

H. Doijer

B 1525-1e ex.

RIJKSWATERSTAAT
Archief Algemeene Dienst
No: 1920

RIJKSWATERSTAAT
Archief Algemeene Dienst
1920

Bepaling van verhanglijnen eener rivier voor permanente toestanden, ook voor zoodanige, die nimmer werden waargenomen.

No:
pi: 59896

I n l e i d i n g.

Ieder, die zich met studiën op het gebied van rivierkunde bezig houdt, gevoelt het belang van de kennis van verhanglijnen, geldend voor permanente toestanden, en is er van overtuigd, dat die kennis onmisbaar zal blijven, tot de hydraulica zoover gevorderd zal zijn, dat ook niet-permanente bewegingen van het water in de bedding in practischen vorm onder wiskundige behandeling kunnen worden genomen.

Dat werkelijke permanentie nimmer voorkomt, is evenzeer bekend, zoodat men zich voor de bepaling van verhanglijnen, die slechts weinig van de voor werkelijke permanentie geldende afwijken, tot heden moest tevreden stellen met de gegevens, verkregen door de waarneming van toestanden, die de permanentie naderen.

Hoe dicht die nadering behoort te zijn, is bezwaarlijk met scherpste aan te geven.

In de "Ergebnisse der Untersuchung der Hochwasserverhältnisse im Deutschen Rheingebiet", III Heft, blz. 11, 2e kolom leest men:

"Hierbei sind als Beharrungswasserstände nur solche von mindestens dreitägiger Dauer bei einer grössten Schwankung des Wasserstandes innerhalb dieser Zeit von 3 c.m. aufgenommen".

Deze eisch is ongetwijfeld zeer streng en zou voor Nederlandsche rivieren de permanenties tot een uiterst gering aantal beperken.

Staat men erop, een dergelijken eisch te handhaven, dan zal men, om verhanglijnen voor verschillende trappen van permanentie te bepalen, het onderzoek moeten uitstrekken over de uitkomsten van vele jaren geleden verrichte waterstandswaarnemingen.

Rijkswaterstaat/RIZA
Documentatie
Postbus 17
8200 AA Lelystad



2
Daartegen zou geen bezwaar zijn, ware het niet, dat de gegevens van vele jaren geleden en de thans of onlangs verkregen onvergelykbaar zijn, aangezien de beddingen der Nederlandsche rivieren door normaliseering- en baggerwerken groote veranderingen hebben ondergaan, die zich in den vorm der verhanglijnen moeten weerspiegelen.

Of de eisch voor verzachting vatbaar is, althans voor een kort riviervak, zal de uitkomst van het hieronder beschreven onderzoek leeren.

Zelfs na verzachting van den eisch blijft het aantal permanenties of daarmee gelijk gestelde toestanden gering. Het moet dan ook van groot belang worden geacht, methoden te vinden ter bepaling van de waterhoogten, welke aan eene willekeurige peilschaal bij een willekeurige, permanenten toestand behooren, ook al heeft die toestand niet in den laatsten tijd, of zelfs zoolang de waterhoogten geregeld werden waargenomen, geheerscht.

Alvorens tot de behandeling van twee door den schrijver uitgedachte methoden van dien aard wordt overgegaan, zal de tot heden gebruikelijke wijze van bepaling van bij eene permanentie behoorende reeks van waterhoogten aan elkaar in een riviervak opvolgende peilschalen worden toegepast, zoowel volledigheidshalve, als om waarden te verkrijgen, die vergeleken kunnen worden met de waarden, welke langs nieuwe paden zullen worden gevonden,

Eenvoudigheidshalve en omdat het thans uiteenzetting van beginselen betreft, worden slechts in beschouwing genomen de uitkomsten van ~~dit~~ in 1919 ^{op de Boven-Meas} verrichte waarnemingen, aangevuld met dergelijke uitkomsten over 1920, tot het oogenblik, waarop het onderzoek werd ondernomen.

Toevalligerwijs kwamen ^{op gemelde rivier} in dat tijdperk van 13 maanden meer permanenties of deze naderende toestanden voor dan in den regel in een tijdvak van die ~~duur~~ optreden.

Voorts bepaalde zich het onderzoek tot het vak van de

3 en 4
Boven-Maas tusschen Boxmeer en Ravenstein, dat het bo-
veneind van de Beersche Maas bevat en daardoor van bijzondere
beteekenis is.

Afleiding van voor permanenties geldige waterhoogten
uit de uitkomsten van tijdens die permanenties verrichte peil-
schaalaflezingen.

De aan de in gemeld riviervak aanwezige Rijkspeilscha-
len iederen morgen te 8 uur waargenomen waterhoogten zijn,
met eenige daaruit afgeleide gegevens, die nader ter sprake
zullen komen, opgenomen in onderstaanden staat A., die in
chronologischen zin terugloopt.

Opgemerkt worde, dat geene uitschifting van waterstan-
den, die tijdens ijsgang of ijsbezetting werden afgelezen, en
die voor het doelt onbruikbaar zouden zijn - noodig was, aan-
gezien zich sedert 1 Januari 1919 geen ijs op de Maas heeft
vertoond. Voorts zij de aandacht gevestigd op het volgende:
Het vermoeden zou kunnen rijzen - en voor aan ééne peilschaal
verrichte aflezingen gewettigd zijn - dat éénmaal per etmaal
waargenomen waterhoogten eene permanentie kunnen aanwijzen,
die in werkelijkheid niet voorkwam, omdat bij op- en neer-
gaande waterbeweging de stand toevallig des morgens 8 uur op
eenige opeenvolgende dagen even hoog was.

n.r.
Zulk een mogelijkheid is uitgesloten, indien in aanmer-
king worden genomen, de uitkomsten van de aan eene reeks van
peilschalen verrichte waarnemingen, aangezien het ondenkbaar
moet worden geacht, dat bedoelde misleidende samenloop van
omstandigheden zich aan al die peilschalen op hetzelfde
oogenblik zou hebben voorgedaan.

Peil schalen te Mook			Genneep			Boxmeer			Staat A.
I	II	III	I	II	III	I	II	III	D a t u m
10.50			11.14			11.55			31 Januari 1920
10.47	8		11.07	8		11.48	7		30
10.35	18		11.15	9		11.55	17		29
10.71	19		11.35	14		11.75	23		28
10.90	14		11.55	20		11.95	23		27
11.07	15		11.77	25		12.17	24		26
11.25	11		11.91	28		12.35	28		25
11.33	10		12.04	30		12.53	31		24
11.43	13		12.17	32		13.06	31		23
11.55	12		12.35	35		13.25	32		22
11.65	12		12.55	38		13.47	35		21
11.85	17		13.77	42		14.23	38		20
12.04	11		13.98	45		14.55	42		19
12.15	4		14.08	48		15.15	47		18
12.19	4		14.20	51		15.35	51		17
12.19	12		14.10	54		15.55	54		16
11.99	18		14.31	57		16.15	57		15
11.71	28		14.47	60		16.31	60		14
10.97	32		11.80	63		15.31	63		13
10.64	34		11.31	66		11.84	66		12
10.40	36		11.05	69		11.55	69		11
10.33	17		11.11	72		11.48	72		10
10.81	11		11.45	75		11.55	75		9
11.09	8		11.77	78		12.14	78		8
11.59	5		11.99	81		12.41	81		7
11.47	18		12.15	84		12.54	84		6
11.63	16		12.38	87		13.05	87		5
11.77	9		12.55	90		13.05	90		4
11.88	7		13.01	93		13.13	93		3
11.80	0		13.35	96		13.11	96		2
11.78	1		13.57	99		13.08	99		1
11.75	1		13.53	102		13.03	102		31 Decr. 1919

Waterstanden in M. + N.A.P. aan de Rijkspeel-
schalen langs de Boven-Maas, van Boxmeer tot
en met Ravenstein, met hunne eerste en twee-
de verschillen in c.M.

