



Nationaal Archief  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

**Nummer Toegang: 2.22.08**

**Inventaris van de verzameling  
lantaarnplaatjes van prof. Ir. J.  
Haringhuizen**

Versie: 23-06-2021

J.A.A. Bervoets

Nationaal Archief, Den Haag 1983

This finding aid is written in Dutch.



---

**I N H O U D S O P G A V E**

<b>Beschrijving van het archief.....</b>	<b>5</b>
<b>Aanwijzingen voor de gebruiker.....</b>	<b>6</b>
Openbaarheidsbeperkingen.....	6
Beperkingen aan het gebruik.....	6
Materiële beperkingen.....	6
Aanvraaginstructie.....	6
Citeerinstructie.....	6
<b>Archiefvorming.....</b>	<b>7</b>
Geschiedenis van het archiefbeheer.....	7
<b>Inhoud en structuur van het archief.....</b>	<b>8</b>
Inhoud.....	8
Ordening van het archief.....	8
<b>Verwant materiaal.....</b>	<b>9</b>
Beschikbaarheid van kopieën.....	9
Verwante archieven.....	9
 <b>Beschrijving van de series en archiefbestanddelen.....</b>	 <b>11</b>
 <b>Bijlagen.....</b>	 <b>15</b>
Algemene indeling van het college in irrigatie, tevens wijzer voor het kaartsysteem van lichtbeelden en voor dat van de literatuur voor waterkracht en irrigatie.....	15
Bijlage I. Nadere toegang op de inv.nrs. 58-61.....	16
Bijlage II. Nadere toegang op de inv.nrs. 62-66. Aanhangsel A. Beschrijving van uitgevoerde werken. A000.....	27
Bijlage III. Aanhangsel B. Hulpwetenschappen. B 000.....	32



---

## BESCHRIJVING VAN HET ARCHIEF

**Naam archiefblok:**

Verzameling Haringhuizen: Lantaarnplaatjes

**Archiefbloknummer:**

Y23929

**Omvang:**

71 inventarisnummer(s); 0,10 meter

**Taal van het archiefmateriaal:**

Het merendeel der stukken is in het Nederlands.

**Soort archiefmateriaal:**

Normale geschreven, getypte en gedrukte documenten, geen bijzondere handschriften. Het archief bevat glazen lantaarnplaatjes.

**Archiefdienst:**

Nationaal Archief

**Locatie:**

Den Haag

**Archiefvormers:**

Haringhuizen, prof.ir. J.

**Samenvatting van de inhoud van het archief:**

De hier beschreven verzameling werd door prof. ir. J. Haringhuizen (1869-1945), hoogleraar in de waterbouwkunde aan de Technische Hogeschool in Delft, gebruikt als illustratiemateriaal voor zijn colleges in de irrigatie. Zij bestaat hoofdzakelijk uit lantaarnplaatjes, die op nummer zijn gezet en waarop kaarten met nadere beschrijving zijn vervaardigd.

## **Aanwijzingen voor de gebruiker**

### **OPENBAARHEIDSBEPERKINGEN**

Volledig openbaar.

### **BEPERKINGEN AAN HET GEBRUIK**

Reproductie van originele bescheiden uit dit archief is, behoudens de algemene regels die gelden voor het kopiëren van stukken, niet aan beperkingen onderhevig. Er zijn geen beperkingen krachtens het auteursrecht.

### **MATERIËLE BEPERKINGEN**

Het archief kent geen beperkingen voor het raadplegen van stukken als gevolg van slechte materiële staat.

### **AANVRAAGINSTRUCTIE**

Openbare archiefstukken kunnen online worden aangevraagd en gereserveerd. U kunt dit ook via de terminals in de studiezaal van het Nationaal Archief doen. Om te kunnen reserveren dient u de volgende stappen te volgen:

1. [Creëer een account of log in.](#)
2. Selecteer in de archiefinventaris een archiefstuk.
3. Klik op 'Reserveer' en kies een tijdstip van inzage.

### **CITEERINSTRUCTIE**

Bij het citeren in annotatie en verantwoording dient het archief tenminste éénmaal volledig en zonder afkortingen te worden vermeld. Daarna kan worden volstaan met verkorte aanhaling.

#### **VOLLEDIG:**

Nationaal Archief, Den Haag, Verzameling Haringhuizen: Lantaarnplaatjes, nummer toegang 2.22.08, inventarisnummer ...

#### **VERKORT:**

NL-HaNA, Verzameling Haringhuizen, 2.22.08, inv.nr. ...

## Archiefvorming

### ***GESCHIEDENIS VAN HET ARCHIEFBEHEER***

De lantaarnplaatjes en hun nadere toegangen maakten oorspronkelijk deel uit van een verzameling archivalia van prof. ir. J. van Haringhuizen, die later door prof. ir. H.J. Schoemaker werd aangevuld.

Zij werd tezamen met de archiefstukken in 1983 naar het Algemeen Rijksarchief overgebracht. Om praktische redenen zijn de lantaarnplaatjes afzonderlijk geplaatst en in deze afzonderlijke inventaris opgenomen.

De rechtstitel is (nog) onbekend

## **Inhoud en structuur van het archief**

### ***INHOUD***

De hier beschreven verzameling werd door prof. ir. J. Haringhuizen (1869-1945), hoogleraar in de waterbouwkunde aan de Technische Hogeschool in Delft, gebruikt als illustratiemateriaal voor zijn colleges in de irrigatie. Zij bestaat hoofdzakelijk uit lantaarnplaatjes, die op nummer zijn gezet en waarop kaarten met nadere beschrijving zijn vervaardigd. Gedeeltelijk zijn deze beschrijvingen in de kaartenbakken voorzien van reproducties van de voorstellingen op de glasnegatieven.

### ***ORDENING VAN HET ARCHIEF***

De systematiek van de kaartenbakken (met nadere beschrijvingen van de lantaarnplaatjes), die in twee series zijn geordend, is in twee indices toegelicht. Deze indices vallen samen met de indeling van de collegestof, die prof. Haringhuizen aan zijn studenten presenteerde. Na een theoretisch gedeelte volgt een beschrijving van uitgevoerde waterwerken die tot nadere documentatie dient.

Het theoretisch gedeelte is in tien hoofdstukken onderverdeeld, die de basis vormen van de code van het kaartstelsel in de eerste serie. Daarna worden de uitgevoerde werken nog afzonderlijk in beschrijvingen op kaart geordend (A-serie).

