ter gedachtenis aan Multatuli.
- 10 *Deyssel, L. van,* — Over literatuur.
-
- 37 *Embden, Bar. Ludwig van,* — Heinrich Heines familiënleven.
-
- 27 *Goldmann, Karl,* — Die Sünden des Naturalismus.
- 30 *Gorter, Simon,* — Letterkundige Studiën.
-
- 32 *J. A.,* — Multatuli.
- 29 *Jäger, H.,* — Henrik Ibsen.
-
- 11 *Kloos, W., en A. Verwey,* — De onbevoegdheid der Neder-
landsche literaire kritiek.
- 12 *Kohüt, Dr. Adolf,* — Heinrich Heine und die Frauen.
- 13 *König,* — Deutsche Literaturgeschichte.
-
- 14 *Lemaitre, Jules,* — Les Contemporains. (3 vols.).
- 15 *Lewe, G. H.,* — The Life and Works of Goethe. (2 vols.).
- 28 *Luzac, Dr. C. J.,* — De Nederlandsche sentimenteele
Roman en zijne terugwerking.
-
- 25 *Multatuli,* — Brieven I, II, III, IV, V en VI.
-

- 26 *Polak, Dr. H. J.*, — Studiën.
 16 *Pol de Mont*, — Hendrik Conscience.
-

- 45 *Sautour, Auguste*, — L'Oeuvre de Zola.
 34 *Scherer, Edmund*, — Etudes sur la litterature au XVIII^{me}
 Siècle.
 17 *Smit Kleine, F.*, — Leven en werken van Carmen Sylva.
 33 *Smit Kleine, F.*, — Schrijvers en Schrifturen.
-

- 18 *Versluys, J.*, — Over Multatuli.
 38 *Verwey, Albert*, — Mijn meening over L. van Deijssel's
 roman »Een Liefde.»
 39 —, — P. C. Hooft } Nederlandsche Dichters.
 40 —, — G. A. Bredero }
 42 —, — Inleiding tot Vondel.
 19 *Vloten, Dr. J. van*, — Onkruid onder de tarwe.
-

- 20 *Winkel, Dr. J. te*, — Bilderdijk lotgenoot van Multatuli.
-

- 21 *Zola, Emile*, — Le roman expérimental.
 22 —, — Documents littéraires.
 23 —, — Nos auteurs dramatiques.
-

VI. Onderwijs, Geschiedenis, Levens- beschrijvingen, enz.

- 1 *Bas, F. de*, — Prins Frederik der Nederlanden. (3 dln.).
 2 *Boissevan, Charles*, — Het leven van Koolemans Beynen.
-

- 3 *Cassagnac, A. G. de*, — Souvenirs du second Empire.
-

- 20 *Diesen, G. van*, — Levensbericht van Dr. L. Cohen Stuart.
-

- 4 *Geer, Dr. P. van*, — De examens Middelbaar Onderwijs.
 5 *Gouw, ter*, — Geschiedenis van Amsterdam.
-

- 6 *Hofstede, G.*, — Fulgura Fracta.
7 *Huet, A.*, — Delftsche Academie en Polytechnische School.
-

- 22 *Jorissen, Dr. Theod.*, — Historische Bladen (Nieuwe Bundel).
23 —, — Historische Studiën (Laatste Bundel).
-

- 8 *Kappeijne*, — Wet op het Lager Onderwijs.
9 *Knoop, Gen. N. J.*, — De Belgische Omwenteling van 1830.
-

- 10 *Mason, Frank, H.*, — Le général James A. Garfield.
-

- 11 *Renan, Ernest*, — Mare Auréle et la fin du monde-antique.
-

- 19 *Sillem, Mr. J. A.* — Dirk van Hogendorp.
12 *Stein Parvé*, — Wet op het Middelbaar Onderwijs.
-

- 13 *Tiszoo*, — Fotografie of Schilderij.
-

- 14 *Wansink, H. J.*, — Los Verbos Castellanos.
15 *Witkamp en Kalff*, — Prins Hendrik.
16 *Wierdels, F. J. A. M.*, — Difficeles Migae.
17 *Wittewaal, B. W.*, — Het Leidsche Jagercorps.
18 —, — Georg Leo von Caprivi.
21 —, — Drei Jahre auf dem Trone.
-

VII. Koloniën, Land- en Volkenkunde, enz.

- 36 *Aa, P. J. B. C. Robida v. d.*, — Reizen naar Ned.-Guinea.
1 *Aicard, Jean*, — Visite en Hollande.
-

- 29 *Beek, A. W. K. ter*, — Atjeh-Oorlog.
10 —, — De vier eerste jaren van den Atjeh-Oorlog.
2 *Bloemen Waanders, F. van*, — Moet Ned.-Indië conser-
vatief of liberaal geregeerd worden?
3 —, — Indische schetsen, I—VII.

- 4 *Biart, Lucien*, — A travers l'Amérique.
 5 *Boissevain, Charles*, — Van het Noorden naar het Zuiden.
 (2 dln.).
 32 ———, — Over de Alpen.
 6 *Borel*, — Onze vestiging in Atjeh.
 7 *Busken, Huet, C.*, — Parijs en omstreken.
 8 *Brooshoofst*, — De Atjeh-Oorlog (1873—86).
 9 *Bruters*, — Atjehsche omtrekken.
 11 *Bruinsma, Maj. J. F. D.*, — De verovering van Atjeh's
 groote Messigit.
-
- 12 *Carrois et Duham*, — En Cano de Douai au Helder.
-
- 13 *Eckhardt*, — Opleiding tot controleur bij het Binnen-
 landsch Bestuur.
 14 *Everwijn, Lange, Mr. E. J.*, — Emigratie naar Z.-Afrika.
-
- 43 *Gerlach, A. J. A.*, — Onze Oost.
 15 *Gorkom, K. W. van*, — Gids voor de Controleurs bij het
 Binnenlandsch Bestuur op Java en Madura.
 16 *Groneman, Dr. J.*, — Vorstenlandsche toestanden.
 31 ———, — Bladen uit het dagboek van een Indisch geneesheer.
 37 ———, — Uit en over Midden-Java.
-
- 17 *Havard, Henri*, — La Hollande pittoresque.
 46 *Heutsz, J. B. van*, — De onderwerping van Atjeh.
-
- 38 *Kennan, George*, — Leven en lijden der ballingen in
 Siberië. 2 dln.
-
- 35 *Loudon, J. F.*, — Billiton-onderneming.
 30 *Leenderts*, — Schetsen uit Insulinde.
-
- 18 *Muller, Hendrik P. N.*, — Zuid-Afrika.
 19 *Mirks, Jr., Robertus*, — Op Java. (Critische Pennekrassen).
-
- 20 *Nederburgh, Mr. S. C. H.* — Opium-smokkelhandel.

- 21 *Rasch, Julius*, — Aus dem Lande der Magyaren.
 22 *Rochemont, J. S. de*, — Loudon en Atsjin.
 23 —, — Generaal Jan van Swieten.