*N.B. Alle scheidinglijnen tusschen de kolommen
zijn in verband met de nauwkeurigheid van
het papier weggelaten.*

Datum	Boxmeer			Gennep			Peilschalen te Mook		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Januari 1920									
31	11.55			11.14			10.50		
		-7			-37			-13	
30	11.48		14	11.07		15	10.47		11
		7			8			8	
29	11.55		10	11.15		9	10.55		8
		17			17			16	
28	11.72		6	11.32		-3	10.71		3
		23			14			19	
27	11.95		-1	11.56		6	10.90		-2
		22			20			17	
26	12.17		-4	11.76		-5	11.07		-2
		18			15			15	
25	12.35		-1	11.91		-2	11.22		-4
		17			13			11	
24	12.52		-3	12.04		0	11.33		-1
		14			13			10	
23	12.66		5	12.17		6	11.43		3
		19			19			13	
22	12.85		3	12.36		0	11.56		-2
		22			19			12	
21	13.07		4	12.55		3	11.68		5
		26			22			17	
20	13.33		0	12.77		-1	11.85		2
		26			21			19	
19	13.59		-6	12.98		-10	12.04		-8
		20			11			11	
18	13.79		-13	13.09		0	12.15		-7
		7			11			4	
17	<u>13.86</u>		-24	<u>13.20</u>		-21	<u>12.19</u>		-8
		-17			-10			-4	
16	13.69		-6	13.10		-9	12.15		-12
		-23			-19			-16	
15	13.46		-22	12.91		-25	11.99		-12
		-45			-44			-28	
14	13.01		-25	12.47		-23	11.71		-46
		-70			-67			-74	
13	12.31		23	11.80		18	10.97		41
		-47			-49			-33	
12	11.84		-2	11.31		20	10.64		9
		-45			-29			-24	
11	<u>11.39</u>		55	<u>11.02</u>		38	<u>10.40</u>		36
		10			9			12	
10	11.49		23	11.11		24	10.52		17
		33			33			29	
9	11.82		-1	11.46		-2	10.81		-1
		32			31			28	
8	12.14		-5	11.77		-12	11.09		-8
		27			19			20	
7	12.41		-4	11.96		1	11.29		-2
		23			20			18	
6	12.64		-2	12.16		2	11.47		-2
		21			22			16	
5	12.85		-1	12.38		-5	11.63		-2
		20			17			14	
4	13.05		-12	12.55		-11	11.77		-9
		8			6			5	
3	13.13		-10	12.61		-8	11.82		-7
		-2			-2			-2	
2	13.11		-1	12.59		0	11.80		0
		-3			-2			-2	
1	13.08		-2	12.57		-2	11.78		-1
		-5			-4			-3	
31 Decr. 1919	13.03			12.53			11.75		

9.90	-1	27.11
9.89	8	27.11
9.97	8	27.11
10.13	16	28.11
10.30	17	28.11
10.30	-3	27.11
10.44	14	27.11
10.44	10	28.11
10.54	6	28.10
10.60	5	28.10
10.65	5	28.10
10.70	12	27.9
10.82	14	28.8
10.96	15	28.8
11.11	5	27.8
11.16	-7	28.8
11.09	-11	28.8
10.98	-11	28.8
10.87	-3	28.8
10.84	-54	28.8
10.30	-35	28.8
9.95	-11	28.8
9.84	7	28.8
9.97	28	28.8
10.25	20	28.8
10.45	14	28.8
10.59	10	28.8
10.69	6	28.8
10.75	6	28.8
10.81	2	28.8
10.83	-2	28.8
10.81	0	28.8
10.81	0	28.8
10.81	0	28.8

8.90	1	28.81
8.91	7	28.81
8.98	12	28.81
9.10	11	28.81
9.21	11	28.81
9.32	6	28.81
9.38	5	28.81
9.43	3	28.81
9.46	4	28.81
9.50	9	28.81
9.59	11	28.81
9.70	12	28.81
9.82	3	28.81
9.85	-7	28.81
9.78	-9	28.81
9.69	-8	28.81
9.61	-4	28.81
9.57	-41	28.81
9.18	-28	28.81
8.90	-4	28.81
8.86	13	28.81
8.99	19	28.81
9.18	14	28.81
9.32	9	28.81
9.41	6	28.81
9.47	6	28.81
9.53	4	28.81
9.57	1	28.81
9.58	-1	28.81
9.57	0	28.81
9.57	0	28.81
9.57	1	28.81

Waar alle tweede verschillen in eene horizontale rij positief of negatief zijn, wordt dit hieronder door + of - aangegeven; nul wordt + of - gerekend.

1	28.81	+	11.81	28
6	28.81	+	11.81	28
5	28.81	+	11.81	28
-1	28.81	-	11.81	28
0	28.81	-	11.81	28
-5	28.81	-	11.81	28
-1	28.81	-	11.81	28
-2	28.81	-	11.81	28
1	28.81	+	11.81	28
5	28.81	+	11.81	28
2	28.81	+	11.81	28
1	28.81	-	11.81	28
-9	28.81	-	11.81	28
-10	28.81	-	11.81	28
-2	28.81	-	11.81	28
1	28.81	-	11.81	28
4	28.81	-	11.81	28
-37	28.81	-	11.81	28
13	28.81	+	11.81	28
24	28.81	+	11.81	28
17	28.81	+	11.81	28
6	28.81	+	11.81	28
-5	28.81	-	11.81	28
-5	28.81	-	11.81	28
-3	28.81	-	11.81	28
0	28.81	-	11.81	28
-2	28.81	-	11.81	28
-3	28.81	-	11.81	28
-2	28.81	-	11.81	28
1	28.81	-	11.81	28
0	28.81	-	11.81	28
0	28.81	-	11.81	28
0	28.81	-	11.81	28
+	28.81	+	11.81	28

I = waterhoogte a_n
 II = was a_n
 III = toemening was = $\Delta W_n = a_n - 2a_{n-1} + a_{n-2}$

10.81		01.e	9.57	SS.OI	01+		18.01	08
10.82	1	00.e	9.57	AS.1I	01+	8	28.01	08
10.83	01	10.e	9.58	AI.OI	2	11-	28.01	08
10.84	81	23.e	9.59	00.OI	V	0-	24.01	VS
<u>10.88</u>	4	0+4I	<u>9.60</u>	S1		8-	24.01	08
10.51	SS-37	18.e	9.31	81-29	IS	IS	28.01	08
10.20	AS-29	21.e	9.01	VS-30		VS	28.01	AS
9.92	08-28			AS-24		08	28.01	AS
9.45	81-47	18.e	8.77	08.019	VS-		<u>28.11</u>	08
8.82	80-63	14.e	7.34	VS--58	07-	V-	21.11	SS
8.33	01-49	0308	7.29	00.11	14+	02-	28.01	IS
<u>8.14</u>	80-19	1248	<u>7.16</u>	801-47	IS+	01-	24.e	08
8.19	85	89.e	7.25	881-13	VS+	01-	28.V	01
8.33	14	81.e	7.39	A-9	VS5V	8-	24.V	01
8.48	115	85.e	7.55	A14	VS2V	8	28.V	11
8.68	020	81.8V	7.80	116	819V	10	28.V	01
9.06	138	89.V	8.20	8825	815	12	28.V	01
9.53	47	0+6V	8.62	AS40	VS2V	VS	21.8	11
9.94	80-41	18.e	8.96	042	VS-8	12	28.8	01
10.25	01-31	8=16	9.98	AS-34	88-12	08-	20.8	11
10.40	15	0+20	9.28	IS-22	AS-12	08-	27.V	11
10.35	VS-14	VS-90	9.21	AI10	AS-12	V	28.V	01
10.21	80-24	0010	9.03	88--7	AS-19	14-	28.V	0
9.97	80-24	80.e	8.83	08-18	SS-11	01-	28.V	8
9.73	V-38	8=14	8.65	88--20	SS-2	18-	28.V	8
9.35	+74	0+36	8.25	AS-18	0020	08	28.e	V
8.61	+41	8338	7.50	81-40	88-22	12	28.e	0
8.20	19	8608	7.20	0-75	08-35	V-	28.e	8
8.39	31	8128	7.45	11-30	0845	11	<u>28.e</u>	4
8.70	SI-23	1e-83	7.75	11-30	1e55	01	28.e	8
8.93	20	0+33	7.96	SI25	0050	11	24.e	8
9.03			8.04	AI-21	AI-9	SI	08.e	1
				8	00-13	SI-	24.e	18