Ook de kaartsystemen zelf zijn genummerd om de juiste volgorde in de kaartenbakken te handhaven. Tussen de twee series wordt zondig onderling verwezen, zodat de kaartenbakken een dubbele toegang vormen.

**Verwant materiaal*****BESCHIKBAARHEID VAN KOPIEËN***

Inventarisnummers van dit archief zijn niet in kopievorm beschikbaar

***VERWANTE ARCHIEVEN***

- 2.22.07 - Inventaris van het archief betreffende Openbare Werken in Nederlands-Indië en Suriname, afkomstig van het Instituut voor Waterbouwkunde in Delft over de jaren 1872-1970 (Verzameling Haringhuizen-Schoemaker)
- 4.SCF - Inventaris van de verzameling Haringhuizen / Schoemaker; archivalia betreffende Openbare Werken in het voormalig Nederlands Oost-Indie, 1878-1939 (1960)



**BESCHRIJVING VAN DE SERIES EN  
ARCHIEFBESTANDELEN**

- 1** Indexen op de verzameling glasnegatieven, met nadere beschrijvingen. 1 pak
- 2-55** Verzameling glazen lantaarnplaatjes, genummerd 1-2700. 54 dozen
- |           |                 |
|-----------|-----------------|
| <b>2</b>  | Nrs. 1-50.      |
| <b>3</b>  | Nrs. 50-100.    |
| <b>4</b>  | Nrs. 101-150.   |
| <b>5</b>  | Nrs. 151-200.   |
| <b>6</b>  | Nrs. 201-250.   |
| <b>7</b>  | Nrs. 251-300.   |
| <b>8</b>  | Nrs. 301-350.   |
| <b>9</b>  | Nrs. 351-400.   |
| <b>10</b> | Nrs. 401-450.   |
| <b>11</b> | Nrs. 451-500.   |
| <b>12</b> | Nrs. 501-550.   |
| <b>13</b> | Nrs. 551-600.   |
| <b>14</b> | Nrs. 601-650.   |
| <b>15</b> | Nrs. 651-700.   |
| <b>16</b> | Nrs. 701-750.   |
| <b>17</b> | Nrs. 751-800.   |
| <b>18</b> | Nrs. 801-850.   |
| <b>19</b> | Nrs. 851-900.   |
| <b>20</b> | Nrs. 901-950.   |
| <b>21</b> | Nrs. 951-1000.  |
| <b>22</b> | Nrs. 1001-1050. |
| <b>23</b> | Nrs. 1051-1100. |
| <b>24</b> | Nrs. 1101-1150. |
| <b>25</b> | Nrs. 1151-1200. |
| <b>26</b> | Nrs. 1201-1250. |
| <b>27</b> | Nrs. 1251-1300. |
| <b>28</b> | Nrs. 1301-1350. |
| <b>29</b> | Nrs. 1351-1400. |
| <b>30</b> | Nrs. 1401-1450. |
| <b>31</b> | Nrs. 1451-1500. |
| <b>32</b> | Nrs. 1501-1550. |
| <b>33</b> | Nrs. 1551-1600. |
| <b>34</b> | Nrs. 1601-1650. |
| <b>35</b> | Nrs. 1651-1700. |
| <b>36</b> | Nrs. 1701-1750. |
| <b>37</b> | Nrs. 1751-1800. |
| <b>38</b> | Nrs. 1801-1850. |

<b>39</b>	Nrs. 1851-1900.
<b>40</b>	Nrs. 1901-1950.
<b>41</b>	Nrs. 1951-2000.
<b>42</b>	Nrs. 2001-2050.
<b>43</b>	Nrs. 2051-2100.
<b>44</b>	Nrs. 2101-2150.
<b>45</b>	Nrs. 2151-2200.
<b>46</b>	Nrs. 2201-2250.
<b>47</b>	Nrs. 2251-2300.
<b>48</b>	Nrs. 2301-2350.
<b>49</b>	Nrs. 2351-2400.
<b>50</b>	Nrs. 2401-2450.
<b>51</b>	Nrs. 2451-2500.
<b>52</b>	Nrs. 2501-2550.
<b>53</b>	Nrs. 2551-2600.
<b>54</b>	Nrs. 2601-2650.
<b>55</b>	Nrs. 2651-2700.

- 56** Buiten de verzameling gehouden glazen lantaarnplaatjes met het opschrift "Indonesië Algemeen". 1 doos
- 57** Negatieven van lantaarnplaatjes. 1 doos
- 58-61** Kaartenbakken, houdende verwijzing naar lantaarnplaatjes, beschreven volgens methoden van waterwinning. 4 dozen
- Voor nadere toegang zie bijlage I.
- 58** Codenummer 0-2120.
- 59** Codenummer 2130-2310.
- 60** Codenummer 2320-3330.
- 61** Codenummer 3340-9999.
- 62-66** Kaartenbakken, houdende verwijzing naar afzonderlijke werken op het gebied van irrigatie. 5 dozen
- Voor nadere toegang zie bijlage II.
- 62** Rubriek A 1-126.
- 63** Rubriek A 127-151.
- 64** Rubriek A 152-167.
- 65** Rubriek A 168-194.
- 66** Rubriek A 195-999.
- 67** Kaartenbak op de rubriek "beteugeling van bergbeken" (B-kaarten). 1 doos
- 68** Glazen lantaarnplaatjes betreffende de Wadoek Gembong en de Wadoek Pendjalin.