-
- 33 *Sandick, R. A. van*, — In het rijk van Vulkaan.
 41 —, — Leed en lief uit Bantam.
 24 *Schoemaker, J.* — Schetsen uit den Atjeh-oorlog.
 45 *Stakman, M. C. E.* — De Minahassa.
 25 *Stanley, M. H.* — Cinq Années au Congo.
 26 *Sol, E. P. C.* — Openbare Geheimen van den Indischen
 toestand.
 44 —, — De Tjiomas-zaak.

-
- 34 *Texier, C.*, — Au pays des Généraux.

-
- 27 *Verschuur*, — Een maand op IJsland.
 28a *Veth, Dr. P. J.*, — Op Java. (3 dln).

-
- 42 *Wijnaedts Francken, Dr. C. J.*, — Door Amerika.

-
- 28b — Oorlog met Atjeh, (verslag van het behandelde
 in de vergaderingen der Tweede Kamer in
 Comité-Généraal 1874.
 28c — Officieele bescheiden, betreffende het ontstaan van
 den oorlog tegen Atjeh (1881).
 39 — Les Capitales du monde. (2 dln.).
 40 — In Afrikanderland.

VIII. Sociale Wetenschappen, Wijsbegeerte Godsdienst, Geneeskunde, enz.

- 1 *Aa, H. van*, — Uit de gedenkschriften van een voornaam
 Nederlandsch Beambte.
 81 *Aiglun, De Roches d'*, — Les Etats profonds de l'Hypnose.
 2 *Arntzenius, R. A.*, — Herziening der Grondwet.
 75 *Arnold, Hans*, — Wie bildet man Spiritistische Zirkel in
 der Familie?

- 3 *Berth, Paul*, — La morale des Jésuites.
 4 *Berg, J. A. de*, — Het wapen des Konings in strijd met de wet.
 5 *Berg, van den*, — Strijd tegen de Prostitutie.
 6 *Brink, Dr. Jan ten*, — De opstand der Proletariërs.
 52 *Booth, General*, — In Darkest England and the Way out.
 44 *Boudewijnse, J.*, — Regeering en Staten-Generaal sedert de Grondwet van 1848.
 63 *Behel, August*, — Die Frau und der Socialismus.
Besant, Annie, — The Law of Population. (Zie III, 67).
Bellamy, Ederara, — Looking Backward (Zie III, 4.)
 48 *Bemmelen, Dr. J. F. van*, — De erfelijkheid van verworven eigenschappen.
 7 *Büchner, Dr. L.*, — Kracht en stof.
 8 —, — Het leven hier namaals.

9 *Calterie, Dr. A.*, — Magnétisme et Hypnotisme.

-
- 10 *Dageraad, Vereeniging de*, — Giordano Bruno, een martelaar der vrije gedachte.
 17 *Darwin*, — Complete werken, (vertaald door Hartogh Heijs van Zouteveen).
 79 *Deschamps, Louis*, — La philosophie de l'écriture.
 11 *Draper*, — Geschiedenis der worsteling tusschen Godsdienst en Wetenschap.
 12 *Diepen, Armand*, — De jongste uiting van het Antiprotectionisme.
 45 *Dodel Port*, — Mozes of Darwin?

-
- 13 *Filathetes*, — Een gevaarlijk geneesmiddel. (Antwoord op Dr. de Jong's brochure over het hypnotisme).
 76 *Flammarion, Camille*, — Dieu dans la nature.
 49 *Fricke, Prof.*, — Der Athëismus und die Social-Democratie.

-
- 71 *Gelsen, Dr. Carl von*, — Die Hygiëne der Flitterwochen.
 74 *George, Henry*, — Het vraagstuk van den Arbeid. (Antwoord aan Paus Leo XIII.)
 68 *Gibier, Dr. Paul*, — Le Spiritisme ou Fakirisme occidental.
 14 *Goeman Borgesius, e. a.*, — Wetsvoorstellen over belastinghervorming, (1890).
 70 *Göhre, Paul*, — Drei Monaten Fabrikarbeiter.

15 *Goudoever, Prof. van*, — De vrouw, haar heden, verleden en toekomst.

16 *Haas, de*, — Pauperisme en Wetenschap.

54 *Haeckel, Karl*, — The Right of Women and the sexual Relations.

50 *Heymans, Dr. G.*, — Het experiment in de philosophie.

18 *Hoofdofficier der Schutterij*, — Méne, méne tékel upharsin.

19 *Houten, Mr. S. van*, — De leer van Boedha.

20 ———, — Das Causalitäts-Gesetz.

21 ———, — God, eigendom en familie.

58 ———, — Staatkundige brieven.

22 *Huet, A.*, — Arbeid en Kapitaal.

56 *Hueley, T. H.*, — Social Discases and worse Remedies,

23 *Jong, Dr. A. de*, — Het hypnotismus als geneesmiddel.

77 *Kneipp, Seb.*, — Geneesmethode van

43 *Kürschner, J.*, — Der neue Reichstag.

24 *Lavater*, — Politieke photographiën.

25 *Lion*, — Mijn staatkundig leven.

26 *Lohman, Jhr. A. F. de Savornin*, — De Pacificatie.

51 *Mantegazza, Prof. Paul*, — De mensch in het geslachtsleven.

78 ———, — De hygiene der zenuwen.

27 *Marken, J. C. van*, — La question ouvrière à la fabrique néerlandaise de levure et d'alcool.

73 *Monin, Dr. E.*, — Zenuwlijden.

28 *Patijn, Mr. J. G.*, — De Malaise en het protectionisme.

29 *Quack, Mr. H. P. G.*, — Socialisten. 3 dln.

30 ———, — Studiën op sociaal gebied.

80 ———, — Beelden en groepen.

31 *Quilter, Harry*, — Is het huwelijk eene fout?

32 *Raabe*, — De Compagnie van Loyola.

82 *Rienzi*, — Socialisme en vrijheid.

65 *Riko, A. J.*, — Louise Lateau en andere mystieken.

- 47 *Rochusen*, — Inkomsten-Belasting.
- 72 { *Rohling, Dr. August*, — Wat is de Talmud?
 { *Ros, A. van*, — De Jood.
-
- 57 *Schäffle, Dr. A.*, — De quintessens van het Socialisme.
- 33 *Schmick, Prof.*, — Geist oder Stoff?
- 34 ———, — Ist der Tod ein Ende oder nicht?
- 57a *Simon, J. et G.*, — La femme du XXI^{ème} siècle.
- 35 *Spruyt, Dr. C. B.*, — Geschiedenis van de leer der aangeboren begrippen.
- 36 *Smiles*, — Life and Labour.
- 37 *Staatsburger, Een*, — Persoonlijke dienstplicht en legerorganisatie.
- 66 *Stuart Mill, J.*, — Socialisme.
-
- 55 *Taxil, Leo*, — La Corruption fin-de-siecle.
-
- 38 *Vliet, Woudrichem van*, — Internationaal recht.
- 46 *Verluys, J.* — Proeve van een nieuwe levensbeschouwing*
-
- 64 *Welderen, Rengers van*, — Schets eener parlementaire Geschiedenis.
- 69 *Wibaut, F. M.*, — Socialisme. (Fabian-Essays).
- 62 *Wilbrandt*, — Erlebnisse in der Welt Bellamy's.
- 39 *Wolfgang van der Mey*, — Rusland en het Nihilisme.
- 40 *Wijk, Prof. van der*, — Onze Staatkunde. Een levensvraag der hedendaagsche politiek.
- 42 — De Bijbel.
- 41 *Enquête*, — Naar den toestand van fabrieken en werkplaatsen in 1887.
- 53 ———, — Arbeidersenquête.
- 59 ———, — Openbare middelen van vervoer A.
- 60 ———, — " " " " B.
- 61 ———, Groningen.
-