November 1919

30	10.61		+10	10.22	VS12	9.60	18-12
		5					
29	10.66		+16	10.24	VS12	9.60	38-91
		-11					
28	10.55		2	10.14	81.9	9.51	8101
		-9					
27	10.46		7	10.05	8119	9.43	8141
		-2					
26	10.44		23	019.07	0169	9.49	88161
		21					
25	10.65		6	10.29	19.9	9.71	1201
		27					
24	10.92		3	10.56	1939	9.95	88-41
		30					
23	<u>11.22</u>		-37	<u>919.30</u>	VS37	<u>10.15</u>	8938
		-7					
22	11.15		-70	819.67	8254	9.97	8459
		-63					
21	10.52		+41	16.00	8241	9.29	8842
		-104					
20	9.48		+91	8892	8277	8.09	8848
		-195					
19	7.53		187	7807	8181	6.51	1155
		-8					
18	7.45		13	7803	88.7	6.48	87.8
		5					
17	7.50		5	7807	87.7	6.52	87.8
		10					
16	7.60		21	7818	8247	6.63	8283
		31					
15	7.91		+4	7.53	8897	7.82	8818
		27					
14	8.18		+14	7879	8826	7.23	8814
		13					
13	8.31		-43	7.79	8824	7.30	8840
		-30					
12	8.01		4	87.55	83.8	6.97	8149
		-26					
11	7.75		33	87.34	8359	6.78	88201
		7					
10	7.82		-21	87.48	8840	6.79	88-13
		-14					
9	7.64		4	17.22	1249	6.67	88-35
		-10					
8	7.54		-81	6.92	8853	6.20	18-21
		-91					
7	6.63		63	6809	8598	5.52	8429
		-28					
6	6.35		21	85.85	8198	5.26	8199
		-7					
5	6.28		6	<u>85.80</u>	85.8	<u>5.19</u>	8119
		-1					
4	<u>6.27</u>		11	<u>5.80</u>	8117	5.23	19.8
		10					
3	6.37		1	5.91	81.7	5.36	8868
		11					
2	6.48		1	6.03	8117	5.43	81.8
		12					
1	6.60		-24	6.14	8825	5.51	8820
		-12					
31 October 1919	6.48		-	86:00	88.7	5.39	88.8
					80.8		80.8

9.03		8222	8004	00-9	2	84.0	0.48
9.01	2	8260	8103	00-8	0	84.0	0.45
8.93	8	8210	7.94	8810	2-	83.0	0.38
8.84	9	8232	9.86	0819	8-	83.0	0.38
8.98	14	84.0	7.97	1813	7	82.0	0.35
9.16	18	86.0	8.21	00-1	1	82.0	0.35
9.40	24	8800	8.44	11-11	8-	84.0	0.42
<u>9.56</u>	16	8238	<u>8.52</u>	00-42	4	84.0	0.42
9.34	22	8152	8.22	00-50	4	84.0	0.42
8.60	74	8454	7.42	10-78	2-	84.0	0.42
7.32	128	8410	5.84	0158	2	83.0	0.38
5.94	138	8139	4.92	01-92	14	82.0	0.35
5.95	1	72.0	4.96	0-4	8-	82.0	0.35
5.98	3	8102	4.98	0-2	7-	84.0	0.42
6.11	13	8270	5.10	0-12	14-	83.0	0.38
6.51	40	8223	5.47	0-37	7-	82.0	0.35
6.68	17	8-15	5.59	012	8	82.0	0.35
6.70	2	8035	5.54	1-5	1	83.0	0.38
6.37	33	8190	5.22	0-32	2-	83.0	0.38
6.23	14	8110	5.15	0-7	1-	83.0	0.38
6.20	3	8070	5.03	0-12	13	84.0	0.42
6.10	10	8063	5.00	0-3	14-	83.0	0.38
5.37	73	8320	4.16	0-84	7	83.0	0.38
4.96	41	8170	3.83	0-33	0	83.0	0.38
4.72	24	8190	3.66	0-17	2	84.0	0.42
<u>4.67</u>	5	8100	<u>3.63</u>	0-3	8	84.0	0.42
4.72	5	86.0	3.69	0-6	2	82.0	0.35
4.83	11	8210	3.81	0-12	4-	84.0	0.42
4.93	10	8270	3.88	0-7	2	84.0	0.42
4.96	3	8212	3.87	0-1	13	83.0	0.38
4.87	9	82.0	3.80	0-7	13-	84.0	0.42

0.48 per 100

30 September '19

RENTS RECEIVED

October 1919

31	6.48		6	6.00		4108	5.39		88.8
		-6			I-4			S-4	
30	6.42		0	5.96		8048	5.35		105.8
		-6			E-8			S-9	
29	6.36		-2	5.88		40.7	5.26		85.8
		-8			E-8			E-4	
28	<u>6.28</u>		9	<u>5.80</u>		69.8	<u>5.22</u>		15.8
			1		I-1			M	
27	6.29		5	5.81		78.7	5.23		81.8
			6		AS-9			S-2	
26	6.35		1	5.90		1258	5.25		87.8
			7		ES-4			A-9	
25	6.42		-8	5.94		4+48	5.34		0+88
		-1			S-10			S-1	
24	6.41		4	5.94		<u>53.8</u>	5.35		<u>82.8</u>
			3		OS-3			SS-3	
23	6.44		1	5.97		51.8	5.38		11.8
			4		OS-4			A-4	
22	6.48		-2	86.01		8+27	5.42		0+18
			2		SS-12			SS-3-	
21	6.50		12	6.03		1148	5.45		111.7
			14		SS-16			SS-14	
20	<u>6.64</u>		+22	<u>6.19</u>		8025	<u>6.59</u>		1026
		-8			A-9			I-2	
19	6.56		1	6.10		82.4	5.47		88.8
		-7			S-7			S-4	
18	6.49		+7	6.03		8211	5.43		8213
		-14			S-1-18			S-17	
17	6.35		7	5.85		0138	5.26		1138
		-7			78-5			0+4	
16	<u>6.28</u>		+5	<u>5.80</u>		7158	<u>5.22</u>		1158
			8		S-10			711	
15	6.36		-7	5.90		8298	5.33		8215
			1		S-1			S-4	
14	6.37		-4	5.91		1248	5.29		03.8
		-3			SS-3			SS-1	
13	6.34		2	5.88		80.8	5.28		78.38
		-1			7-3			A-4	
12	6.33		14	5.85		87.8	5.24		89.8
			13		S-14			S-5	
11	6.46		-27	5.89		8010	5.29		0810
		-14			S-6			01-5	
10	6.32		21	5.83		0168	5.24		0158
			7		AS-10			S-10	
9	6.39		-7	5.93		8113	5.34		7215
			0		SS-3			14-5	
8	6.39		2	5.90		86.8	5.29		8114
			2		71-3			AS-6	
7	6.41		6	5.93		87.8	5.35		83.4
			8		S-10			S-9	
6	6.49		+6	6.03		<u>8278</u>	5.44		<u>7292</u>
			2		S-3			0	
5	6.51		+6	6.06		8211	5.44		8244
		-4			S-1-8			114	
4	6.47		2	5.98		1108	5.38		89.4
		-2			7-2			05	
3	6.45		15	6.00		86.8	5.43		81.4
			13		I-8			8	
2	6.58		+26	6.10		7222	5.49		8220
		-13			7-14			S-14	
1	6.45		+5	5.96		0278	5.35		72.5
		-18			-21			-19	

30 September '19 6.27

REMITCO REGENT LINE

4.87		33.8	3.880	872.8	MI		73.8	30
4.81	6	6-23	3.75	876.6	LI	4-	83.8	29
4.73	8	74.4	3.64	881.2	OI	18-	80.8	28
4.69	4	67.4	3.65	882.8	F	8-	80.8	27
4.71	2	65.4	3.68	884.8	S-	0	80.8	26
4.78	7	65.4	3.75	887.7	A	2-	10.8	25
4.80	2	79.4	3.75	882.8	B	S	80.8	24
4.83	3	81.8	3.77	882.8	8-	01	81.8	23
4.85	2	83.8	3.81	880.8	8+	4	71.8	22
4.90	5	89.4	3.85	883.8	8	8-	80.8	21
4.96	6	92.4	3.92	885.5	8-	8-	80.8	20
<u>5.06</u>	10	9-22	<u>3.94</u>	881-11	8-	11-	80.8	19
4.94	12	85.4	3.85	882.8	F	A	80.8	18
4.87	7	910	3.78	884.8	0-	7-	80.8	17
4.70	17	<u>115.4</u>	<u>3.63</u>	<u>881.8</u>	8-	81-	<u>88.8</u>	16
<u>4.68</u>	2	113.4	3.66	885.8	0+	41	80.8	15
4.79	11	9-13	3.74	885-12	4	4	00.8	14
4.77	12	8-1.8	3.70	882.8	8	8	80.8	13
4.74	3	85.8	3.68	880.8	8-	71	80.8	12
4.72	2	86.8	3.66	885.8	1+	11	78.8	11
4.76	4	88.8	3.69	884.4	8	0	78.8	10
4.72	4	78.8	3.68	886.8	4	8	84.8	9
4.75	3	81.8	3.73	887.7	8	01	88.8	8
4.77	2	84.8	3.71	886.8	8	81	88.8	7
4.83	6	82.8	3.75	886.8	1+	28	80.8	6
4.91	8	<u>87.8</u>	3.85	<u>88-12</u>	8-	41	<u>80.7</u>	5
4.92	1	89.8	3.83	88-3	88	11-	78.8	4
4.84	8	17.8	3.78	881.4	8+	11	<u>80.7</u>	3
4.93	19	8-9.8	3.87	88-14	84	83-	80.8	2
4.93	0	8-1.7	3.82	88-14	81	41-	80.8	1
4.76	17	83.8	<u>3.63</u>	889.8		1	78.8	
4.62	14		3.53					

