

HET TOT STAND KOMEN
VAN EEN
VOORTREFFELIJK SPOOR

RESULTATEN OP TECHNISCH, ECONOMISCH
EN SOCIAAL GEBIED VAN VIJFTIEN JAAR ORGANISATIE

DOOR

RICHARD CAMPUS

EERE-HOOFDINGENIEUR BIJ DE NATIONALE MAATSCHAPPIJ
DER BELGISCHE SPOORWEGEN,
EERE-HOOGLEERAAR BIJ DE POLYTECHNISCHE FACULTEIT TE BERGEN.

BRUSSEL

M. HAYEZ, DRUKKER DER KONINKLIJKE ACADEMIE VAN BELGIË

112, Leuvensestraat, 112

(Wettelijke woonst: Kanselarijstraat 4).

—
1946

INHOUDSTAFEL

HOOFDSTUK I. — <i>Onderhoudsmethoden.</i>	3
Titel I. — <i>Algemeenheden</i>	3
Titel II. — <i>Het onderhoud door algeheele herziening of stelselmatig onderhoud.</i>	6
HOOFDSTUK II. — <i>De algeheele herziening</i>	10
Titel I. — <i>Voorafgaande bepalingen.</i>	
A. — <i>Onderzoek van den staat der materialen</i>	10
1. <i>Spoorstaven</i>	11
2. <i>Dwarsliggers</i>	17
3. <i>Klein materiaal...</i>	17
4. <i>Vervangingslaschplaten</i>	18
5. <i>Aanvoer ter plaatse van de vervangingsmaterialen</i>	21
B. — <i>Nazicht en voorloopig richten van het tracé</i>	21
Titel II. — <i>Opvolgende fazen van de algeheele herziening</i>	23
A. — <i>Vervanging der materialen.</i>	
1. <i>Vervangen der spoorstaven.</i>	
<i>a) Te nemen schikkingen</i>	24
<i>b) Voorbereiding van het werk</i>	24
<i>c) Uitvoering van het werk</i>	25
2. <i>Vervangen der dwarsliggers...</i>	25
3. <i>Vervangen der laschplaten, laschbouten en veerringen.</i>	
<i>a) Organisatie van het werk</i>	25
<i>b) Voorbereiding van het werk...</i>	25
<i>c) Uitvoering van het werk</i>	25
4. <i>Vervanging der kraagschroeven, spieën, onderlegplaten en der middelen tegen het kruipen der rails op de dwarsliggers</i>	26
B. — <i>Nazicht van het onderling verband der materialen van het spoor</i>	27
1. <i>Verschuiving, in lengte richting, van de spoorstaven ten opzichte van de dwarsliggers en verplaatsing der dwarsliggers op den ballast.</i>	
<i>a) Oorzaken</i>	27
<i>b) Middelen om het kruipen der rails ten opzichte van de dwarsliggers tegen te gaan</i>	29
<i>c) Regelen der voegen</i>	33
<i>d) Verplaatsen der dwarsliggers.</i>	36

2. Wijziging der spoorwijdte	37
3. Aansluiten der kraagschroeven	38
C. — Blootmaken.	
1. Blootmaken zonder zuivering van den ballast	40
2. Blootmaken met zuivering van den ballast	41
D. — Voorloopig richten, nivelleeren, en vastleggen van de dwarsliggers.	
1. Voorloopig richten	44
2. Nivelleering... ..	44
3. Vastleggen van de dwarsliggers	45
a) Onderstoppen	45
b) Gemeten ophooging... ..	46
E. — Weder aanvullen	47
F. — Definitief richten	47
G. — Regeling van het profiel van den ballast der banketten en van de zijpaden	47
H. — Herstelling van grachten, steenbekleedingen, taluds, enz.	47
I. — Werken in een spoor op aschballast	47
HOOFDSTUK III. — <i>De beperkte herziening</i>	49
HOOFDSTUK IV. — <i>Nivelleering van het spoor volgens de methode van de gemeten ophooging.</i>	
Titel I. — <i>Algemeenheden</i>	51
Titel II. — <i>Metten der uit te voeren ophoogingen</i>	53
A. — Meten van gebreken in de stabiliteit van het spoor	53
B. — Meten der nivelleeringsgebreken.	
1. Gebreken in de dwarsnivelleering	55
2. Gebreken in het lengteprofiel	57
3. Meten der verzakkingen... ..	59
4. Schatting van de totale gebreken in stabiliteit en nivelleering	61
Titel III. — <i>Blootmaken van het spoor</i>	62
Titel IV. — <i>Het eigenlijk ophoogen.</i>	
A. — Werkwijze	63
B. — Ophoogingsmateriaal	65
C. — Uitgestrektheid der ophooging	65
D. — Ophoogingshoogte	65
E. — Bijkomende aanvullingen om belangrijke dwarse hoogteverschillen te verbeteren (driehoekverbetering)	66
F. — Aanloopvlak... ..	71
G. Ophoogen in periodes van groote hitte	73
H. Normale ophoogingsploeg	74