IX. Technische Werken.

- 45 *Brockhaus, F. A.*, — Konversations-Lexikon. (15 dln.).
 1 *Burgerlijke Ingenieurs, Vereeniging van*, — Statuten, ledenlijsten, verhalen, enz.
 2 *Buttinga Wichers, Mr. J. van*, — Schaatsenrijden.
-
- 33 *Damsté en Pels-Rijcken*, — Nederlandsch Handboek voor Roeisport
 3 *Du Cellié Muller*, — Beveiliging van Noorder Rijn en Lekdijk.
 4 *Dirks, J.*, — De Rotterdamsche waterweg.
 5 ———, — De waarde van het Panamakanaal.
 6 *Dissel, van*, — Kritiek over Dirks Rotterdamsche waterweg.
-
- 7 *Eland, K.*, — Verbindingen van Noordzeekanaal en Boven-Rijn.
 8 *Engelenburg, E.*, — Het Haagsche spuikanaal (Cum grano salis).
-
- 36 *Fijnje van Salverda, J. G. W.*, — De luchtvaart.
-
- 9 *Huet, A.*, — Amsterdam een Zeestad.
 10 ———, — Landaanwinning in de Zuiderzee.
 11 ———, — De toekomst van Nederland als Handelsstaat.
 12 *Huet, Paul A.*, — Toestanden der Industrie in Nederland.
 13 *Hoeffler, F.*, — Verklaring van Waterstaatkundige benamingen.
 14 *Henket, N. H.*, — Scheepvaartverbinding van Amsterdam met de Waal.
 15 ———, — Kanaal van Amsterdam naar de Waal door de Geldersche vallei.
-
- 16 *Ingenieur, Een*, — De twaalf ontwerpen voor het Amsterdamsche Rijnvaartkanaal.
-
- 17 *Kalff, J.*, — Plan eener Rijnvaart tusschen Waal en Noordzeekanaal.
 18 *Kemper, P. A.*, — Repertorium der literatuur van den Waterstaat in Nederland.

- 19 *Kok, W. A.*, — Waterwerken aan den Nieuwen Maasmond .
 —————
- 20 *Lely, C.*, — Eene tijdelijke Rijnvaart of de Keulsche vaart .
 —————
- 34 *Mecredy en Wilson*, — Geïllustreerd Handboek voor
 Wielrijders.
 —————
- 21 *Nachenius*, — Kennis van Stedenbouw.
 —————
- 22 *Post. C. L. F.*, — Over den Waterstaat van Ned.-Indië.
 —————
- 23 *Reijntjes, A. B.*, — Graphische behandeling van bruggen
 (influentie polygoon).
 —————
- 24 *Sanders, F.*, — Stoomtrams.
 25 *Steurwald*, — De Rotterdamsche Waterweg.
 26 *Stieltjes*, — Een Rijnvaartkanaal naar Amsterdam.
 27 ———, — Militaire studiën. (Inundatiën).
 —————
- 28 *Thiebout, J.*, — De waterweg van Zwolle naar Kampen
 in de Zee.
 —————
- 29 *Vigneau*, — Traité du billard.
 —————
- 30 *Welcker, J. W.*, — Noorderlekdijs en de doorsteking van
 den Zuiderlekdijs bij Culemborg.
 31 *Westerouwen van Meeteren, F. W.*, — De »Association
 contre les accidents de fabrique de Mulhouse», etc.
 32 — Verslag aan Z. M. den Koning, omtrent het
 vergaan van Zr. Ms. rammonitor »Adder». (1882).
 —————

X. Kunst, Kunstgeschiedenis, enz.

- 1 *Busken Huet, Cd.*, — Het land van Rembrandt.
 2 ———, — Het land van Rubens.
-
- 10 *Deutschen, von einem*, — Rembrandt als Erzieher.
-
- 3 *Gram, Johan*, — Onze schilders in Pulchri Studio.
-
- 12 *Hanslick, E.*, — Over het begrip van schoon in de muziek.
 4 *Hunt, William M.*, — Praatjes over kunst.
-
- 5 *Kam, J. B.*, — De versiering van onze woning.
-
- 13 *Smit, Maurits*, — Kunst en Leven.
 6 *Sturler, J. E. de*, — Granada en de Alhambra.
-
- 11 *Nijvelt, Baron van Zuijlen van*, — Muzikale Studiën.
-
- 7 *V., Mr. de*, — In en om den Schouwburg.
 8 *Vosmaer, Mr. C.*, — Over kunst.
 9 ———, — De Kunst in het dagelijksch leven.
-

Brochures.

- Aldegonde*, — Naar Frankrijk front.
Augustus, B., — Socialdemokratische Zerrbilder.
-
- B. geb. T. Mevr. van*, — Achter de Schermen.
Bamberger, L., — Zum Jahrestage der Entlassung Bismarcks.
Barendsen, H., — Een afdoend geneesmiddel voor een kranke
 maatschappij.
Beekman, A. A., — Is Nederland in gevaar?
 ———, — De Heer Tindal als voorlichter der publieke opinie

- Beumer, J.*, — Het leger des Heils.
Berg, Mr. Z. van den, — De Sociaal-Democraten en hunne tegenstanders.
Bloemen, Waanders, van, — Nederland en Indië.
 —, — De Gouvernements-Koffiecultuur op Java.
Blok, J. Ch., — J. J. L. ten Kate.
Bolland, J. C. P. J., — De lichamelijke verschijnselen en hunne gewaande zelfstandigheid.

- Chappuis, H. T.*, — De ramp van Nieuwkuyk in 1880/81.
Clemens, — Kritiek van een Radicaal op Karl Marx.
Clerq, D. de, — Glasgow en hare Gemeenteorganisatie.
Clerq, Tom le, — Protest tegen het leger des Heils.
Glimax, — Open brief aan de H.H. Dr H. J. A. M. Schaepman, Dr. A. Kuyper en F. Domela Nieuwenhuis.
Coppée, François, — Pour le Drapeau et l'Empereur Frédéric III.
Cort van der Linden, — De voorgestelde Kapitaalbelasting.
Cremer, J. F., — Koloniale politiek.

- Daum, P. A.*, — Waarom de minister Keuchenius viel.
Deth, G. van, — De weesvader van 't Lindenhout ontmaskerd, of onthullingen over de weesinrichting te Neerbosch.

- Erdmansdörffer*, — Een Fantasiestaat.