September 1919

30	6.27		14	5.75		19.8	5.16		12.4
		-4			8-2			8-7	
29	6.23		-11	5.73		8-1.3	5.09		55.4
		-15			11-15			8-12	
28	6.08		10	5.58		11.8	4.97		11.4
		-5			4			1-1	
27	6.03		5	5.54		13.8	4.96		11.4
		0			8-1			-2	
26	6.03		-2	5.53		13.8	4.94		2.4
		-2			0			0	
25	6.01		4	5.53		12.8	4.94		3.4
		2			2			3	
24	6.03		8	5.55		18.8	4.97		8.4
		10			10			11	
23	6.13		-6	5.65		17.8	5.08		11.3
		4			3			-2	
22	6.17		-13	5.68		11.2	5.06		16.4
		-9			1-9			-8	
21	6.08		6	5.59		14.8	4.98		12.4
		-3			1-5			-6	
20	6.05		-8	5.54		13.8	4.92		16.4
		-11			8-8			0	
19	5.94		15	5.46		<u>10.8</u>	4.92		<u>14.4</u>
		4			8-2			8-4	
18	5.98		-7	5.48		17.8	4.88		13.4
		-3			1-5			1-7	
17	5.95		-10	5.43		15.8	4.81		13.4
		-13			1-10			1-7	
16	<u>5.82</u>		27	<u>5.33</u>		<u>16.8</u>	<u>4.74</u>		15.4
		14			8			8	
15	5.96		-10	5.39		10.8	4.82		<u>12.4</u>
		4			16			10	
14	6.00		5	5.55		11.8	4.92		11.4
		9			1-6			1-1	
13	6.09		8	5.61		12.8	5.03		17.4
		17			8-18			1-8	
12	6.26		-6	5.79		11.8	5.21		11.2
		11			8-8			6	
11	6.37		-11	5.87		17.8	5.27		13.4
		0			1			3	
10	6.37		6	5.88		17.8	5.30		14.4
		6			1-8			1-2	
9	6.43		4	5.96		13.8	5.37		16.4
		10			11			13	
8	6.53		6	6.07		14.8	5.50		15.4
		16			8-15			18	
7	6.69		9	6.22		14.8	5.68		14.4
		25			1-29			32	
6	6.94		-11	6.51		11.8	5.96		1-26
		14			0-11			6	
5	<u>7.08</u>		-25	<u>6.62</u>		12.3	<u>6.02</u>		1-16
		-11			8-12			-10	
4	6.97		22	6.50		19.8	5.92		15.4
		11			8-7			8-5	
3	<u>7.08</u>		-69	6.57		16.3	5.87		1-44
		-58			8-56			-49	
2	6.50		44	6.701		12.8	5.38		139.4
		-14			8-14			-10	
1	6.36		15	5.87		16.8	5.28		10.4
		1			8-2			1-0	
31 Augustus '19	6.37			5.89		<u>13.8</u>	5.28		17.4
					0-1-			1-1-	18.4

4.62		48.8	3.53	88.18	8-		78.8	18
4.52	10	48.8	3.42	88.8	8	8-	88.8	08
4.46	16	88.8	3.34	88.8	8	8-	08.8	88
4.42	24	88.8	3.34	18.18	0	0	08.8	88
4.46	48	88.8	3.33	88.8	1-	0	08.8	78
4.40	16	12.8	3.34	06.8	8-	1-	88.8	88
4.46	6-	31.8	3.41	80.8	8-	4-	88.8	88
4.55	9-	0138	3.48	88.14	8-	8-	08.8	48
4.51	-4	17.8	3.41	12.8	8	1-	88.8	88
4.40	-11	61.8	3.36	88.48	8-	8	88.8	88
4.35	-5	41.8	3.27	87.8	1	0	88.8	18
4.34	-1	21.8	3.25	82.8	8	1	88.8	08
4.35	10	8128	3.25	08.11	8-	8	88.8	81
4.24	-11	71.8	<u>3.14</u>	1148	8-	8	08.8	81
<u>4.20</u>	-4	17.8	3.17	87.8	8	8-	88.8	71
4.33	13	85.8	3.27	10	8	8	88.8	81
4.41	88	88.8	3.37	15.8	8-	8	08.8	81
4.55	14	3.8	3.52	88.18	8	1-	88.8	41
4.72	17	8148	3.66	88.11	11	1	08.8	81
4.75	38	14.8	3.69	83.8	8-	81	88.8	81
4.79	48	28.8	3.75	81.8	14-	01	88.8	11
4.85	68	98.8	3.82	0118	41	1-	18.8	01
5.00	16	58.8	4.00	18	8-	01	17.8	8
5.20	20	87.8	4.20	20	8-	8	87.8	8
<u>5.46</u>	26	8278	<u>4.43</u>	23	8-	8	87.8	7
5.45	-1	87.8	4.38	25	8-	8	88.8	8
5.37	-8	118	4.35	25	8-	8	78.8	8
5.18	-19	2218	3.99	34	8	0	78.8	4
4.80	38	83.8	3.71	28	8	4	18.8	8
4.75	-5	28.8	3.68	3	8	8	78.8	8
4.72	13	70.8	3.67	81	8-	01	70.8	1
	7	81.8		8	8	8	70.8	1

Augustus 1919

31	6.37		-6	5.89		-7.8	5.28		-4.8
		-5			11-5			0-4	
30	6.32		3	5.84		3.8	5.24		3.8
		-2			8-2			-1	
29	6.30		2	5.82		18.8	5.23		-1.8
		0			0-1			-2	
28	6.30		0	5.81		28.8	5.21		4.8
		0			1-1			2	
27	6.30		-1	5.82		-3.8	5.23		-6.8
		-1			-2			-4	
26	6.29		-3	5.80		-3.8	5.19		-2.8
		-4			-5			-6	
25	6.25		-1	5.75		2.8	5.13		3.8
		-5			-3			-3	
24	6.20		4	5.72		2.8	<u>5.10</u>		4.8
		-1			7-1			1-	
23	<u>6.19</u>		4	<u>5.71</u>		3.8	5.11		0.8
		3			2-2			11-	
22	6.22		-3	5.73		-2.8	5.12		0.8
		0			0-0			1-	
21	6.22		1	5.73		2.8	5.13		18.8
		1			2-2			2	
20	6.23		4	5.75		3.8	5.15		-2.8
		5			5			01	
19	6.28		-3	5.80		-4.8	5.15		2.8
		2			11-1			12	
18	6.30		-4	5.81		-4.8	5.17		08.8
		-2			-3			2	
17	6.28		6	5.78		81.8	5.19		<u>5.8</u>
		4			05			71	
16	6.32		4	5.83		32.8	5.26		-1.8
		8			08			68	
15	6.40		-9	5.91		-6.8	5.32		-5.8
		-1			2-2			11	
14	6.39		2	5.93		-2.8	5.33		12.8
		1			4-0			13	
13	6.40		11	5.93		98.8	5.46		-11.8
		12			9			28	
12	6.52		-2	6.02		58.8	5.48		47.8
		10			14			64	
11	6.62		-11	6.16		-108	5.54		27.8
		-1			4			88	
10	6.61		11	6.20		18.8	5.62		-2.8
		10			85			61	
9	6.71		-6	6.25		00.8	5.68		-2.8
		4			05			48	
8	6.75		0	6.30		08.8	5.72		28.8
		4			85			68	
7	6.79		2	6.35		<u>04.8</u>	5.78		<u>-1.8</u>
		6			25			5	
6	6.85		-4	6.40		-3.8	5.83		-4.8
		2			3-2			1-	
5	6.87		-2	6.42		-1.8	5.84		08.8
		0			48-1			01-	
4	6.87		4	6.43		08.8	5.85		-9.8
		4			88-1			810	
3	6.91		2	6.44		87.8	5.95		-9.8
		6			8-9			1-	
2	6.97		4	6.53		08.8	5.96		10.8
		10			1-9			11	
1	<u>7.07</u>		-2	<u>6.62</u>		-1.8	<u>6.07</u>		-4.8
		8			8			7	