1 pak

- 69** Glazen lantaarnplaatjes betreffende de Stuw Lenkong, Kali Brantas en "herstellingen".  
1 pak
- 70** "D-archief", houdende glazen lantaarnplaatjes, gebruikt voor demonstratiemateriaal.  
1 pak
- 71** "Vensterponskaarten", houdende diazo-opnamen van op de lantaarnplaatjes opgenomen foto's.  
1 pak



## BIJLAGEN

### ALGEMENE INDELING VAN HET COLLEGE IN IRRIGATIE, TEVENS WIJZER VOOR HET KAARTSYSTEEM VAN LICHTBEELDEN EN VOOR DAT VAN DE LITERATUUR VOOR WATERKRACHT EN IRRIGATIE

Inleiding.		0000
1e Hoofdstuk.	Het watergebruik.	1000
2e Hoofdstuk.	De waterwinning.	2000
3e Hoofdstuk.	De aanvoerleidingen en de kunstwerken daarin.	3000
4e Hoofdstuk.	De werken voor de afwatering en de waterkering.	4000
5e Hoofdstuk.	Bijzondere bevoeiing.	5000
6e Hoofdstuk.	De mechanische wateropvoer.	6000
7e Hoofdstuk.	De voorbereiding en de uitvoering van bevoeiingswerken.	7000
8e Hoofdstuk.	Het irrigatiebeheer.	8000
9e Hoofdstuk.	De economische uitkomsten van bevoeiingswerken.	9000
Aanhangsel A.	Beschrijving van uitgevoerde werken.	A000
Aanhangsel B.	Hulpwetenschappen.	B000
Aanhangsel C.	Geschiedenis van de bevoeiing. Gesch. waterkracht	C500
Aanhangsel B v B. <sup>1</sup>	Beteugeling van bergbeken.	
Aanhangsel H. <sup>2</sup>	Waterbouwkundige laboratoria.	
Aanhangsel W. <sup>3</sup>	Uitgevoerde proeven in waterbouwkundige laboratoria. Voor Waterkracht	

Opm: De kaartsystemen voor Waterkracht en Irrigatie overlappen elkaar gedeeltelijk. De literatuur is in deze gevallen in de regel bij Irrigatie ondergebracht. Bij het kaartstelsel van Waterkracht wordt in dat geval daarheen verwezen.

1 Alleen voor het kaartstelsel der lichtbeelden.

2 Alleen voor het kaartstelsel der lichtbeelden.

3 Alleen voor het kaartstelsel der lichtbeelden.

**BIJLAGE I. NADERE TOEGANG OP DE INV.NRS. 58-61**

De code verwijst naar inventarisnummers 58-61.

**Inleiding (0000)**

	Handboeken.	0050
A.	Overzicht: verbreiding van de bevoeiing.	0100
B.	Het doel van bevoeiing.	0200
	I. De cultures die bevoeid worden en de visteelt.	0210
	a. De rijstbouw.	0211
	b. De akkerbouw.	0212
	c. De ooftbouw.	0213
	d. De weidebouw.	0214
	e. De samenhang tussen de cultures in éézelfde streek.	0215
	f. De visteelt.	0216 <sup>4</sup>
	II. De doeleinden van bevoeiing.	0220
	a. De bevochtiging.	0221
	b. De bemesting.	
	c. De regeling van de bodemtemperatuur.	0223
	d. De zuivering van de bodem, (w.o. ontziltng)	0224
	e. De ophoging van gronden (colmatage = opslibbing, slibbemesting).	225 (5200)
	f. De opruiming van stedelijk en industrieel afval.	0226 (5100)
	g. De vermeerdering van het grondwater.	0227
	III. De voor het doel vereiste hoedanigheid van het water (o.a. i.v.m. het dichtslaan van de bodem).	0230
C.	De algemene inrichting van bevoeiingswerken.	0300
	I. Een bevoeiing op Java.	0310
	II. Een bevoeiing in Midden-Europa.	0320
	III. Onderscheiding der onderdelen van een bevoeiingswerk naar hun karakter.	0330
	IV. Wilde bevoeiing en technisch geregelde bevoeiing.	0340

**1e Hoofdstuk. Het watergebruik. (1000)**

A.	De wijzen van watergebruik. (De "bevloeingswijzen")	1100
	I. De onderwaterzetting.	1110
	a. De wilde of natuurlijke bevoeiing.	1111
	b. De Egyptische bassinbevoeiing.	1112
	c. De kombevoeiing met en zonder waterverversing.	1113
	d. De terrasbevoeiing.	1114
	II. De oversijpeling.	1120
	a. De hellingbouw.	1121
	b. De rugbouw.	1122
	III. De drainage-bevoeiing.	1130
	IV. De instuwing.	1140
	a. Met open sloten, voren of greppels.	1141
	b. Met ondergrondse buizen.	1142
	V. De begieting of bespuiting.	1150
	VI. De bevoeiing van suikerriettuinen als voorbeeld van overgangsvorm.	1160
B.	De benodigde hoeveelheden.	1200 <sup>5</sup>
	I. De gebruikelijke eenheden.	1210
	II. De factoren, die op het watergebruik invloed hebben.	1220
	III. De invloed van herhaald gebruik van het water en van het watergebruik om beurten.	1230
	IV. Ervaringscijfers voor waterbehoefte (algemeen).	1240
	V. Waterbehoefte op Java en Madoera.	1250
	a. Voor de rijstbouw.	1251
	1. Verloop van de waterbehoefte op een enkel rijstveld; Demakse verbruikslijn.	1251,1
	2. Maximum-verbruik over grotere uitgestrektheden; natuurlijke rotatie.	1251,2
	3. Kunstmatige rotatie of golonganregeling.	1251,3
	4. Tegalse verbruikslijn.	1251,4
	b. Voor suikerriet.	1252
	c. Voor tweede gewassen.	1253
	VI. De waterbehoefte voor industriële en andere doeleinden.	1260

---

5 Zie ook B 800; Landbouwkunde.

## 2e Hoofdstuk. De waterwinning. (2000)

Inleiding.	
A. Het aftappen uit rivieren.	2100
I. Algemene beschouwingen.	2110
a. De rivieren.	2112 <sup>6</sup>
1e. Het régime; het stroomgebied en de afvloeiing daarvan.	2112,1 <sup>7</sup>
2e. Bepaling van de normale en kleinste afvoeren uit het stroomgebied.	2112,2 <sup>8</sup>
3e. Bepaling van de grootste afvoeren.	2112,3 <sup>9</sup>
A. Uit het rivierbed en de waterstanden.	2112,31 <sup>10</sup>
B. Volgens de methoden van Iszkowski en Lauterburg.	2112,32 <sup>11</sup>
Volgens de methode van Melchior.	2112,33 <sup>12</sup>
Latere beschouwingen van Ir Perelaer, Dr Boerema, Prof. ir Begemann e.a.	2112,34 <sup>13</sup>
4e. De betekenis van "maximum-afvoer"; catastrophe-hoogwater.	2112,4 <sup>14</sup>
5e. De afvoer van vaste stoffen.	2112,5 <sup>15</sup>
b. De verschillende wijzen van aftappen; de watervang.	2113
II. Inlaten zonder opstuwing.	2120
a. De gewone inlaten zonder stuw.	2121
b. Inlaten met strekdam.	2122
III. Inlandse dammen van materialen van korte levensduur.	2130
IV. Semi-permanente dammen.	2140
V. De volledige watervang met vaste permanente stuw.	2150
a. De stuwdam.	2151
1e. Het stuwlichaam.	2151,1
A. De enkele stuwmuur (op rotsbodem).	2151,11
B. De stuw met stortbak.	2151,12
C. De stuw met storthelling.	2151,13