- Figuier, Louis*, — Le théâtre scientifique.
Fop, H. J., — Multatuli.
Fränkel, Dr. H., — Tegen Bellamy!
Friso, — Geef acht.

- Gaemers, G.*, — Drie jaar als arbeider werkzaam op de Modelfabriek (1) van den heer J. C. van Marken te Delft.
Goes, F. van der, — Aan den heer Henry Tindal.
Gorter, A., — Multatuli geoordeeld door de wetenschap.
Groeneveld, H. W., — Voor mijn Land en mijn Koningin!

- Hapson, Ovi*, — Der Materialismus in der Litteratur.
Harte, Mr. J. J. S., — Vrijhandel en Bescherming.

- Hackel, Dr. Ernest*, — Ueber die Entstehung und den Stammbaum des Menschengeschlechts.
Hensbroek, Boele van, — Johannes Bosboom.
Hertog, C. H. den, — Noodlottig Determinisme.
 —, — Bezwaren tegen de voorstellen tot vereenvoudiging van onze spelling en verbuiging.
Heymans, Dr. G., — Het experiment in de Philosophie.
Hoofdofficier, Een oud, — De brochure van A. A. Beekman.
Hudig, Dr. J., — Suikerlords.
Huet, A., — Levensbericht van Mr. Jacob Paulus Amersfoort.
 —, — De wedstrijd van Amsterdam en Awtwerpen.
Hugenholtz, J. B. T., — Open brief aan Dr. W. Koster.

Jordan, Dr. B. F., — Die Moderne Bühne und die Sittlichkeit.

-
- Kettler, Frau J.*, — Gleiche Bildung für Mann und Frau.
Kingsford, — Onwetenschappelijke Wetenschap.
Koster, Dr. W., — Progressief Liberalisme.
Kuijper, Dr. A., — Eer is teer.
 —, — Maranatha.
 —, — Het Sociale vraagstuk en de Christelijke Religie.

-
- Land, S. T.*, — Iets over de Marine.
Limburg Stirum, van, — Een woord van een oud man aan den Regeerenden stand.
Lens, A. T., — Iets over de Rehabilitatie in Strafproces.
Levy, Mr. J. A., — Waakt!
Lohman, de Savornin, — Waarom en hoe lang?

-
- Mansholt, S. R.*, — Iets over klassieke geleerdheid.
Marianita, — Stemme eens grijsaards.
Marken, J. C. van, — Uit de „Fabrieksbode.“
 —, — De werkstaking te Almeloo.
Martinet, van Loenen, — Het Fatalisme in onze jongste letterkunde.
Medicus, — Gelooven of niet?
Milicien, Jan, — Een stem uit 't volk.
Milicien, Een oud, — Kazerneleven.
Muller, Dr. Ernest, — Ein Rückblick aus dem Jahre 2037 auf das Jahr 2000.
Mundt, G., — Ceylon en Java.
-

Nemo, — Vliegende Blaadjes.

Netscher, F., — Lastertongen

Nispen tot Sevenaer, — Wie kunnen de geweldige botsing voorkomen?

Ogtrop, Mr. L. J. G. van., — Afgedwongen antwoord aan Dr. C. B. Spruyt.

Perelaer, M. T. H., — De Strandvonderij.

Philosyntomos, — In 's Lands belang.

Praeco, — In Nihilisme geen heil.

Prins Wielandt, H., — Haagsche hygiëne.

Richter, Eugen, — Sozial-Demokratische Zukunftsbilder.

Rochemont, J. I., — De strafzaak Verstege.

Roo, Dr. L. G. W. de, — Nota over de opium quaestie.

Roorda van Eysinga, — Multatuli en Spiritisme.

Roorda Smit, Dr. J. A., — Het goed recht der Tranvaalsche Boeren.

Rovers, Dr. M. A. W., — Het Passiespel te Oberammergau.

S. A., — Iets over de ministeriële verantwoordelijkheid in Nederland.

Schaepman, Dr., — Roomsche recht tegen Protestantsch verweer.

—, — Daniel O'Connell.

Schmidt Jr., A. L., — Staatstoezicht op verzekeringen.

Seyffardt, A. L. W., — De vesting Holland.

Sidney Webb, Mr., — De vooruitgang van het Socialisme.

Simmer, J., — Is Revolutie noodzakelijk?

Spruijt, Dr. C. B., — Mr. S. van Houten en het wetsontwerp op den militairen dienstplicht.

—, — Rome en Dordt in 't geweer.

—, — Anti-papistische felheid of Protestantsche plichtsbetrachting.

Staatsman in ruste, — De minister van Koloniën en zijn tegenstanders.

Stoffel, J., — De grond aan allen.

Stork, O. T., — De Twentsche nijverheid.

Stuers, Jhr. Mr. Victor de, — Het Binnenhof en 's Lands gebouwen in de Residentie.

Tenthoff, Dr. J. F., — Het Socialisme.

Tindal, Henry, — Open brief aan Z. E. den Minister v. Oorlog

Treub, Mr. M. W. F., — De Radicalen tegenover de Sociaal-Democratische partij.

Tuerenhout, van, — Open brief aan den heere Mr. S. v. Houten.

Tutein, Nolthenius, — Broodeloos.

Vaderlander, Een, — In hoofdbeginselen ongewijzigd! Beschouwingen over de Kiesrecht-ontwerpen.

Verstege, J. J. W. E., — Berri-Berri Quaestie.

Verstuys, J., — Het algemeen kiesrecht en wat daarvan weinig verschilt.

Veritas, — Multatuli Wespen.

Westerouwen van Meeteren, F. W., — Voorkoming van ongelukken in Fabrieken en Werkplaatsen.

Wettig, H., — Die Leichenverbrennung, und der Feuerbestattungs-Apparat zu Gotha.

Westerouwen van Meeteren, F. W., — De Sociale paragraaf.

Wintgens, Mr. W., — Politieke nabetrachting.

—, Baarn en Omstreken.

—, Guide d'Arnhem.

—, De vereeniging Volksonderwijs en haar werk.

—, Koning Otto.

—, De algemeene dienstplicht geflankeerd door de godsdienst en den arbeid.

—, Wie zijn kiezers?

—, Abuisjes of Jokkentjes?

—, Zullen wij nog langer lijdelijk blijven tegenover de gruwelen der vivisectie.

—, Generaal Georg Leo von Caprivi.

—, Wetsvoorstellen van Houten.

—, N. G. en S. F. Instellingen in het belang van het personeel.

—, Sind wir Social-Democraten?

—, De kaart van het Land.

—, Sodom en Gomorrha

—, Domela Nieuwenhuis ontmaskerd.

—, Het schip van Staat op strand.

—, Was lernen unsere Söhne?

—, Het eervol ontslag van den Kapitein C. Roelants.

—, Voorstellen tot vereenvoudiging van onze spelling en verbuiging.

—, Ongevraagd advies in zake de kieswetten van den Minister Tak.

Tijdschriften.