31 Juli 1919

7.15

6.70

6.14

4.72		11.0	3.67	07-3	8-	71.5	9101 1101
4.70	-2	12.0	3.63	8-4	8	71.5	02
4.70	0	13.0	3.63	010	8	72.5	03
4.71	1E	14.0	3.64	81	81	74.5	04
4.68	1-3	10.0	3.62	SS-2	SS	75.5	05
4.65	01-3	11.0	3.57	11-5	SS+	76.5	06
4.61	SS-4	12.0	3.53	SS-4	44-	78.5	07
4.60	SS-1	10.0	3.52	SS-1	SS	80.5	08
<u>4.59</u>	0-1	3.0	3.52	00	SS	18.0	09
4.61	2	12.0	3.54	2	11	37.0	10
4.61	0	13.0	3.56	2	2-	08.0	11
4.64	3	14.0	3.60	4	SS	28.0	12
4.64	4	15.0	3.60	3	1-	18.0	13
4.68	-1	16.0	3.63	0	8	18.0	14
4.67	3	14.0	3.63	2	1	08.0	15
4.70	15	12.0	3.65	16	8-	08.0	16
4.75	5	10.0	3.71	4	SS	48.0	17
4.80	2	13.0	3.75	1	01-	08.0	18
4.82	4	12.0	3.76	18	8-	28.0	19
4.86	14	10.0	3.84	12	7	18.0	20
5.00	10	14.0	3.96	9	8	77.0	21
5.10	4	16.0	4.05	4	1-	18.0	22
5.14	1	13.0	4.09	4	7-	48.0	23
5.15	5	14.0	4.13	15	1	08.0	24
5.20	6	11.0	4.18	16	2	77.0	25
5.26	5	11.0	4.24	4	7	77.0	26
5.31	1	14.0	4.28	1	4-	48.0	27
5.30	4	13.0	4.29	3	8-	78.0	28
5.34	4	10.0	4.32	5	8	SS.0	29
5.38	8	14.0	4.37	9	8	SS.0	30
5.46	9	11.0	4.46	8	0	78.0	31
<u>5.55</u>	5	14.0	<u>4.54</u>	5	2-	SS.0	32
5.60		18.0	4.59	5	8	48.0	33

Juli 1919

31

7.15

-5

6.70

7.53

6.14

8.43

30

7.18

5

6.73

87.8

6.18

87.4

29

7.26

8

6.83

88.8

6.29

87.6

28

7.42

7

7.01

84.8

6.56

81.6

27

7.65

+29

7.23

82.33

6.67

82.30

26

7.59

-44

7.12

82.41

6.48

82.33

25

7.09

22

6.60

827.8

5.96

830.4

24

6.81

22

6.35

819.8

5.74

819.4

23

6.75

11

6.29

811.8

5.71

87.4

22

6.80

-3

6.34

822.8

5.75

825.4

21

6.82

-3

6.37

827.8

5.74

85.4

20

6.81

9

6.33

815.8

5.78

85.4

19

6.89

1

6.44

822.8

5.87

821.4

18

6.98

-5

6.53

826.8

5.95

826.4

17

7.02

-12

6.56

8210

5.97

828.4

16

6.94

12

6.49

810.8

5.90

810.4

15

6.98

-10

6.52

811.8

5.93

811.2

14

6.92

-5

6.44

823.8

5.84

80.4

13

6.81

7

6.33

819.8

5.75

86.4

12

6.77

8

6.31

88.8

5.72

810.8

11

6.81

-1

6.37

824.4

5.79

817.8

10

6.84

-7

6.39

828.4

5.79

817.8

9

6.80

1

6.33

85.4

5.72

871.8

8

6.77

3

6.32

80.4

5.72

80.8

7

6.77

7

6.31

810.4

5.72

810.8

6

6.84

-4

6.40

828.4

5.82

828.8

5

6.87

-8

6.41

826.4

5.84

829.8

4

6.82

5

6.36

85.4

5.77

88.8

3

6.82

5

6.36

85.4

5.78

85.8

2

6.87

0

6.41

80.4

5.84

812.8

1

6.92

-3

6.46

833.4

5.88

823.8

30 Juni 1919

6.94

2

6.48

82.4

5.89

82.8

5.60		0410	4.59	8410	8-		48.0	0101 inno
5.64	04	1100	4.65	1180	+	0-	88.0	08
5.78	14	11.0	4.79	8430	8+	1	88.0	88
5.93	01-5	02.0	4.96	8440	0+	0-	78.0	88
<u>6.10</u>	1-7	03-41	<u>5.05</u>	15-42	0-	0-	67.0	88
5.86	1-24	12-24	4.72	08-9	+	11-	80.0	88
5.38	1-48	1320	4.30	8829	1+	1-	80.0	10
5.22	1-16	8170	4.17	78-14	81+	01	47.0	88
5.23	1-	82.0	4.18	8820	+	0-	80.0	88
5.26	3	0240	4.21	78-1	0	0	87.0	10
5.25	-1	03.0	4.23	8800	0	0	87.0	08
5.27	2	07.0	4.25	8860	+	0	87.0	01
5.36	9	0430	4.33	88-2	0-	0	48.0	81
5.42	6	157.0	4.39	8480	0	1	88.0	71
5.41	-1	0240	4.37	11-1	1	1	88.0	01
5.36	25	07.0	4.34	1320	1+	0	78.0	81
5.38	2	8510	4.33	88-9	0-	1	70.7	11
5.30	1-8	81.0	4.23	8840	1-	0	80.7	81
5.21	1-9	18.0	4.17	8870	8+	1	40.7	81
5.20	-1	86.0	4.18	8850	+	0-	80.7	11
5.25	5	0170	4.24	88-10	0	1	80.7	01
5.23	0-2	0820	4.20	87-2	0-	01	81.7	0
<u>5.19</u>	-4	05.0	<u>4.15</u>	1350	0+	0	48.7	0
5.20	1-	10.0	<u>4.15</u>	8740	1+	1-	88.7	7
5.21	1-	07.0	4.19	8730	0+	0-	81.7	0
5.29	8	1260	4.26	18-10	-	0	88.7	0
5.27	2	0850	4.23	8810	0	0	88.7	1
5.24	23	15.0	4.21	8860	8+	0	88.7	0
5.26	2	<u>04.0</u>	4.25	1010	8+	0	<u>88.7</u>	0
5.32	6	<u>05-20</u>	4.30	<u>88-2</u>	0	0	<u>88.7</u>	1
5.36	04	0550	4.33	88-4	-	0	14.7	0101 inno
5.35	-1		4.32	-1				