6 Voor de literatuurkaarten: zie B450 t/m 457; B540; B920; B1510.

7 Voor de literatuurkaarten: zie B450 t/m 457; B540; B920; B1510.

8 Voor de literatuurkaarten: zie B450 t/m 457; B540; B920; B1510.

9 Voor de literatuurkaarten: zie B450 t/m 457; B540; B920; B1510.

10 Voor de literatuurkaarten: zie B450 t/m 457; B540; B920; B1510.

11 Voor de literatuurkaarten: zie B450 t/m 457; B540; B920; B1510.

12 Voor de literatuurkaarten: zie B450 t/m 457; B540; B920; B1510.

13 Voor de literatuurkaarten: zie B450 t/m 457; B540; B920; B1510.

14 Voor de literatuurkaarten: zie B450 t/m 457; B540; B920; B1510.

15 Voor de literatuurkaarten: zie B450 t/m 457; B540; B920; B1510.

---

D. De enkele stuwmuur met vrije kolkvorming.	2151,14
E. De gewapend-beton stuw.	2151,15
F. De gewelvenstuw.	2151,16
2e. De fundering.	2151,2
3e. De aantasting van bodem en belopen benedenstrooms van stuwen. Het stortebed en bijzondere middelen tegen ontkolking (onschadelijke energieomzetting),	2151,3
4e. De landhoofden.	2151,4
5e. De bandjirdammen.	2151,5
6e. De bepaling van de stuwbreedte en van de opstuwing.	2151,6
b. De inlaatsluis.	2152
c. De spuisluis; zandsluizen.	2153
d. De keuze van de plaats van de watervang in de rivier.	2154
e. De sluitmiddelen.	2155
1e. Schuiven en sponningen.	2155,1
2e. Windwerken.	2155,2
3e. Overkappingen.	2155,3
VI. Beweegbare waterkeringen.	2160
a. Schotbalkstuwen.	2161
b. Naaldstuwen.	2162
c. Rolluikstuwen.	2163
d. Schuiven; Stoneyschuiven; rolschuiven, haakschuiven.	2164
e. Klepstuwen; dakstuwen.	2165
f. Sectorstuwen; segmentstuwen, vizierstuwen.	2166
g. Rolstuwen.	2167
h. Schipdeuren.	2168
i. Roldeuren,	2169
VII. Automatische waterkeringen.	2170
VIII. Vistrappen en vlotwegen.	2180
IX. Schutsluizen, (voor overlaten: zie 2340, 3330, B 424).	2190
B. Het aftappen uit scheepvaartkanalen.	2200
I. Scheepvaartkanalen waaruit bevoeid wordt.	2210
II. Bevoeiingskanalen, die bevaarbaar zijn.	2220
III. De schutsluizen in gecombineerde kanalen.	2230
C. Het gebruik van vergaarkommen.	2300

I. Algemene beschouwingen.	2310
a. De doeleinden van vergaarkommen; hun verbreiding.	2311
b. De algemene inrichting.	2312
c. Topografische, geologische en hydrografische voorwaarden voor de aanleg.	2313
d. De aan een reservoir te geven inhoud.	2314
II. De dalafsluiting. <sup>16</sup>	2320
a. De keuze van de plaats en van het type der dalafsluiting.	2321
b. Aarden stuwdammen:	2322
1e. Homogene.	2322,1
2e. Met dichting aan de voorzijde.	2322,2
3e. Met dichting in de kern.	2322,3
c. Opgespeelde dammen ("hydraulic-fill dams").	2323
d. Dammen van steenstorting ("rock-fill dams").	2324
e. Massieve stuwmuur.	2325
1e. Zonder gewelfwerking.	2325,1
2e. Gewelfde stuwmuur.	2325,2
f. Holle stuwen.	2326
1e. Muren met spaaropeningen.	2326,1
2e. Paneelpijlerstuwen.	2326,2
3e. Gewelfpijlerstuwen.	2326,3
4e. Koepelpijlerstuwen.	2326,4
g. Ijzeren stuwen.	2327
h. Houten stuwen.	2328
i. Kistdammen ("kofferdammen").	2329
III. De aftapkokers (met aftapinrichtingen, schuiven, afsluiters, enz.).	2330
IV. De overlaten (o.a. de ontlast- en kortsluitingsoverlaat, (Eng. achtereenvolgens Chute en Saddle spillway).	2340 <sup>17</sup>
V. De bezinking en de middelen tot voorkoming en tot verwijdering daarvan. De begroeiing van vergaarkommen.	2350
VI. De inrichting van natuurlijke meren tot vergaarkommen.	2360
D. De winning van ondergronds water.	2400 <sup>18</sup>

16 Zie voor bezwijken van dammen: 2520, berekening van dammen B 340.

17 Zie ook 3330 en B 424.

18 Zie ook B 330 en B 532.

I. Algemene beschouwingen.	2410 <sup>19</sup>
a. Het ontstaan van grondwater, het onderzoek naar ondergrondse stromen.	2411 <sup>20</sup>
b. De verbreiding van het gebruik van ondergronds water.	2412
c. De middelen tot winning daarvan.	2413
II. Het tot afvloeiing brengen van wateraderen.	2420
III. De aanleg van putten en filtergangen.	2430
IV. Het boren van artesische putten.	2440
V. De opstuwing van ondergronds water door dammen.	2450
VI. De middelen tot vermeerdering van het grondwater.	2460
E. De mechanische en biologische gevolgen van peilverandering en van de bouw van kunstwerken,	2500
I. De invloed, van kunstwerken (zoals stuwen, 9 vergaarkommen enz.) op de visstand.	2510 <sup>21</sup>
II. Het bezwijken van dammen.	2520