Aanwezig de Jaargangen:

1881,	Astrea.
1863--1881,	Album der Natuur.
1889 en volgende,	De Dageraad.
1875--1891,	Deutsche Rundschau.
1863--1868, 1883--1891,	De Economist.
1837 en volgende,	De Gids.
	Registers op de Gids.
1886--1889,	Haagsche Stemmen.
1880--1891,	Indische Gids.
1867--69--71, 73 en volgende	
tot 1884,	Levensbode.
1865--1876,	Letteroefeningen.
1868--1890,	Los en Vast.
1879 en volgende,	Mannen van Beteekenis in onze
	dagen.
1893,	Mercure de France.
1884 en volgende,	De Natuur.
1887 en volgende,	Nieuwe Gids.
1893,	Nouvelle Revue.
1863 en volgende,	Revue des deux Mondes.
	Tables générales.
	Annaires.
1863--1867,	Revue Britannique.
1863--1890,	Tijdspiegel.
1863--68, 1872 en volgende,	Tijdschrift voor Ned.-Indië.
1863--1868,	Tijdstroom.
1874,	Vragen van den dag (Baron
	d'Ablaing).
1872, I, II, 1873 III, IV, V, VI.	Vrije Gedachte.
1875 en volgende,	Vragen des Tijds.
1868 II en III, 1869 en volgende	Wetenschappelijke Bladen.
1891 en volgende,	Elseviers Maandschrift.
1892 en volgende,	Review of Reviews.

IN MEMORIAM.

Voor den man van talent en karakter is het een zegen, indien hem, bij het naderen van het einde zijner loopbaan, een korte strijd geschonken wordt. Verbrijzeld, . . . niet gesloopt. Als door den bliksem getroffen uit zijn werkring weggerukt, leeft hij in de herinnering voort in zijn oorspronkelijken vorm en, terwijl zijne geheele omgeving in diepen rouw is gedompeld, wordt hem van alle zijden eene welverdiende hulde gebracht, waarin de bewondering, de erkenning, de hoogachting van den tijdgenoot, de genegenheid, de vriendschap, de liefde van de nabestaanden hare bloemen tot den schoonsten lauwerkrans samenvlechten.

Hoe treurig en somber teekenen zich naast dit beeld van den geknotten eik de kwijnende, langzaam verkleurende, wegstervende boomen uit het bosch, eenmaal de sieraden der omgeving, de lievelingsplek van een heir van gevederde zangers, thans bladerloos, stram en verlaten.

Maar hoeveel droeviger, hoeveel onnatuurlijker is het einde van den rijkbegaafden man, wien, te midden van rusteloozen arbeid door het noodlot vervolgd, alleen het licht van den geest gedoofd wordt, en wien jarenlang een plantenleven wacht, waarvan het einde door vrienden en magen als eene uitkomst verbeid wordt. Is dit oogenblik gekomen, dan is hij een vreemde geworden in zijn eigen land, in zijn eigen kring. Alleen een enkele oude vriend herinnert zich, hoe veelbelovend dit leven was geopend, hoe rijk deze beloften tot een begin van vervulling waren gekomen, toen zij zoo plotseling verloren gingen. Hij gevoelt zich gedrongen op die aantrekkelijke figuur nog eens het volle licht te doen vallen en kiest daartoe het gebied, waar de eigenaardige begaafdheden en karaktertrekken het meest schitterend zich getoond hebben. Daar bovenal moet de herinnering bewaard blijven.

De man, aan wien deze enkele regelen gewijd zijn, was in zijne studentendagen de lieveling bij uitnemendheid van zijne geheele omgeving. Iedereen kende hem en iedereen hield van hem. Wie na het lezen van deze woorden een onzer helaas weinige te Delft overgebleven vrienden en bekenden van ruim dertig jaar geleden, de vraag voorlegt: herinnert ge u den student JAN ROUPPE VAN DER VOORT, zullen stellig bij het bevestigend antwoord vernemen, wat SCHRAAG mij zeide: zoo'n tweede hebben we nooit hier gehad." Inderdaad zooveel fijne geest en dartele levenslust zijn in de studentenwereld waarschijnlijk nooit samengegaan met zulk een uitnemenden vorm en zulk een edel hart. In een gezelschap, waar hij aanzat, plooide het meest strakke gelaat zich voortdurend tot een hartelijken lach. Hij verzong altijd dingen, waarop een ander in het geheel niet bedacht was en deed dikwerf dwaasheden, die ieder ander niet weinig kwalijk zouden zijn genomen. Maar bij hem was dat anders. Nooit overschreed hij de grenzen van ware kieschheid en zedelijkheid. Hij was gentleman op en top; hij beleedigde of griefde niemand; hij spotte niet met geloof of kerk; hij kon alleen niet nalaten zijn humor den vrijen teugel te laten vieren. Daarbij geraakte nu wel eens een eerbiedwaardige grijsaard of een jeudige schoone, een hooggeplaatst ambtenaar of een laat op straat vertoevend klabak een beetje in de klem; maar het einde was altijd een lofzang op den onverbeterlijken grappenmaker. De tijden veranderen zoo snel, dat men zich bij de meer kalme opvattingen van onze dagen uit deze schets de hupsche persoonlijkheid wellicht niet goed kan voor den geest stellen. In dit boekje, dezen spiegel der studenten-maatschappij, mogen daarom enkele herinneringen uit de jaren 1857—1862 eene plaats vinden.

JAN ROUPPE VAN DER VOORT deed een buitengewoon goed toelatingsexamen, dat zich slechts door ééne grap kenmerkte. De oude heer BUDDINGH zat aan een kleine tafel den candidaat te wachten, dien hij uitnoodigde over hem plaats te nemen. De stoel had een hoogen rug, en dit wekte den lust om, over dien rug heenspringend, aan het verzoek te voldoen. De oude heer, plotseling dien onverwachten luchtsprong in zijn onmiddellijke nabijheid waarnemende, ontstelde geducht, maar schikte zich in het onvermijdelijke, toen de candidaat hem verzekerde, dat hij nooit anders plaats nam. Het examen in het Duitsch werd door het incident aanmerkelijk bekort, maar liep goed af. In zijn groentijd maakte hij groote sensatie. Al dadelijk ontdekten zijne collega's, dat hij een voortreffelijk ruiter

was; de andere studenten stonden verbaasd over een dergelijk teekentalent, dat door enkele trekken de personen aanwees, in wier gezelschap hij den vorigen avond geweest was en wier namen hem niet juist waren ter oore gekomen. ODIN zag dezen zwaargebouwden man sprongen doen, waarover het verbaasd was, — en ODIN was rijk aan zeldzame krachten in die dagen. APOLLO had eveneens groote verwachtingen van dit studenten-genie. Natuurlijk was de keuze van het door hem met heusche ingenomenheid bespeelde instrument eenigszins zonderling. Maar zijn waldhoorn speelde een groote rol en reeds 's morgens om acht uur verscheen de heer SABLAIROLLES uit 's Hage tweemaal per week op zijne kamer om hem les te geven. Daar men gewoon was laat ter ruste te gaan, laten zich de eigenaardige, aan dezen cursus verbonden bezwaren gissen.