Juni 1919

30

6.94

-8

6.48

0-6

5.89

0-6

29

6.88

-6

7

6.44

0-4

03.4

5.84

+5

15.8

28

6.89

1

-3

6.43

01-1

0-2

5.84

10

0-5

27

6.87

-2

-6

6.40

01-3

0-6

5.79

0-5

0-2

26

6.79

-8

-3

6.31

0-9

00.8

5.65

0-14

010

25

6.68

-11

7

6.20

00-9

011.4

5.61

00-4

07.8

24

6.64

-4

14

6.22

00-2

03.4

5.64

003

01.8

23

6.74

10

-15

6.27

01-5

01-10

5.68

014

0-3

22

6.69

-5

8

6.22

0-5

010.4

5.69

1

0-1

21

6.72

3

0

6.27

05

0-4

5.69

0

01.8

20

6.75

3

0

6.28

01

04.4

5.70

1

04.8

19

6.78

3

3

6.33

05

00.4

5.75

5

00.8

18

6.84

6

-2

6.38

05

00.4

5.80

5

0-1

17

6.88

4

0

6.43

05

0-1

5.84

4

01.8

16

6.92

4

1

6.47

0-4

00.4

5.89

5-

01.8

15

6.97

5

-1

6.51

0-4

00.4

5.95

06

0-3

14

7.01

4

-2

6.55

1-4

0-3

5.98

3

01.8

13

7.03

2

-1

6.56

01-1

01.4

6.02

04

0-5

12

7.04

1

-3

6.58

0-2

01-2

6.01

0-1

02.8

11

7.02

-2

9

6.58

10

08.4

6.02

1

07.8

10

7.09

7

3

6.66

08

02.4

6.10

8

08.8

9

7.19

10

-5

6.76

0-10

0-3

6.20

010

0-10

8

7.24

5

-6

6.81

0-5

0-7

6.20

00

01.8

7

7.23

-1

-4

6.79

0-2

01.4

6.21

1

0-3

6

7.18

-5

10

6.78

0-1

07.4

6.19

-2

07.8

5

7.23

5

0

6.84

06

0-4

6.24

5

00.8

4

7.28

5

0

6.86

0-2

00.4

6.29

5

00.8

3

7.33

5

-3

6.88

0-2

11.4

6.34

05

0-3

2

7.35

2

-2

6.91

03

0-2

6.36

2

0-2

1

7.35

0

6

6.92

01

05.4

6.36

0

08.8

31 Mei 1919

7.41

6

-

6.98

06

05.4

6.46

10

08.8

0-

05.4

1-

08.8

5.35		4.32	83.0	1	14.7	15
5.30	-5	4.28	84.7	0	84.7	05
5.30	0	4.28	81.7	7-	82.7	02
5.25	-5	4.21	81.3	5	82.7	83
5.15	-10	4.11	86.7	3	82.7	75
5.09	16	<u>4.07</u>	88.7	5-	87.7	82
5.13	4	4.11	84.7	7	88.7	85
5.15	2	4.11	83.1	6-	89.7	84
5.14	-1	4.10	86.7	3-	80.8	83
5.16	2	4.15	17.3	0	81.8	82
5.17	11	4.17	83.7	8-	82.8	81
5.25	8	4.22	89.7	7	82.8	03
5.30	5	4.28	81.8	8	84.8	81
5.33	3	4.33	80.8	0	82.8	81
5.36	3	4.38	80.8	7-	88.8	71
5.45	9	4.43	82.18	2-	80.9	81
5.47	2	4.47	82.2	11	82.9	81
5.50	3	4.49	81.2	11-	83.9	41
5.48	-2	4.49	83.9	8-	81.9	81
5.51	3	4.52	87.9	5	84.9	81
5.60	9	4.62	84.9	10	82.9	11
5.67	7	4.68	82.9	06	78.9	01
5.67	0	4.72	80.9	84	80.01	9
5.67	0	4.68	80.4	80-4	80.01	8
5.68	1	4.69	80.01	81	80.01	7
5.73	5	4.75	81.6	16	81.11	0
5.77	4	4.80	87.2	5	82.11	0
5.82	05-	4.83	83-3	03-3	84.11	4
5.84	02-	4.85	83-2	83-2	87.01	3
5.85	11-	<u>4.88</u>	83-3	83-3	87.01	3
5.93	18-	4.96	81.8	81.8	87.01	3
	3	88.8	88.8	88.8	88.8	1

Mei 1919

31	<u>7.41</u>		1	<u>6.98</u>	2.4	<u>6.46</u>		-4.0
		7			8		6	
30	7.48		0	7.06	-2.4	6.52		-3.0
		7			6		3	
29	7.55		-7	7.12	-6.4	6.55		0.0
		0			0		3	
28	7.55		7	7.12	6.4	6.58		5.0
		7			6		8	
27	7.62		2	7.18	6.4	6.66		3.0
		9			12		11	
26	7.73		-2	7.30	-2.4	6.77		-3.0
		7			10		8	
25	7.80		7	7.40	3.4	6.85		8.0
		14			13		16	
24	7.94		-5	7.53	-4.4	7.01		-9.0
		9			9		7	
23	8.03		-2	7.62	0.4	7.08		3.0
		7			9		10	
22	8.10		6	7.71	3.4	7.18		2.0
		13			12		12	
21	8.23		-8	7.83	-19.4	7.30		-7.0
		5			7		5	
20	8.28		7	7.90	6.4	7.35		12.0
		12			13		17	
19	8.40		8	8.03	7.4	7.52		6.0
		20			20		23	
18	8.60		6	8.23	5.4	7.75		2.0
		26			25		25	
17	8.86		-7	8.48	-5.4	8.00		-8.0
		19			20		17	
16	9.05		-2	8.68	-8.4	8.17		0.0
		17			20		17	
15	9.22		11	8.88	4.4	8.34		5.0
		28			24		22	
14	9.50		-17	9.12	-14.4	8.56		-14.0
		11			10		8	
13	9.61		-8	9.22	-6.4	8.64		-3.0
		3			4		5	
12	9.64		2	9.26	2.4	8.69		1.0
		5			6		6	
11	9.69		13	9.32	14.4	8.75		16.0
		18			20		22	
10	9.87		21	9.52	18.4	8.97		16.0
		39			38		38	
9	10.26		0	9.90	-2.4	9.35		-4.0
		39			36		34	
8	10.65		-14	10.26	-11.4	9.69		-12.0
		25			25		22	
7	10.90		-5	10.51	-4.4	9.92		-5.0
		20			21		17	
6	11.10		-8	10.72	-14.4	10.09		-12.0
		12			7		5	
5	<u>11.22</u>		-30	<u>10.79</u>	-27.4	<u>10.14</u>		-25.0
		-18			-20		-20	
4	11.04		-15	10.59	-13.4	9.94		-16.0
		-33			-33		-36	
3	10.71		-24	10.26	-23.4	9.58		-15.0
		-57			-56		-51	
2	10.14		36	9.70	<u>41.4</u>	9.07		<u>40.0</u>
		-21			-15		-11	
1	9.93		25	9.55	18.4	8.96		13.0
		4			3		2	
	9.97			9.58		8.98		

30 April 1919

April 1919

30

9.97

-5

-9

9.58

V-4

887.4

8.98

84

88.63

29

9.92

-5

0

9.54

O-5

801.8

8.24

82

18.8

28

9.87

13

18

9.49

10

815.3

8.22

12

14.8

27

10.00

16

3

9.59

S1-21

111.3

9.04

120

88.8

26

10.16

20

4

9.80

O1-20

811.3

9.24

20

10.8

25

10.36

35

15

10.00

e34

814.3

9.44

35

11.58

24

10.71

38

3

10.34

8138

84.8

9.79

36

11.8

23

11.09

41

3

10.72

8138

09.8

10.15

36

09.8

22

11.50

30

-11

11.10

8127

8111

10.51

20

16.8

21

11.80

12

-18

11.37

813

8124

10.71

0-1

8121

20

11.92

-19

-31

11.40

11-20

V-23

10.70

19

8118

19

11.73

-48

-29

11.20

81-34

8114

10.51

44

8125

18

11.25

-55

-7

10.86

81-61

V-27

10.07

50

8167

17

10.70

-72

-17

10.25

81-69

8188

9.57

66

8116

16

9.98

-30

42

9.56

81-31

8138

8.91

25

8117

15

9.68

-19

11

9.25

18-15

1168

8.66

7

8187

14

9.49

5

24

9.10

816

8121

8.59

11

88.7

13

9.54

14

9

09.16

814

88.7

8.60

12

111.8

12

9.68

10

-4

9.30

V10

8147

8.72

13

811.8

11

9.78

24

14

9.40

V23

1137

8.85

19

16.8

10

10.02

8

-16

9.63

817

8116

9.04

88

8111

9

10.10

8

0

9.70

818

11.7

9.12

87

111.8

8

10.18

8

0

9.78

189

81.7

9.19

10

813.8

7

10.26

9

1

89.87

818

811.8

9.29

17

113.8

6

10.37

9

0

9.95

8112

84.8

9.36

12

815.8

5

10.46

11

2

10.07

1-10

8128

9.48

12

10.8

4

10.57

8

-3

10.17

81-7

8138

9.56

17

8158

3

10.65

0

-8

10.24

81-0

817.8

9.63

2

819.8

2

10.65

-7

-7

10.24

V4--7

817.7

9.61

6

814.8

1

10.58

-6

4

10.17

8--7

10.7

9.55

8

812.8

31 Maart

10.52

:

