

WATERBOUWKUNDE

OORSPRONKELIJK SAMENGESTELD DOOR
M. B. N. BOLDERMAN en A. W. C. DWARS
CIVIEL-INGENIEURS

VIERDE, HERZIENE DRUK
ONDER REDACTIE VAN ir A. W. C. DWARS en P. J. COLIJN

HET WERK BESTAAT UIT DE VOLGENDE DELEN:

DEEL I: Algemene inleiding – Ontwerpen – Bodemonderzoek en draagkracht van de bodem – Funderingen – Beschoeiingen en keermuren door ir A. W. C. DWARS

DEEL II: Grondwerken – Transport- en hulpmiddelen – Gewone wegen – Spoorwegen door P. BARENTSEN, Technisch Hoofdambtenaar van de Rijkswaterstaat, F. BAKKER, Technisch Hoofdambtenaar van de Rijkswaterstaat en ir J. D. M. BARDET, Hoofdingenieur bij de Nederlandse Spoorwegen

DEEL III: Duikers en Sluizen door P. J. COLIJN, leraar aan de Middelbare Technische School te Utrecht

DEEL IV: Bruggen door ir J. G. SNIP, leraar aan de Middelbare Technische School te Utrecht

DEEL V: Oeververdedigingen – Zee- en rivierwerken – Waterwegen – Zeeën en meren – Havens – Duinen – Strandhoofden – Dijken – Polders en droogmakerijen door C. SCHAGEN, Waterbouwkundige van de Rijkswaterstaat en ir A. W. C. DWARS, adv. ing.

DUIKERS EN SLUIZEN

DOOR
P. J. COLIJN



1947

AMSTERDAM
L. J. VEEN'S UITGEVERSMAATSCHAPPIJ N.V.

INHOUD

A. DUIKERS

HOOFDSTUK VIII

	Blz.
1 Inleiding	9
2 Houten duikers	11
3 Duikers van ijzeraarde	12
4 Duikers van beton	12
5 Duikers van eterniet	13
6 IJzeren duikers	13
7 Duikers van plaatstaal	14
8 Duikers van Armco-staal	14
9 Duikers van metselwerk	15
10 Duikers van gewapend beton	16
11 Eindiging van een duiker	17
12 Krooskop, krooshek	18
13 Voorziening van de bodem nabij de einden van een duiker	19
14 Duikers die op bijzondere wijze in het werk worden gebracht	20
15 Afsluiting van een duiker	20
16 Grondduikers of syphons	25

B. SLUIZEN

HOOFDSTUK IX

17 Inleiding	31
18 Uitwateringssluizen	31
19 Spuisluizen	34
20 Keersluizen	36
21 Wachtsluizen	38
22 Keer-schutsluizen	38
23 Inlaatsluizen	39
24 Inundatiesluizen	39
25 Damsluizen	41
26 Scheepvaartsluizen	42
27 Algemene inrichting van schutsluizen. Plattegrond	47

	Blz.
28 Richting, plaats en afmetingen van sluisen	52
29 Meer uitgebreide behandeling van uitwateringssluizen	55
<i>a</i> Sluisen in het tijgebied	55
<i>b</i> Sluisen buiten het tijgebied	65
30 Samenstellingen van de onderdelen van sluisen	66
<i>a</i> Fundering en vloer	66
<i>b</i> Onderloopsheid	70
<i>c</i> Kwellengte	72
<i>d</i> Achterloopsheid	73
<i>e</i> Stortmuur	76
31 Materialen voor de houten fundering	76
32 Andere funderingswijzen	77
33 Fundering van gewapend beton	78
34 Jokdorpel	80
35 SlagdrempeL	81
<i>a</i> Houten slagdrempeL	81
<i>b</i> Stenen slagdrempeL	84
<i>c</i> Stalen slagdrempeL	86
36 Stortebed	87
37 Sluislichaam van een gemetselde uitwateringssluis	88
38 Uitwateringssluis in gewapend beton	93
39 Sluitingsmiddelen voor uitwateringssluizen	94
40 Meer uitgebreide behandeling van schutsluisen	97
41 Slagstijlen	104
42 Constructie van het vrijdraaipunt	107
43 Het detailleren van de slagstijl	107
44 Vullen en ledigen van de schutkolk	110
45 Afsluiting van de riolen	115
46 Schutkolk	117
47 Beveiligingswerken	124
48 Sluisen met spaarkommen	125