### 3e Hoofdstuk. De aanvoerleidingen en de kunstwerken daarin. (3000)

A. Het stelsel van aanvoerleidingen.	3100
I. Algemene beschouwingen over het leidingnet; begrip eindvak.	3110
II. De vakverdeling; de grootte van het eindvak.	3120
III. De benoeming van leidingen, kunstwerken en vakken.	3130
B. De berekening en constructie van aanvoerleidingen, in 't bijzonder van hoofdleidingen.	3200
I. De capaciteit der aanvoerleidingen.	3210
II. De vorm en afmetingen der aanvoerleidingen.	3220
a. Het gebruik van grafieken voor de berekening van kanalen.	3221
b. De aan te nemen snelheden.	3222
c. De toe te laten taludhellingen.	3223
d. De verhouding van bodembreedte tot waterdiepte.	3224
III. Het kanaalverloop en het lengteprofiel.	3230
a. Het verloop; de toe te laten bochten.	3231

19 Zie ook B 330 en B 532.

20 Zie ook B 330 en B 532.

21 Zie ook B 850.

b. Het lengteprofiel.	3232
c. Het verloop van de kanaalbodem.	3233
d. De ligging van het kanaalpeil ten opzichte van het maaiveld.	3234
IV. De instandhouding van taluds (= belopen).	3240
V. Dijken, bermen en wegen langs de hoofdkanalen.	3250
VI. Afwatering van de boven het kanaal gelegen gronden.	3260
VII. Watervliezen in leidingen en de middelen daartegen.	3270
C. De kunstwerken in de hoofdleidingen.	3300
I. De verdeelinrichtingen.	3310
a. De verdeelsluizen en opzetinrichtingen. <sup>22</sup>	3311
b. De aftappingen.	3312
c. De meetinrichtingen. <sup>23</sup>	3313
II. De ontzandingsinrichtingen.	3320
a. De spoelsluizen en spoelpanden.	3321
b. De zandvangen.	3322
III. De overlaten (gewone, zijdelingse, cirkelvormige overlaat, zigzag- en heveloverlaat).	3330 <sup>24</sup>
IV. De stortdammen en hellende goten.	3340
a. De stortdammen (w.o. de stortdam met sprong en de tafelstortdam).	3341
b. Hellende goten.	3342
V. De bruggen en duikers.	3350
VI. De aquaducten en onderschraagde goten ("flumes").	3360
VII. De grondduikers en hevels. Gesloten leidingen.	3370
VIII. De roosters.	3380
IX. De tunnels. (Zie voor lit. 6 Boo).	3390
D. De werken voor de waterverstrekking binnen het eindvak. (de detailbevloeiing).	3400
I. De distributie- of bevolkingsleidingen.	3410
II. De meetinrichtingen binnen het eindvak.	3420
III. De kringwadoeks.	3430

22 Hieronder vallen ook achtereenvolgens opzet- en meetinrichtingen, die niet bij verdeelinrichtingen gelegen zijn.

23 Hieronder vallen ook achtereenvolgens opzet- en meetinrichtingen, die niet bij verdeelinrichtingen gelegen zijn.

24 Zie ook 2340, B 424.

E.	De werken tot beteugeling van het watergebruik in gebieden bovenstrooms.	3500
----	--	------

#### **4e Hoofdstuk. De werken voor de afwatering en de waterkering. (4000)**

A.	De afwateringswerken.	4100
	I. Algemene beschouwingen; het beginsel van gescheiden aan- en afvoer.	4110
	II. De afvoerkanalen; hun capaciteit, afmetingen en verhang.	4120
	III. De kunstwerken in de afvoerkanalen.	4130
	IV. Ondergrondse waterafvoer, (drainering).	4140
B.	De waterkeringswerken.	4200 <sup>25</sup>
	I. De rivierbedijkingen.	4210 <sup>26</sup>
	II. De zeebedijkingen.	4220 <sup>27</sup>
	III. De keersluizen.	4230 <sup>28</sup>

#### **5e Hoofdstuk. Byzondere bevoeiingen. (5000) (Zie voor besproeiing: 1150)**

A.	De bevoeiing met stedelijk en industrieel afvalwater.	5100
B.	De colmatage (opslibbing) en slibbemesting.	5200

#### **6e Hoofdstuk. De mechanische wateropvoer. (6000)**

A.	De werktuigen voor de wateropvoer.	6100
	I. Eenvoudige hoos- en heftoestellen.	6110
	II. Noria's.	6120
	III. Scheppraderen.	6130
	IV. Vijzels.	6140
	V. Zuig- en perspompen.	6150 <sup>29</sup>

---

25 Zie ook B 1500 e.v.

26 Zie ook B 1500 e.v.

27 Zie ook B 1500 e.v.

28 Zie ook B 1500 e.v.

29 Zie ook B 472.

VI. Centrifugaalpompen.	6160 <sup>30</sup>
VII. Vijzel- of schroefpompen.	6170 <sup>31</sup>
B. De toepassing van wateropvoerwerktuigen.	6200
I. Voor wateraanvoer.	6210
II. Voor afwatering.	6220

### **7e Hoofdstuk. De voorbereiding en de uitvoering van bevoeiingswerken. (7000)**

A. De voorbereiding van de plannen.	7100
I. Voorlopige terreinverkenningen en onderzoeken.	7110
II. Waarnemingen omtrent het watergebruik.	7120
III. Regenwaarnemingen.	7130 <sup>32</sup>
IV. Verdampingsmetingen.	7140 <sup>33</sup>
V. Waterstandsbevestigingen.	7150 <sup>34</sup>
VI. Debietbevestigingen.	7160 <sup>35</sup>
a. Meting met oppervlakte-drijvers; inrichting van drijfvakken.	7161 <sup>36</sup>
b. Meting met dieptedrijvers.	7162 <sup>37</sup>
c. Meting met indirecte stroommeters.	7163 <sup>38</sup>
d. Gebruik van de debietkromme.	7164 <sup>39</sup>
e. Debietbevestigingen in kunstwerken.	7165 <sup>40</sup>
VII. Bepaling van de beschikbare en benodigde debieten.	7170
a. De beschikbare debieten; verwerking van de debietbevestigingen.	7171
b. De benodigde debieten; de bruto- en bevoeiingsoppervlakken.	7172
VIII. Onderzoek naar de hoedanigheid van het water.	7180