10.10

I-

11.7

9.47

I

813.8

8.40		7.43	01-12	10.01	10.01	10.01
8.38	1-2	7.40	11-3	10.01	10.01	10.01
8.37	1-1	7.44	11-4	10.01	10.01	10.01
8.50	11-3	7.56	11-12	10.01	10.01	10.01
8.70	20	7.78	11-22	10.01	10.01	10.01
8.93	23	8.02	11-24	10.01	10.01	10.01
9.27	34	8.35	11-33	10.01	10.01	10.01
9.62	35	8.68	11-33	10.01	10.01	10.01
9.94	32	8.94	11-26	10.01	10.01	10.01
10.11	19	9.06	12	10.01	10.01	10.01
10.03	8	8.97	11-9	10.01	10.01	10.01
9.84	19	8.74	11-23	10.01	10.01	10.01
9.42	42	8.35	11-39	10.01	10.01	10.01
8.93	49	7.86	11-49	10.01	10.01	10.01
8.31	62	7.30	11-56	10.01	10.01	10.01
8.07	24	7.08	11-22	10.01	10.01	10.01
7.98	19	7.01	11-7	10.01	10.01	10.01
8.08	10	7.11	11-10	10.01	10.01	10.01
8.17	9	7.21	11-10	10.01	10.01	10.01
8.32	15	7.38	11-17	10.01	10.01	10.01
8.47	15	7.50	11-12	10.01	10.01	10.01
8.55	8	7.58	11-8	10.01	10.01	10.01
8.63	8	7.67	11-9	10.01	10.01	10.01
8.71	8	7.75	11-8	10.01	10.01	10.01
8.80	9	7.84	11-9	10.01	10.01	10.01
8.89	9	7.95	11-11	10.01	10.01	10.01
8.99	10	8.02	11-11	10.01	10.01	10.01
9.05	6	8.07	11-7	10.01	10.01	10.01
9.01	4	8.04	11-5	10.01	10.01	10.01
8.95	6	7.99	11-5	10.01	10.01	10.01
8.85	10	7.87	11-12	10.01	10.01	10.01
	2		11-8	10.01	10.01	10.01

RENTICO REGENT LINEN

maart 1919

31	10.52		-11	10.10		8-10	9.47		0-7.8
		-17			8--17			8-15	
30	10.35		0	9.93		0-12	9.32		8-38
		-17			1-19			1-18	
29	10.18		-3	9.74		10.7	9.14		1-38
		-20			31-19			8-21	
28	9.98		-15	9.55		8-1.63	8.93		0-1.3
		-35			28-35			0-34	
27	9.63		-10	9.20		8-7.7	8.59		0-5.8
		-45			28-42			8-39	
26	9.18		39	8.78		8-38.6	<u>8.20</u>		8-39.8
		-6			28-4			10	
25	<u>9.12</u>		23	<u>8.74</u>		8-22.8	<u>8.20</u>		17.9
		17			28-18			17	
24	9.29		-6	8.92		8-5.8	8.37		8-7.8
		11			28-13			10	
23	9.40		-3	9.05		8-7.8	8.47		1-2.0
		8			28-6			8	
22	9.48		0	9.11		<u>3.8</u>	8.55		<u>11.01</u>
		8			28-9			9	
21	9.56		6	9.20		5.8	8.64		8-5.01
		14			28-14			14	
20	9.70		-7	9.34		8-7.8	8.78		1-6.9
		7			28-7			8	
19	9.77		7	9.41		7.8	8.86		9.8
		14			28-14			17	
18	9.91		19	9.55		23.7	9.03		17.8
		33			28-37			34	
17	10.24		3	9.92		0-5.7	9.37		1.8
		36			28-32			33	
16	10.60		0	10.24		3.7	9.70		2.8
		36			7-35			35	
15	10.96		-2	10.59		<u>10.7</u>	10.05		<u>5.7</u>
		34			0-36			30	
14	11.30		-3	10.95		-3.7	10.35		-3.8
		31			0-33			27	
13	11.61		-2	11.28		-1.2	10.62		-3.8
		29			7-21			24	
12	11.90		-7	11.49		-1.7	10.86		-5.8
		22			8-20			19	
11	12.12		-10	11.69		-10.7	11.05		-11.8
		12			10			8	
10	12.24		-10	<u>11.79</u>		-11.7	<u>11.13</u>		-13.8
		2			8-1			-5	
9	<u>12.26</u>		-15	11.78		-15.7	11.08		-18.8
		-13			8-16			-18	
8	12.13		-1	11.62		17.7	10.90		17.8
		-14			8-15			-17	
7	11.99		-11	11.47		17.7	10.73		-1.8
		-25			15-22			-18	
6	11.74		-14	11.25		-12.7	10.55		-9.8
		-39			8-34			-27	
5	11.35		30	10.91		29.8	10.28		23.8
		-9			8-5			-4	
4	11.26		17	10.86		11.8	10.24		8.0
		8			8-6			4	
3	11.34		-9	10.92		18.8	10.28		-5.8
		-1			8-2			21	
2	11.33		-3	10.90		22.7	10.27		-1.8
		-4			81-4			0-2	
1	11.29		11	10.86		12.7	10.25		78.8
		7			8			5	
28 Februari '19	11.36			10.94			10.30		

8.85		<u>00-4</u>	7.87	<u>00-5</u>		00.11	00
8.71	-14		7.70	-17			00
8.55	-16	-2	7.53	-17	00.01	<u>00.11</u>	00
8.31	-24	-8	7.28	-25	00.01	00.11	00
7.96	-35	-11	6.91	-37	00.12	00.11	00
7.65	-31	4	6.66	-25	00.12	00.11	00
7.69	4	35	6.73	7	00.12	00.11	00
7.84	15	11	6.89	16	00.12	00.11	00
7.95	11	-4	6.98	9	00.12	00.11	00
8.02	7	-4	7.08	10	00.12	00.11	00
8.13	11	4	7.18	10	00.12	00.11	00
8.24	11	0	7.29	11	00.12	00.11	00
8.34	10	-1	7.42	13	00.12	00.11	00
8.52	18	8	7.65	23	00.12	00.11	00
8.85	33	15	7.98	33	00.12	00.11	00
9.20	35	2	8.30	32	00.12	00.11	00
9.52	32	-3	8.62	32	00.12	00.11	00
9.80	28	-4	8.86	24	00.12	00.11	00
10.04	24	-4	9.05	19	00.12	00.11	00
10.27	23	-1	9.20	15	00.12	00.11	00
10.39	12	-11	9.30	10	00.12	00.11	00
<u>10.46</u>	7	-5	<u>9.33</u>	3	00.12	00.11	00
10.42	-4	-11	9.28	-5	00.12	00.11	00
10.27	-15	-11	9.18	-10	00.12	00.11	00
10.10	-17	-2	9.00	18	00.12	00.11	00
9.90	-20	-3	8.85	15	00.12	00.11	00
9.66	-24	-4	8.67	18	00.12	00.11	00
9.66	0	24	8.68	1	00.12	00.11	00
9.69	3	3	8.70	2	00.12	00.11	00
9.66	-3	-6	8.68	-2	00.12	00.11	00
9.65	-1	2	8.68	0	00.12	00.11	00
9.69	4	5	8.70	2	00.12	00.11	00

0101 transfer 10

0101 transfer 10

Februari 1919

28

11.36

-5

10.94

10

10.30

28.8

2

27

11.38

-14

10.92

8.7

10.27

27.8

-12

26

11.26

-1

10.82

8.5

10.17

27.8

-13

25

11.13

-30

10.67

8.32

10.00

28

-43

24

10.70

-14

10.20

8.1

9.45

28.21

-57

23

10.13

47

9.72

8.0

9.11

27.7

-10

22

10.03

11

9.64

8.0

9.04

26.7

1

21

10.04

-15

9.64

8.17

9.03

25.7

-14

20

9.90

-49

9.47

8.46

8.81

24.7

-63

19

9.27

-48

8.78

8.43

8.12

23.7

-111

18

8.16

91

7.72

8.90

7.14

22.8

-20

17

7.96

19

7.56

8.14

7.01

21.8

-1

16

7.95

4

7.54

8.4

7.00

20.8

3

15

7.98

6

7.56

8.10

7.03

19.8

9

14

8.07

7

7.68

8.4

7.15

18.8

16

13

8.23

-6

7.84

8.9

7.31

17.8

10

12

8.33

-17

7.91

8.16

7.35

16.8

-7

11

8.26

-7

7.82

8.1

7.23

15.8

-14

10

8.12

27

7.72

8.21

7.18

14.8

13

9

8.25

-7

7.83

8.3

7.29

13.8

6

8

8.31

3

7.91

8.1

7.36

12.8

9

7

8.40

-6

8.00

8.7

7.44

11.8

3

6

8.43

-2

8.02

8.2

7.48

10.8

1

5

8.44

14

8.06

8.11

7.51

9.8

15

4

8.59

-3

8.21

8.4

7.67

8.8

12

3

8.71

-3

8.32

8.0

7.79

7.8

9

2

8.80

8

8.43

8.4

7.90

6.8

17

1

8.97

-3

8.58

8.0

8.05

5.8

14

31 Januari 1919

9.11

-

8.73

8.0

8.20

4.8

8

8.8

8

8

3.8

8

8.8

8

8

2.8

8

8.8

8

8

1.8

<u>9.69</u>		<u>8.70</u>		<u>8.70</u>					
9.66	-3	8.66		8.66					
9.54	-12	8.54		8.54					
9.36	-18	8.33		8.33					
8.90	-46	7.86		7.86					
8.52	-38	7.54		7.54					
8.44	-8	7.49		7.49					
8.42	-2	7.42		7.42					
8.20	-22	7.11		7.11					
7.44	-76	6.22		6.22					
6.59	-85	5.52		5.52					
<u>6.46</u>	-13	5.44		5.44					
<u>6.46</u>	0	<u>5.43</u>		<u>5.43</u>					
6.50	14	5.50		5.50					
6.62	12	5.62		5.62					
6.76	14	5.76		5.76					
6.79	31	5.76		5.76					
6.66	-13	5.61		5.61					
6.65	51	5.66		5.66					
6.76	11	5.74		5.74					
6.86	10	5.83		5.83					
6.92	69	5.92		5.92					
6.94	2	5.96		5.96					
7.00	6	6.03		6.03					
7.14	14	6.18		6.18					
7.27	13	6.30		6.30					
7.39	12	6.42		6.42					
7.54	15	6.59		6.59					
7.68	14	6.74		6.74					
78-	1	<u>81-</u>		<u>81-</u>					
88-		<u>81.11</u>		<u>81.11</u>					