Eenmaal student, bewoog ROUPPE VAN DER VOORT zich veelal in een clubje van Bosschenaren, waarbij zich o. a. de eveneens algemeen bekende KLAAS VOS aansloot, en verder in den destijds voornamen kring van O. K. W. Al die jongelui leefden op een zeer gemakkelijken voet. Er werd veel, inderdaad te veel gefeestvierd. De studie moest daaronder lijden. Ze werd zelfs wel eens weken achtereen uit het oog verloren en door velen dan ook niet ten einde gebracht. ROUPPE echter behoorde tot die raadselachtige vernuften, die, kwam hij hier en daar op een college, allicht tot een responsie werd uitgenoodigd en dan altijd zich door alle moeielijkheden wist heen te slaan. Zijn teekentalent maakte daarbij veel goed. Maar zijne antwoorden waren bovendien soms zeer zonderling. Zoo schetste de leeraar TER WINKEL, die de Schoone Bouwkunde doceerde, de omstreeks 1860 onder handen te nemen Restauratie der Loterijzaal op het Binnenhof en meende, dat men de zaal in twaalf of achttien nissen moest verdeelen, waarin een monument ter eere van genieën op het gebied der Kunst, der Wetenschap, der Nijverheid zou dienen te worden opgericht. Reeds waren vele plaatsen aan REMBRANDT, HUYGHENS, STEPHÉNSON e. a. toegedacht, toen de heer TER WINKEL aan ROUPPE de vraag stelde, op welke wijze de tegenwoordige Nederlandsche Industrie daar zou kunnen worden gehuldigd. „Plaats er een Sterkmannetje”, was het met de grootste kalmte gegeven advies, dat een storm van applaus deed opgaan. Grappig was ook eene ontmoeting op het teekencollege van den zeer deftigen Hoogleeraar STORM BUIJSING, die de voltooide teekening van eene sluis goedkeurde, maar jammer vond, dat de glooiingen der aansluitende grondwerken niet wat levendiger waren opgewerkt.

Een poos later weder langs zijne plaats gaande, werd een ongewoon, luid gelach van den geachten Hoogleeraar vernomen. Op de glooiingen graasde een koppel schapen, dat MAUVE eere zoude hebben aangedaan.

Deze enkele staaltjes kunnen doen raden, hoe dit studentenleven in zijn huis, op de societeit, op straat, ja overal eene aaneenschakeling was van ongewone grappen en vertooningen. Te paard gezeten was hij in volle kracht en gedurende de Haagsche kermis werd hem meer dan eens toevertrouwd een schoolpaard bij WOHLSCHLÄGER of BLENOW te presentieren. Ook zagen wij hem in dat gezelschap na afloop van de kermis den rit maken van den Haag naar Rotterdam, toen hij bij juffrouw MIETJE aan de Haagpoort de honneurs als Delvenaar waarnam. Wat genoot de jeugd, als hij de trapjesbrug over het Bagijnhof op en af galoppeerde, of bij juffrouw MIETJE binnenreed om iets aan het buffet te gebruiken. En toen eenige heeren een Carnavalfest gingen bijwonen, dat gegeven werd in de groote zaal boven de Societeit te Breda, wat bracht hij die feestviering in opschudding, toen hij, de steile trap van meer dan 20 treden opgereden, daar onverwacht kwam binnendraven.

De eene herinnering roept de andere te voorschijn. Een paar toetsen mogen deze schets nog verduidelijken.

Aan den Spoorsingel, in die dagen weinig bebouwd, stond een vierkant buitenhuis midden in een tuin en dicht nabij den weg, dat bewoond werd door een officier, den oudkapitein G. Op een avond, dat een feest op de Phoenix gevierd werd, stelde RUPPE aan een der bureu een wandeling voor. Al spoedig was men aan het buitenhuis gekomen en gevoelde de heeren behoefte wat rust te nemen. Men nam plaats in het tuinhuis en besloot de familie in huis een bezoek te gaan brengen. Aan den achterkant van het huis, dat bij nacht natuurlijk afgesloten was, werd langs een stijl van de buitendeur en verder langs de goot naar het dak geklommen, en toen dit met groote inspanning bereikt was, werd het dakvenster geopend. De bewoners, in hun slaap gewekt, hoorden onraad. De heer van den huize opende, met een revolver gewapend, zijne deur. De inbrekers bespeurden dit, sprongen in een rozenperk, waaruit ze zich ter nauwernood konden loswerken, werden door bleekersknechts als roovers vervolgd, doch ontsnapten naar den Haag, waar zij zich eenige dagen schuil hielden. Een andermaal geraakte onze hoofdpersoon, op een studentenfeest in een gemoedelijke stemming, waarin hij zijn vriend PIEKEMA een groot geheim moest mededeelen.

Waar echter eene plaats te vinden, waar niemand hen bespieden kon? De keuze viel op het dak van de Oude Kerk. Beide begonnen langs eene goot den gevaarvollen tocht. Met zijn gewone energie zette ROUPPE zijn kunststuk voort, doch een boven de goot uitkomende waterbak maakte hem onmogelijk het dak te bereiken. Met bloedende handen en knieën aanvaardde hij den terugtocht. De krachten scboten te kort. Met veel overleg liet hij zich vallen... en wat waren wij blijde, toen we hem eenige weken later op pantoffels weêr op straat zagen. DICKENS gewaagt in zijne „Nelly” van den jongen wachter, die maar niet kon nalaten op zijn hoofd te gaan staan, als bij alleen was. Iets soortgelijks overkwam ROUPPE dikwerf, als hij zich in een talrijk gezelschap bevond, dat een beetje opwekking scheen noodig te hebben. Dan wandelde hij plotseling als de beste clown op zijn handen door een salon en dan vond ieder dat heel dwaas en heel mal, — maar tegelijker tijd dweepten allen met die opgewekte, jolige persoonlijkheid, die de kunst bezat altijd te doen lachen.

Ik vond ROUPPE als ervaren student, toen ik in 1859 te Delft kwam en hartelijk door hem werd ontvangen. Wij waren stadgenooten en reeds vele jaren vroeger won hij mijn hart, als hij in de vacantieweeken thuis zijnde, mij met zijn fraaien hittenwagen kwam afhalen. Onze ouders waren vrienden en zoo bestond er van kindsaf eene wederzijdsche genegenheid, al liepen onze wegen in de studentenwereld veelal uit elkander. Ik wandelde eens met hem in den voorzomer van 1860, toen hij zeer ernstig gestemd was. Het deed hem leed, dat hij niet in 4 jaar kon promoveeren. Hij gevoelde, dat dit zijner niet waardig was en buitendien er was in hem eene stem ontwaakt, die hem luide aanspoorde zich spoedig eene plaats te veroveren in het werkdadige leven. Na de vacantie keerde hij niet te Delft terug. Eerst eenige maanden voor het einde van den cursus konden wij hem weer de hand drukken. Er moest nu gewerkt worden. En al toonde hij zich steeds de jolige student, die hij nog jarenlang zou blijven, het boek van den wondervollen muzenzoon was gesloten en wij hebben thans den ingenieur eenige oogenblikken in onze gedachten terug te roepen.