30 Zie ook B 472.

31 Zie ook B 472.

32 Zie B 440 tot B 450; B 500 tot B 600.

33 Zie B 440 tot B 450; B 500 tot B 600.

34 Zie B 440 tot B 450; B 500 tot B 600.

35 Zie B 440 tot B 450; B 500 tot B 600.

36 Zie B 440 tot B 450; B 500 tot B 600.

37 Zie B 440 tot B 450; B 500 tot B 600.

38 Zie B 440 tot B 450; B 500 tot B 600.

39 Zie B 440 tot B 450; B 500 tot B 600.

40 Zie B 440 tot B 450; B 500 tot B 600.

---

XI. Opnemingen en kaarteringen.	7190
B. Het ontwerpen en begroten.	7200
I. De voorlopige ontwerpen.	7210
a. De algemene opzet; irrigatiekaarten.	7211
b. Het traceren van aan- en afvoerleidingen op de terreinkaarten.	7212
c. De bepaling van bevoeiingspeilen, capaciteiten, lengte- en dwarsprofielen van de leidingen; plaats en aard der kunstwerken.	7213
d. Globale raming van kosten.	7214
II. Definitieve ontwerpen.	7220
a. Het uitzetten van assen en tracé's op het terrein en het opmeten van lengte- en dwarsprofielen.	7221
b. Het grondonderzoek.	7222
c. De ontwerptekeningen.	7223
d. De nota's van toelichting.	7224
III. Het begroten van kosten.	7230
a. De grondwerken.	7231
1e. De berekening van het grondverzet.	7231,1
2e. De eenheidsprijzen voor grondwerken.	7231,2
b. Onteigeningen en schadeloosstellingen.	7232
c. Het kuberen van kunstwerken.	7233
d. De eenheidsprijzen; de grondslagen van het Dept. der B.O.W.	7234
e. De bijkomende kosten.	7235
1e. Hulpwerken voor de uitvoering.	7235,1
2e. Toezicht en administratie.	7235,2
3e. Winst- en risico-posten.	7235,3
C. De uitvoering.	
I. Het uitzetten van de kanaaltracé's en kunstwerken op het terrein.	7310
II. De uitvoering van grondwerken.	7320
III. De uitvoering van kunstwerken.	7330
IV. Hulpwerken voor de uitvoering.	7340
V. Werkplan voor de uitvoering van grote werken.	7350
VI. Uitvoering in eigen beheer en in aanneming.	7360

---

VII. Uitvoering met gestraften.	7370
---------------------------------	------

### **8e Hoofdstuk. Het irrigatiebeheer. (8000)**

A. Het beheer en het onderhoud van bevoeiingswerken.	8100
I. Het beheer.	8110
II. Het gewone onderhoud.	8120
III. Buitengewone beschadigingen door bandjirs, aardbevingen en vulkanische uitbarstingen.	8130
B. Het waterbeheer.	8200
I. De waterwetgeving.	8210
II. De waterregelingen op Java.	8220
a. Het kringenstelsel.	8221
b. Het golonganstelsel.	8222
c. De verdeling tussen beneden- en bovenstreken.	8223
d. De verdeling tussen de inlandse en de grootcultures. De Kringwadoeks.	8224
III. Irrigatiekaarten; cultuurplannen; cultuurgrafieken.	8230
C. De irrigatie-afdelingen en waterschappen.	8300
I. De irrigatie-afdelingen op Java.	8310
II. De waterschappen in de Vorstenlanden.	8320
III. De waterschappen op Sumatra.	8330

### **9e Hoofdstuk. De economische uitkomsten bevoeiingswerken. (9000)**

A. Betreffende de werken in Ned. Oost-Indië (Indonesië en Nw. Guin).	9100
I. De kosten van voorbereiding.	9110
II. De aanlegkosten.	9120
III. De kosten van onderhoud en herstelling.	9130
IV. De kosten van beheer.	9140
V. De voordelen van de werken.	9150
a. Meerdere opbrengst van rijst.	9151 <sup>41</sup>
b. Meerdere opbrengst van suikerriet.	9152 <sup>42</sup>

---

41 Zie ook B 800: Landbouwkunde.

c. Meerdere opbrengst van tweede gewassen.	9153 <sup>43</sup>
d. De voordelen voor de schatkist, de rentabiliteit.	9154
B.    Betreffende de werken elders.	9200

**BIJLAGE II. NADERE TOEGANG OP DE INV.NRS. 62-66. AANHANGSEL A. BESCHRIJVING VAN UITGEVOERDE WERKEN. A000**

De code verwijst naar inventarisnummers 62-66.

**Overzicht**

A, B: Werken in het v.m. Ned. O. Indië, (Indonesië en Ned. Nieuw Guinea).	A100, A200.
C:    Werken in overig Azië, uitgez. U.S.S.R.:	A300.
D:    Werken in Afrika	A400
E:    Werken in Europa, uitgez. Rusland.	A500.
F:    Werken in Amerika	A600.
G:    Werken in Australië	A700.
H:    Werken in Rusland en overig U.S.S.R.	A800.

**A. Werken op Java en Madoera. (A100)**

I. In de ress. Bantam en Batavia.	A110
a. De Tjioedjoeng-werken.	A111
b. De overige werken in de res. Bantam.	A112
c. De Gouvernements-waterleidingen in Batavia.	A113
d. De bandjirvrijmaking van de hoofdplaats Batavia.	A114
e. De Tjitaroem-werken.	A115
f. De Tangerang-werken.	A116
g. De overige werken in de res. Batavia.	A117
II. In de ress. Preanger Regentschappen en Cheribon.	A120
a. De Tjihea-werken.	A121
b. De Oedjoeng Djaja-werken.	A122
c. De overige werken in de res. Preanger Reg.	A123
d. De Tjimanoek-werken.	A124