HOOFDSTUK X

A. HOUTEN SLUISDEUREN

49 Puntdeuren	128
50 Houten puntdeuren	128
51 Schuiven en kleppen in een houten sluisdeur	135
52 Materialen voor houten sluisdeuren	137

	Blz.
53 Het maken van houten puntdeuren	138
54 Houten roldeuren, hefdeuren, klapdeuren	141
55 Houten waaierdeuren	141
56 Toldeuren	144
57 Donkersluis	145
58 Deuren van Alewijn	146

B. STALEN SLUISDEUREN

59 Inleiding	147
60 Puntdeuren	147
61 Rol- en schuifdeuren	156
62 Roldeuren met laaggelegen loopbaan	157
63 Roldeuren met hooggelegen loopbaan	161
64 Schut	164
65 Stoneyschuif	167
66 Hefdeuren	168
67 Klapdeuren	178
68 Segmentdeuren	178
69 Waaierdeuren	181

C. AFHANGEN VAN PUNTDEUREN BEWEGINGSINRICHTINGEN VOOR SLUISDEUREN

70 Onderdraaipunt	182
71 Bovendraaipunt	187
72 Inrichtingen voor het bewegen van sluisdeuren	193

HOOFDSTUK XI

A. MIDDELEN OM EEN SLUIS DROOG TE ZETTEN

73 Schotbalken	199
74 Naaldkering	202
75 Schotbalkloods	202
76 Andere manieren om een sluis droog te zetten	203
77 Taatskuip	204
78 Noodafsluiting	205

B. INRICHTINGEN TEN DIENSTE VAN HET ONDERHOUD VAN
SLUISDEUREN

	Blz.
79 Deurenloods, deurendok	206

C. OVERTOOM, SCHEPENLIFT

80 Overtoom	207
81 Hefinrichting of schepenlift	208

DUIKERS EN SLUIZEN

DOOR

P. J. COLIJN

A. DUIKERS

HOOFDSTUK VIII

1 Inleiding

Onder een duiker verstaat men een koker, aangebracht onder een weg, een dijk, een kade, een kanaal, een watergang enz., die ten doel heeft de gemeenschap tussen wateren in stand te houden of te herstellen en de afwatering van aangrenzende landerijen mogelijk te maken.

Men onderscheidt: *a* gewone duikers en *b* grondduikers of syphons. De eerste vormen de verbinding onder een dijk of onder een weg, de tweede die onder een watergang, kanaal e.d.

Enige voorbeelden mogen het gebruik van duikers nader toelichten.

Wanneer een stuk land van een weg is afgescheiden door een sloot, is de eenvoudigste en goedkoopste manier om dit terrein te bereiken, het leggen van een dam door de sloot; maar hierdoor wordt de afwatering van één of meer slootgedeelten gestoord, hetgeen niet toelaatbaar is. Het leggen van een koker, onder de dam door, herstelt nu de afwateringstoestand. De koker duikt onder de dam door en heet daarom „duiker” (fig. 1).

Een terrein watert in de richting Oost-West af door middel van sloten. Door dit terrein wordt een weg aangelegd in de richting Zuid-Noord. Deze weg vormt een dam, waarvan de bovenkant boven het maaiveld ligt.

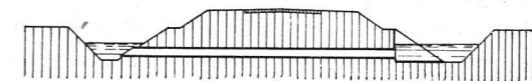


Fig. 1 Gewone duiker

Door dit weglichaam worden alle sloten gedicht, waardoor de afwatering van het terrein volledig wordt verstoord. Men zou nu elke sloot door een koker (duiker) onder de weg kunnen doorvoeren, maar het is eenvoudiger en ook goedkoper, langs de oostzijde van de weg een sloot te graven, die evenwijdig loopt aan de weg (parallelsloot), daarin alle ondersneden sloten te laten uitmonden en vervolgens de parallelsloot op gepaste afstanden en op daarvoor geschikte punten door middel van grote duikers onder de weg door met het westelijk terreingedeelte in verbinding te brengen, waardoor de afwatering wordt hersteld. Hierbij wordt opgemerkt dat parallelsloten gemeenlijk aan weerskanten van een weg worden aangetroffen met het oog op de afwatering