Januari 1919

31	<u>9.11</u>		0	<u>8.73</u>		<u>07.8</u>	<u>8.20</u>		<u>22.9</u>
30	9.25	14	-3	8.88	415	26.8	8.33	1-3	22.9
29	9.34	11	3	8.97	519	51.6	8.44	511	31.9
28	9.48	14	3	9.11	1314	81.8	8.58	614	91.9
27	9.65	17	24	9.33	2122	19.7	8.81	223	15.8
26	10.06	41	-1	9.74	3841	23.7	9.19	338	03.8
25	10.46	40	-5	10.12	338	25.7	9.57	338	17.8
24	10.81	35	-6	10.45	733	25.7	9.89	331	26.8
23	11.10	29	-6	10.73	1328	26.7	10.14	325	25.8
22	11.33	23	-4	10.95	2822	26.8	10.34	220	16.7
21	11.52	19	-10	11.11	0716	29.8	10.48	314	28.8
20	11.61	9	-10	11.18	87	29.8	10.54	36	29.8
19	11.60	-1	-8	11.16	1-2	27.8	10.51	-3	28.8
18	11.51	-9	-10	11.07	29	27.8	10.40	-11	18.8
17	11.32	-19	23	10.91	3-16	23.8	10.30	3-10	18.8
16	11.36	4	12	10.98	27	10.8	10.38	81	87.8
15	11.52	16	9	11.15	17	77.8	10.54	16	57.8
14	11.77	25	2	11.39	3124	23.8	10.75	321	18.8
13	12.04	27	-9	11.60	21	22.8	10.97	22	24.8
12	12.22	18	-5	11.79	19	28.8	11.14	17	22.8
11	12.35	13	-4	11.90	11	24.8	11.29	15	29.8
10	12.44	9	-13	11.97	7	21.8	11.35	6	21.8
9	12.40	-4	-7	11.91	26	25.8	11.28	-7	28.8
8	12.29	-11	2	11.80	11	50.8	11.13	-15	10.7
7	12.20	-9	10	11.74	216	91.8	11.08	-5	71.7
6	12.21	1	2	11.77	33	21.8	11.10	21	31.7
5	12.24	3	4	11.79	22	61.8	11.15	51	51.7
4	12.31	7	5	11.87	78	31.8	11.25	10	31.7
3	12.43	12	-7	11.98	311	29.8	11.38	13	21.8
2	<u>12.48</u>	5	-18	<u>12.00</u>	2	29.8	<u>11.39</u>	1	-27
1	12.35	-13		11.84	-16	18	11.13	-26	

Grave			Ravenstein			Opmerkingen
I	II	III	I	II	III	
<u>7.68</u>		-1	6.74		-1	-
7.81	13			14		
	11	-2	6.88		1	
7.92	18	7	7.03	15	2	+
8.10	23	5	7.20	17	8	+
8.33	37	14	7.45	25	12	+
8.70	35	-2	7.82	37	-2	-
9.05	30	-5	8.17	35	-9	-
9.35	23	-7	8.43	26	-5	-
9.58	17	-6	8.64	21	-6	-
9.75	15	-2	8.79	15	-5	-
9.90	2	-13	8.89	10	-9	-
9.92	-3	-5	8.90	1	-6	-
9.89	-10	-7	8.85	-5	-2	-
9.79	-7	3	8.78	-7	4	
9.72	7	14	8.75	-3	11	+
9.79	17	10	8.83	8	6	+
9.96	22	5	8.97	14	2	+
10.18	17	-5	9.13	16	-4	
10.35	14	-3	9.25	12	-1	-
10.49	11	-3	9.36	11	-4	-
10.60	4	-7	9.43	7	-5	-
10.64	-7	-11	9.45	2	-7	-
10.57	-12	-5	9.40	-5	-13	-
10.45	-2	10	9.32	-8	7	+
10.43	2	4	9.31	-1	2	+
10.45	4	2	9.32	1	3	
10.49	8	4	9.36	4	2	+
10.57	11	3	9.42	6	0	+
<u>10.68</u>	-2	-13	<u>9.48</u>	6	-9	-
10.66	-14	-12	9.45	-3	-16	-
10.42			9.26	-19		

15

Aan staat A is ontleend onderstaande staat B, die - even-
als staat A in teruglopende chronologische volgorde - de wa-
terhoogten inhoudt van even vóór tot even na de tijdperken, in
welke toestanden heerschten, die met eenigen goeden wil als
permanent kunnen worden beschouwd; waarin de op permanentie
betrekking hebbende hoogten - zoo noodig op verschillende wij-
ze - zijn onderstreept; en waarin eindelijk de gemiddelden
van de bij elkander behoorende waterhoogten zijn berekend.

Waterhoogten bij permanentie of deze naderende toestanden op het
Maasvak Boxmeer - Ravenstein.

Datum	Waterhoogten in M. + N.A.P., waargenomen te 8 uur v.m. aan de peilschalen te :					Opmerkingen
	Boxmeer	Gennep	Mook	Grave	Ravenstein	
4 Januari 1920	13.05	12.55	11.77	10.81	9.57	De permanenties zijn genoemd naar de data van waarneming te Boxmeer en de hoogten werden gevonden door middelen van de op dezelfde wijze onderstreepte cijfers. Gemiddelden, waarin juist een halve c.M. voorkomt, zijn afgerond tot een even aantal c.M.
3 " "	<u>13.13</u>	<u>12.61</u>	<u>11.82</u>	<u>10.83</u>	<u>9.58</u>	
2 " "	<u>13.11</u>	<u>12.59</u>	<u>11.80</u>	<u>10.81</u>	<u>9.57</u>	
1 " "	13.08	12.57	11.78	10.81	9.57	
31 December 1919	<u>13.03</u>	<u>12.53</u>	<u>11.75</u>	<u>10.81</u>	<u>9.57</u>	
30 " "	<u>13.06</u>	<u>12.56</u>	<u>11.78</u>	<u>10.82</u>	<u>9.57</u>	
29 " "	<u>13.11</u>	<u>12.59</u>	<u>11.81</u>	<u>10.83</u>	<u>9.58</u>	
28 " "	<u>13.15</u>	<u>12.62</u>	<u>11.84</u>	<u>10.84</u>	<u>9.59</u>	
27 " "	13.00	12.47	11.75	10.88	9.60	
26 " "	12.59	12.02	11.26	10.51	9.31	
Permanentie 2/3 Januari 1920	13.12	12.60	11.81	10.82	9.58	
Permanentie 30/31 Dec. '19.	13.04	12.54	11.76	10.82	9.57	??
Permanentie 28/29 Dec. '19.	13.13	12.60	11.82	10.85	9.58	??
1 December 1919	10.46	10.08	9.48	8.93	7.96	
30 November "	<u>10.61</u>	<u>10.22</u>	<u>9.60</u>	<u>9.03</u>	<u>8.04</u>	
29 " "	<u>10.66</u>	<u>10.24</u>	<u>9.60</u>	<u>9.01</u>	<u>8.03</u>	
28 " "	10.55	10.14	9.51	8.93	7.94	
Permanentie 29/30 Novr. '19.	10.64	10.23	9.60	9.02	8.04	
20 November 1919	9.48	8.92	8.09	7.32	5.84	
19 " "	<u>7.53</u>	<u>7.07</u>	<u>6.51</u>	<u>5.94</u>	<u>4.92</u>	
18 " "	<u>7.45</u>	<u>7.03</u>	<u>6.48</u>	<u>5.95</u>	<u>4.96</u>	