Titel V. — <i>Wederaanvullen</i>	75
Titel VI. — <i>Richten</i>	75
Titel VII. — <i>Bestuiten</i>	75
A. — Voordeelen van de ophoogingsmethode	75
B. — Vergelijking tusschen de kosten van het ophoogen en van het onderstoppen	76
C. — Te nemen voorzorgen	76
Titel VIII. — <i>Gemeten ophooging van sporen op metalen dwarsliggers.</i>	
A. — Meten van de uit te voeren ophoogingen	77
B. — Blootmaken van het spoor	77
C. — Eigenlijk ophoogen	78
D. — Weder aanvullen	81
E. — Richten... ..	81
F. — Bijzondere voorzorgen	81
G. — Vergelijking tusschen de onkosten van het ophoogen en van het onderstoppen	81
Titel IX. — <i>Stelselmatige herziening der voegen in het spoor</i>	82
 HOOFDSTUK V. — <i>Het richten van het spoor.</i>	
Titel I. — <i>Het richten van rechte strekkingen</i>	83
Titel II. — <i>Het richten der bogen</i>	86
A. — Verkanting	86
B. — Tracé.	
1. Overgang tusschen een boog op een rechte strekking	91
2. Verbinding van twee gelijkgerichte bogen	95
3. Overgang tusschen twee cirkelbogen in tegenovergestelde richting.	96
C. — Richten der bogen bij middel eener koord	97
D. — Richten der bogen bij middel van den kijker... ..	99
E. — Lengte der koorde ten opzichte van dewelke de pijlen gemeten worden	103
F. — Werkwijze	103
G. — Overgang tusschen verbeterde bogen... ..	116
H. — Opeenvolgende bewerkingen in de verbetering van het tracé der bogen	122
 HOOFDSTUK VI. — <i>Uitvoering der onderhoudswerken der baan.</i>	
Titel I. — <i>Op de onderhoudswerken toepasselijke normen</i>	127
Titel II. — <i>Uitvoeringsprogramma.</i>	
A. — Jaarlijksch programma	128
B. — Maandelijksch programma	128
C. — Dagelijksche planning	129

D. — Nazicht van het arrondissement	133
E. — Quoteering der sporen	133
F. — Controle van den staat der sporen bij middel van registreerende toestellen	134
G. — Nazicht op de groep... ..	134
H. — Nazicht door den centralen dienst	135
HOOFDSTUK VII. — <i>Beroepsonderwijs</i>	135
HOOFDSTUK VIII. — <i>Werkkrachten</i>	136
HOOFDSTUK IX. — <i>Het loopend spoor.</i>	
Titel I. — <i>Eenmaking van het spoorstaafprofiel</i>	137
Titel II. — <i>De berekening van den bovenbouw van het spoor.</i>	
De theorie van den heer Ir. Ch. Driessen	142
De theorie van den heer Ir. R. Desprets	167
HOOFDSTUK X. — <i>De voeg in het spoor.</i>	
Titel I. — <i>Algemeenheden</i>	170
Titel II. — <i>De volmaakte voeg</i>	172
Titel III. — <i>De thermische behandeling van de uiteinden der spoorstaven</i> ...	175
Titel IV. — <i>De elastische laschplaat Cesar of laschplaat C</i>	179
Titel V. — <i>Besluiten</i>	187
HOOFDSTUK XI. — <i>Wissels waarvan de afwijkende tak op groote snelheid mag bereeden worden</i>	188
HOOFDSTUK XII. — <i>Gebruik van mechanisch gereedschap voor het onderhoud der sporen</i>	194
HOOFDSTUK XIII. — <i>Bevoorradingen, aflevering van het spoormateriaal.</i>	
Titel I. — <i>Algemeenheden</i>	201
Titel II. — <i>Centrale bewaarplaats der baan te Schaerbeek.</i>	
A. — <i>Bevoegdheid</i>	204
B. — <i>Uitgestrektheid van de sporen, kaaien, magazijnen en toestellen</i> ...	206
C. — <i>De werven en herstellingswerkplaatsen voor het materieel.</i>	
1. <i>Dwarsliggers en wisselhouten</i>	207
2. <i>Spoorstaven</i>	208
3. <i>Kraagschroeven en bouten</i>	213
4. <i>Monteeren der spoortoestellen</i>	213
5. <i>Vervaardiging van stelen voor gereedschap en allerlei werktuigen.</i>	214
D. — <i>Organisatie van het werk</i>	214
E. — <i>Aflevering van het materieel</i>	214

Titel III. — <i>Werkplaats van de baan te Bascoup.</i>	
A. — Bevoegdheid...	218
B. — Algemeene organisatie.	
1. Afdelingen van de werkplaats	219
2. Fabricatiebureau	220
3. Planning der afdelingen	223
C. — Werking van de afdelingen der werkplaats.	
1. Eerste afdeling...	225
a) Onderafdeeling der verhandeling	225
b) Onderafdeeling voor uiteenneming en sorteering van de spoor- toestellen en van diverse gebruikte werktuigen en gereed- schap van den baandienst	226
c) Onderafdeeling der magazijnen	227
d) Onderafdeeling der samenstelling van hergebruikspoortoe- stellen	228
2. Tweede afdeling	229
a) Onderafdeeling voor het bewerken der voor het maken der spoor-toestellen bestemde spoorstaven	230
b) Onderafdeeling voor herstelling van het bijzonder gereedschap en van de werktuigen van den baandienst...	230
c) Onderafdeeling voor het herstampen der laschplaten en voor divers ander smeedwerk...	231
Titel IV. — <i>Werk voor betonartikelen te Roeselare.</i>	
A. — Fabricatie	235
B. — Organisatie van het werk	237
Titel V. — <i>Houtcreosoteerwerk te Wondelgem (Gent)</i>	
A. — Fabricatie	239
Titel VI. — <i>Resultaten op technisch en economisch gebied van het centralisee- ren der bewaarplaatsen en van het organiseeren der werkplaatsen</i>	
A. — Technische resultaten	245
HOOFDSTUK XIV. — <i>Resultaten op technisch en economisch gebied van de stelsel- matige organisatie der onderhoudswerken voor het spoor</i>	
A. — Technische resultaten	249
HOOFDSTUK XV. — <i>Sociale resultaten der organisatie van het stelselmatig onder- houd der sporen</i>	
A. — Technische resultaten	254
HOOFDSTUK XVI. — <i>Besluit</i>	
A. — Technische resultaten	255