JAN ROUPPE VAN DER VOORT was den 28 Mei 1837 te 's Hertogenbosch geboren. Zijn vader, de Wethouder LODERWIJK HENDRIK ROUPPE VAN DER VOORT was een der eerste industriëelen en een van de meest geachte burgers der stad. Zijne moeder, vrouwe ANNA F. H. DIEPEN, uit eene oude

Noordbrabantsche familie gesproten, gaf haren zoon dat eigenaardig dialect, dat van fijn beschaafde lippen zoo aantrekkelijk klinkt. Waarschijnlijk dankte hij ook aan hare wijze leiding den zeldzaam goeden vorm, de geknischte manieren, die nergens onopgemerkt bleven. Op de schoolbanken vertoonde zich al dadelijk een uitnemende aanleg en, nadat hij in 1853 op het Collège Municipal te Tirlemont was geplaatst, werd hij, — hetgeen voor eene bijzondere onderscheiding gold — den 15 September 1855 op uitnoodiging van den Minister van Binnenlandsche Zaken in Belgie toegelaten tot l'Épreuve orale des Cours Supérieurs de Mathématiques. Te 's Hertogenbosch teruggekeerd, wachtte hem daar te gelijk met een viertal stadgenooten, het degelijk onderwijs van den heer J. RINGELING, toen leeraar aan het Gymnasium, thans District-Schoolopziener, dat al diens leerlingen steeds met oprechte erkentelijkheid herdenken. In 1857 aan de Koninklijke Akademie toegelaten, promoveerde hij den 24 Juni 1862 tot civiel-ingenieur, na reeds van 1 Augustus 1861 tot 4 Maart 1862 onder de leiding van den Eerstaanwezend Ingenieur M. SIMON Gz. bij de Staats-Spoorwegen te Breda en te Bergen-op-Zoom te zijn werkzaam geweest. De uitnemende getuigenissen van dezen chef maakten al reeds op het eindexamen sensatie en onmiddellijk volgde zijne plaatsing als volontair bij de Staatsspoorwegen te Venloo. Hij was daar den Sectie-Ingenieur N. H. NIERSTRASZ behulpzaam in het ontwerpen en uitvoeren van de spoorwegwerken, in het bijzonder van de brug over de Maas. Daar beleefde hij den gelukkigsten tijd van zijn leven. Geen onzer werkte meer en beter dan hij. Maar hij vond tijd er schier het ongeloofelijke bij waar te nemen. Ook te Venloo leeft de herinnering aan dezen onverschrokken ruiter, aan dezen onversaagden gymnast nog steeds voort. En toen hij zich minder vertoonde, vond dit eene gereede verklaring. Zijn groote wensch was tot vervulling gekomen. Mejuffrouw LOUISE VAN BERCKEL van Delft was de zijne geworden. Honderde malen prees hij later dien schoonen tijd, toen de verstandige leiding van een hupschen chef hem tot eene breede ontwikkeling aanspoorde. Na den 1 April 1863 te zijn benoemd tot Adjunct-Ingenieur bij de Staats-spoorwegen, werd hij in 1865 overgeplaatst naar Utrecht om daar, onder leiding van den Eerstaanwezend Ingenieur G. VAN DIESEN het definitief ontwerp te maken voor den bovenbouw der brug bij Kuilenburg. Men kan zich thans niet meer klaar voor den geest stellen, wat eene dergelijke opdracht toen beduidde, of juist, hoe weinig de te Delft gepromoveerde ingenieur was voorbereid tot zulk eene taak.

Wie zich daarvan rekenschap wil geven, moet de in zijn tijd uitnemende Atlas der Waterbouwkunde van STORM-BUIJSING eens ter hand nemen. Hij zal er gegoten-ijzeren bruggen en STEPHENSON'S monument: the Menai-bridge vinden; maar vakwerkliggers van getrokken-ijzer en staal waren bijna onbekend. Ik mag hierover te dezer plaatse niet uitweiden. Zeker is, dat al zijne tijdgenooten het natuurlijk vonden, dat deze benijdenswaardige, zware taak werd toevertrouwd aan den genialen ROUPPE VAN DER VOORT. Stellig werd zijne taak verlicht door een hoogst belangrijk avant-project van den den Adjunct-Ingenieur Jhr. E. J. DE SAVORNIN LOHMAN en mocht hij zich verheugen in den nooit falenden bijstand van den hoogstbekwamen man, die de hoofdtrekken van het werk had vastgesteld, maar juist de heer VAN DIESEN zelf heeft in zijne Verhandeling in het K. Instituut van Ingenieurs over den bouw der werken te Kuilenburg warme hulde gebracht aan ROUPPE'S zeldzaam groote bekwaamheid.

Het was in deze periode, dat ik een paar jaar lang met hem samenwerkte. Onze vriendschappelijke genegenheid groeide steeds aan en honderde herinneringen rijzen voor mijn geest uit die gastvrije woning aan den Catharijne Singel te Utrecht, waar het zonnetje zoo heerlijk scheen en waar de ernst van den arbeid elk oogenblik de meest verrassende afleiding vond in de studentikooze fantasiën van den huisvader. De arbeid der brug te Kuilenburg werd gevolgd door dien van de brug over de Maas nabij Hedel. Toen dit werk grootendeels gereed was verliet hij, inmiddels tot Sectie-Ingenieur bevorderd, den Staatsdienst en trad den 7 Februari 1870 als Sectie-Ingenieur op bij de Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen.

Door een langdurig verblijf in het buitenland heb ik in dezen werkkring zijne bewegingen niet juist kunnen volgen. Hij was te Utrecht en te Meppel, naar ik meen ook te Rotterdam, werkzaam. In 1874 scheen zijne benoeming tot Hoofdingenieur bij de Spoorwegmaatschappij: Harlingen—Salzbergen verzekerd, toen deze onderneming ten slotte niet tot stand kwam.

In deze jaren had het leven zijne ernstige zijden beginnen te vertoonen. Het kon iedereen gemakkelijk vallen misbruik te maken van dezen goedgehartigen, onbaatzuchtigen man, die in ieders eerlijkheid geloofde en vertrouwde. Hij was verplicht zich eene betere finantieele positie te scheppen en vestigde zich als civiel-ingenieur te Rotterdam. De groote spoorwegwerken waren daar in uitvoering. Bij de levering der metalen bovenbouwen beïartigde hij achter-

eenvolgens de belangen van de fabrikanten in Westfalen, die hem als ingenieur hadden leeren kennen en waardeeren. Zijne zaken beloofden uitstekende uitkomsten. Maar hij begon te klagen over pijnen in het hoofd en slapeloosheid. Een langdurig lijden zijner vrouw kwam zijne zorgen vergrooten. Het verlies van zijn oudsten zoon had hem reeds vroeger diep geschokt. In 1877 moest hij rust nemen. Het was helaas te laat. Te laat voor den overspannen geest. Te vroeg voor het sterke lichaam.

Eerst den 29sten der vorige maand werd de levensdraad te Coudewater bij 's Bosch afgesneden.