42 Zie ook B 800: Landbouwkunde.

43 Zie ook B 800: Landbouwkunde.

---

e. De Tjiloetoeng-werken.	A125
f. De overige werken in West-Cheribon.	A126
g. De Menenteng-werken.	A127
h. De overige werken in Oost-Cheribon.	A128
III. In de res. Pekalongan.	A130
a. De werken in West-Brebes.	A131
b. De Pemali-werken.	A132
c. De Goeng- en Koemisik-werken.	A133
d. De Tjomal-Tjatjaban werken.	A134
e. De Genteng-Sragi werken.	A135
f. De Sengkarang-Blimbing werken.	A136
g. De overige werken in de res. Pekalongan,	A137
IV. In de res. Semarang.	A140
a. De Bodri-werken.	A 141
b. De overige werken in de Afd. Kendal.	A142
c. De bandjirvrijmaking van de hoofdplaats Semarang.	A143
d. De werken bewesten de K. Toentang.	A144
e. De Demakse bevoeiingswerken.	A145
f. De werken van de Kali Toentang.	A146
g. De werken van de Kali Serang en de Babalanwerken.	A147
h. De overige werken in de res. Semarang.	A148
V. In de res. Banjoemas, Kedoe en Djocjakarta.	A150
a. De Singgomerto-werken.	A151
b. De Bandjar-Tjahjana-werken.	A152
c. De overige werken in de res. Banjoemas (w.o. de Kroja-werken).	A153
d. De werken in Zuid-Kedoe.	A154
e. De Manggis-werken.	A155
f. De Tangsi-werken.	A156
g. De overige werken in de res. Kedoe.	A157
h. De werken in de res. Djocjakarta.	A158
VI. In de res. Soerakarta, Madioen, Rembang en in Noord-Soerabaja.	A160
a. De bandjirvrijmaking van Solo.	A161
b. De overige werken in de res. Soerakarta.	A162

---

c. De Gandong-Tinil-werken.	A163
d. De Madioenkanaal-werken.	A164
e. De overige werken in de res. Madioen.	A165
f. De Kening-werken.	A166
g. De wadoek-bevloeiingen in de Solovallei.	A167
h. De overige werken in Rembang en Noord-Soerabaja.	A168
VII. In de ress. Kediri en in Zuid-Soerabaja.	A170
a. De Waroedjajeng-Kertosono werken.	A171
b. De Brantas- en Konto-werken.	A172
c. De overige werken in de res. Kediri.	A173
d. De Sidoardjo-werken.	A174
e. De Watoedakon-werken.	A175
f. De werken aan de Porrong- en Soerabaja-rivieren.	A176
g. De overige werken in Zuid-Soerabaja,	A177
h. De Toeloengagoeng-werken.	A178
VIII. In de ress. Pasoeroean.	A180
a. De Molekwerken.	A181
b. De Kedoeng-Kandang werken.	A182
c. De Pategoewan-werken.	A183
d. De Pekalen-werken.	A184
e. De werken in Oost-Kraksaän.	A185
f. De overige werken in de res. Pasoeroean.	A186
IX. In de ress. Besoeki en Madoera.	A190
a. De Bondojoedo-werken.	A191
b. De Bedadoeng-werken.	A192
c. De Sampean-werken.	A193
d. De Banjoepoetih-werken.	A194
e. De overige werken in de res. Besoeki.	A195
f. De Samiran-werken.	A196
g. De overige werken in de res. Madoera.	A197

**B. Werken op de overige eilanden der Archipel (A200)**

I. De werken op Sumatra.	A210
--------------------------	------

---

a. De Peusangan-werken.	A211
b. De bandjirvrijmaking van Padang.	A212
c. De overige werken op Sumatra.	A213
II. De werken op Celebes.	A220
a. De Bantimoeroeng-werken.	A221
b. De overige werken op Celebes.	A222
III. De werken op Bali en Lombok.	A230
IV. De werken op de overige eilanden (uitgez. Nw. Guin.).	A240
V. De werken op Nieuw-Guinea.	A250

### **C. Werken in overig Azië, uitgezonderd U.S.S.R. (A300)**

I. In het v.m. Brits-Indië.	A310
a. In India.	A311
b. In Pakistan.	A312
c. Op Ceylon.	A313
d. In Burma.	A314
e. Op Malakka.	A315
II. In overig Oost-Azië.	A320
a. In China.	A321
b. In Japan.	A322
c. In Siam (Thailand).	A323
d. In Frans Indo-China.	A324
III. In Midden-Azië.	A330
IV. In de Arabische landen.	A340
V. In Turkije.	A350
VI. In Israël.	A360

### **D. Werken in Afrika. (A400)**

I. In Zuid-Afrika.	A410
II. In Egypte.	A420
III. In Noord-Afrika.	A430

### **E. Werken in Europa. (A500)**

I. In Italië.	A510
II. Op het Iberisch Schiereiland.	A520

---

III. In Zuid-Oost Europa.	A530
IV. In Frankrijk.	A540
V. In Midden-Europa.	A550
VI. In Nederland.	A560
a. In Friesland en Groningen.	A561
b. In Drenthe en Overijssel.	A562
c. In Gelderland en Utrecht.	A563
d. In Noord- en Zuid-Holland.	A564
e. In Zeeland.	A565
f. In Noord-Brabant en Limburg.	A566
g. In de Zuiderzeepolders.	A567
VII. In overig West-Europa.	A570
VIII. In Noord-Europa.	A580

**F. Werken in Amerika. (A600)**

I. In de Westelijke der Verenigde Staten van N. Amerika.	A610
a. in het stroomgebied van de Columbia (Staten: Washington, Oregon, Idaho).	A611
b. in het stroomgebied, van o.a. Klamath (Staten: Oregon en Californië, het gebied tussen Columbia en Sacramento).	A612
c. in het stroomgebied van de Sacramento (Californië) en het merengebied van Nevada.	A613
d. in het rivierengebied in Californië bezuiden de Sacramento.	A614
e. in het stroomgebied van de Colorado en omgeving v.h. Grote Zoutmeer (Staten: Colorado, Utah, Arizona).	A615
f. in het stroomgebied van de Rio Grande (Nieuw Mexico, Texas).	A616
g. in het stroomgebied van de bovenloop van de Missouri (Dakota, Nebraska).	A617
h. in het stroomgebied van de Noord- Platte en Arkansas (Arkansas).	A618
II. In de Oostelijke der Verenigde Staten van N. Amerika.	A620
a. De werken der Tennessee Valley Authority (Tennessee, Mississippi, Alabama).	A621
III. In Noord-Amerika ten Noorden van de Verenigde Staten.	A630
IV. In Midden-Amerika.	A640

a. in Mexico.	A641
V. In Zuid-Amerika.	A650
a. in de Guyana's.	A651
b. in Venezuela en Columbia.	A652
c. in Ecuador, Peru en Bolivia.	A653
d. in Chili.	A654
e. in Argentinië, Uruguay en Paraguay.	A655
f. in Brazilië.	A656