Zoo misten wij hem reeds vijftien à zestien jaren, maar zijn beeld staat frisch en krachtig ons voor de oogen. Wij tijdgenooten vieren geen enkel samenzijn, waar hij niet met weemoed wordt herdacht. Altijd dringt zich onwillekeurig een of ander heldenfeit uit de studentenwereld, een of ander staaltje van zijn talent, zijn vlugheid, zijn hartelijkheid, zijn vroolijkheid op den voorgrond.

Ware hij in 1877 weggenomen toen ieder hem kende, zijn verlies zou stellig ook in den Studenten-Almanak zijn betreurd geworden. Ik heb gemeend te moeten voorkomen, dat de herinnering aan dezen geheel eenigen student mocht verloren gaan in den kring, dien hij zoozeer heeft lief gehad.

Hij ruste in vrede!

J. M. TELDERS.

Delft, 9 December 1893.

V A R I A.

Begin-Varium.

Ei ziet, hoe Momus hier zijns naesten feylen teeckent.

VONDEL.

P. S.

Er gaan veel makke schapen in één hok.

Spreekwoord.

Zeker vertrokken student.

Wie zijn neus schendt, schendt zijn aangezicht.

Spreekwoord.

Eerste Commissie W. I.

En ze dronken een glas,
En plas,
En de zaak bleef, zooals ze was.

CATS.

Zeker secretaris.

En ik hoorde hem aan
Met een lach en een traan.

DE GENESTET.

Idem.

Selten habt ihr mich verstanden,
Selten auch verstand ich euch.

HEINE.

Zeker ander secretaris.

Het soortelijk gewicht van lood is kleiner.

KOPPESCHAAR II.

Sommige protectie.

Das ist die Liebe, ja ganz allein.

Damen-Kapel. Pschorr.

Eerstejaars aan Leestafel.

Zoek een andere stoel voor uw kinderlijke spelen.

BEETS.

O. T.

Een aardig knaapje,
Een kittelig aapje.

DE GENESTET.

Tochten naar het Zuiden.

Welnu, gaat heen en vermenigvuldigt u.

*Oude Testament.***Delftsche sectie bij Pa.**

De kwaal der patiënten is meestal niet twijfelachtig.

*Annalen van Poggendorff.***Mengelwerk.**

Dit hoofdstuk kan zeer kort zijn.

BUSKEN HUET.

Dévaine.

Je voudrais bien, mais je suis venu sans pardessus.

DAUDET. *La Belle Nivernaise.***W. I.**

I prefer my pipe.

C. I.

No smoking allowed.

*Wagons H. IJ. S. M.***Collega's Molslaan.**

Ich komme nach.

*Duitsche Bierwetten.***Zeker mensch op lezing Royaards.**

Tot in het diepste van zijn ziele geroerd, drukte hij den vertolker dezer liederen de handen, hoewel hij noch den man kende, noch zijn gedachten begrijpen kon.

MARK TWAIN.

Idem.

Du, Gräfchen, woher bist du so stolz.

*Lustige Blätter.***Werken Sextant.**

Moeder, geef me de zon.

Ibsen, *Spoken.***Zeker eerstejaar.**

Seines Nasen unholdes Ende
Steht so ferne vom Gesicht.
Unerreichbar ist's für seine Hände,
Wenn er nieszt, so hört er's nicht.

Duitsch Kinderdichter.

Oudere Collega van idem.

Men kwelle zich niet met de vrees, dat die omvang Bram-
metje later in het verkrijgen van een beroep hinderlijk zal zijn.

Lief en leed in 't Gooi.

Rijjoolbestuur.

Wat tooien kind'ren van één dag
Zich met het kleed van 't hoogst gezag!

POTGIETER.

Spoorstudentenmotie op Studiebelangen.

C'est en vous que j'ai foi.

Parlez pour moi.

FAUST.

Conversatiezaal S. P.

O, Sinte Julfus, wat is dat een mooie weuning
't Lijkt wel de kamer van een Prins of van een Keuning.

LANGENDIJK.

Minerva-kwestie.

Das Beste, was wir von der Geschichte haben, ist der
Enthusiasmus, den sie erregt.

GOETHE. *Über Weltgeschichte.*

Zeker redacteur op idem.

O, Herr, wie konntest du dich erbozen,
Bleibst du doch König.

FULDA. *Der Talisman.*

Tooneel op Corpsvergadering.

Le silence est le parti le plus sûr.

LA ROCHEFOUCAULT.

Idem.

Wat hem schort? Hij zwijgt en heeft zijn tong verloren.

Jozef in Dothan.

Café-Chantant kroegdies.

En zij hield een rede, gloeiende van verontwaardiging.

NIJLBRUID.

Eureka.

Er zijn echter anderen, die er een geheel andere uitlegging
aan geven.

VAN DER KELLEN Jr.

Pootig optreden.

Blijf zitten!

MULTATULI. *Vorstenschool.*

Op

Het roeien in een skiff biedt eigenaardige moeilijkheden.

Nederlandsche Sport.

Serenade,

Men wist op het eind niet meer, wien het gold.

Vaderland.

Op

Bij dit nummer behooren drie bijvoegsels.

Nieuws van den Dag.

Eerste jaar op kroeg.

'k Voel me in dit mooie huis
niet thuis.

Het Oude Huis.

Zeker College B.

De prof worstelt met den blinde.

Kalender. Almanak 1892.

Wandelaar in Den Haag.

En hij komt aan den ingang van een boschachtige streek.

DOORMAN. De Zonnebloem.

Zeker genoeg.

Dames single! Inleggeld f 2.50 per persoon.

Anglo-Dutsh-Lawn-Tennis-Club.

Uitknijpen 1893.

Da komm ich endlich an das letzte Thor,
Ich will hinaus. O, Gott, wer steht davor.

HEINE.

Worstelstrijd Odin

Daar lagen ze aan elkanders boezem,
Zij, beiden jong en beiden schoon.

POTGIETER.

Zeker groen.

Vlucht niet weg uit bangen schrik
Dorstig vliegje, drink als ik.

Baantjesjagers.

Il faut autant qu'on peut, obliger tout le monde.

LA FONTAINE.

Zekere Octoberavond.

There on the dais sat another king
Wearing his robes, his crown, his signed ring.

Longfellow. King Robert of Sicily.

Idem.

Next morning, waking with the day's first beam,
He said within himself »It was a dream.»

*Idem.***Zeker oud-lid in den groentijd.**

But at his hanghty challange,
A sullen murmer ran,
Mingled of wrath and shame and dread.

Macauly. HORATIUS.**Zeker Fransch dichter in de „Vox”.**

. Wilt gij den Zangberg op?
Zoo rijd een eigen paard, geen huurknol haalt den top.

STARING.

Zeker president.

Bianco il mento tochero le corde usate.
(Wit van baard, zal ik nog de versleten snaren tokkelen).

METASTASIO.

Zekere Verstopping S. P.

Och, watte.

*Reis van Perichon.***Almanak Kroegjool.**

Der Bürgermeister räuspert sich und will eine Rede halten.

HEINE.

Slot-Varium.

Nadere inlichtingen zijn te bekomen bij de Directie.

*Bestek Waterstaat.***Idem.**

How is that, umpire?