### **G. Werken in Australië, Nieuw Zeeland enz. (A700)**

### **H. Werken in Rusland en overig gebied der U.S.S.R. (A800)**

## **BIJLAGE III. AANHANGSEL B. HULPWETENSCHAPPEN. B 000**

### **Overzicht**

A.	Bouwmaterialen	B100;
B.	Toegepaste Mechanica	B200;
C.	Grondmechanica	B300;
D.	Hydraulica	B400;
E.	Klimatologie	B500;
F.	Geologie	B600;
G.	Landmeetkunde	B700;
H.	Landbouwkunde enz.	B800;
J.	Wiskunde	B 900;
K.	Economie	B1000;
P.	Algemene Waterbouwkunde	B1500;
Q.	Onderwijsinstellingen	B1600.

### **Specificatie**

A.	Bouwmaterialen.	B100
	I. Hout.	B110

II. Steen (natuur- en kunststeen).	B120
III. Beton.	B130
IV. Staal.	B140
V. Bitumen.	B150
VI. Kunststoffen (kunstharsen enz.) en rubber.	B160
VII. Non-ferro metalen.	B170
B. Toegepaste Mechanica.	B200
I. Theorie der bouwconstructies.	B210
II. Spanningsmetingen in bouwconstructies.	B220
C. Grondmechanica.	B300
I. Gronddruk.	B310
II. Draagkracht van grond, w.o. bodemverbetering.	B320
III. Grondwater (grondwaterstroming, instuwing of infiltratie).	B330 <sup>44</sup>
IV. Berekening van grondlichamen.	B340
D. Hydraulica.	B400
Inleiding, grondbegrippen.	B401
Turbulentie.	B402
Stroomlijnen.	B403
I. Stationaire eenparige beweging.	B410
Stroming door buizen.	B411
Stroming door open leidingen.	B412
II. Stationaire niet-eenparige bewegingen.	B420
De opstuwning.	B421
Watersprong.	B422
Stroming door opening.	B423
Overlaten, meetdrempels, meetstuwen etc.	B424
III. Niet stationaire beweging.	B430
Algemeen.	B431
Theorie voortplanting lange golven, algemeen.	B432
Getijden.	B433
Translatie-golven in open leidingen.	B434
Hoogwatergolf; haar voortplanting op rivieren, afvlakking in en stroming door vergaarkommen ("floodrouting").	B435

---

44 Zie ook 2400 t/m 2460, B 532.

Waterstoot.	B436
Bufferschacht en slingeren in leidingen. (Schommeling of seiche; haling; Korte golven: windgolven en scheepsgolven;)	B437
Andere golven. (De deining; De opwaaiing; De losse golf.)	B439
IV. Metingen, algemeen.	B440
Debiet- en snelheidsmetingen en -meters (voor overlaten, meetdrempels: zie B 424).	B441
Venturimeters.	B442
Andere metingen (peilmeting, turbulentiemeting, stroomrichting, zoutbepaling).	B448
V. Beweging van vaste stoffen.	B450
Sleepstoffen.	B451
Zwevende stoffen.	B452
Slibmeting, meting zandtransport.	B455
Krachten op lichamen werkend.	B457
Mechanische aantasting door vaste stoffen.	B458
VI. Waterloopkundige laboratoria.	B460 <sup>45</sup>
Theorie en toestellen.	B461
Beschrijving van laboratoria.	B462
Uitgevoerde proeven.	B463
VII. Andere Onderwerpen. (voor vistrappen: zie 2180).	B470
Opneming van lucht.	B471
Turbines en pompen.	B472 <sup>46</sup>
Cavitatie.	B473
Kolkvorming, energievernietiging ("Stillingbasin" = woelkom).	B474
Afsluiters, kleppen.	B475
E. Klimatologie, klimaatbeschrijving.	B500
I. Meteorologie (verschijnselen en hun uitwerking).	B510
Algemene inleiding.	B511
Wind en windkrachten.	B512
Neerslag.	B513
Verdamping.	B514
Ijs, Ijskrachten, Ijsbestrijding.	B515

---

45 Zie voor lichtbeelden: Aanhangel W. en H.

46 Zie ook 6150, 6160, 6170.

---

II. Hydrologie.	B520
Algemene inleiding.	B521
Hydrographieën.	B522
Waarnemingen en peilingen.	B523
III. Voorspelling of verband rivierafvoer uit neerslag.	B530
Invloed begroeiing op de afvoer.	B531
Andere factoren de afvoer beïnvloedend.	B532
IV. Statistische hydrologie (kans op het voorkomen van afvoer, waterstand, etc.).	B540
Voor neerslag: zie B513.	
Voor infiltratie: zie 1140 en B330.	
V. Beheersing hoge waterstanden ("floodcontrol").	B550
F. Geologie. (ook m.h.o. op fundering dammen).	B600
I. Opbouw der aardkorst; grondsoorten.	B610 <sup>47</sup>
II. Vulcanisme.	B620 <sup>48</sup>
III. Tectoniek - aardbevingen.	B630
G. Landmeetkunde.	B700
I. Landmeten en waterpassen.	B710
II. Geodesie.	B720
H. Landbouwkunde, Visserij enz.	B800
voor Landbouw, zie ook 1200 e.v.; 9151 t/m 9153.	
Visserij (zie ook 0216, 2180, 2510).	B850
J. Wiskunde.	B900
I. Tabellen enz.	B910
II. Waarschijnlijkheidsrekening, statistiek.	B920
K. Economie.	B1000
I. De Waterhuishouding.	B1010
P. Algemene Waterbouwkunde.	B1500
I. Rivieren, (regiem, bedvorming, oeverbescherming).	B1510
II. De bodemuitschuring en haar bestrijding.	B1520
Beteugeling van Bergbeken.	B1521 <sup>49</sup>
Andere vormen van erosiebestrijding.	B1522
Uitvoering van werken.	B 1590

---

47 Voor lichtbeelden: Aanhangsel B.v.B.

48 Voor lichtbeelden: Aanhangsel B.v.B.

49 Voor lichtbeelden: Aanhangsel B.v.B.

Q. Onderwijsinstellingen.

B1600