...en.
VI
455

167

REGLEMENT

VOOR DE

VELDARTILLERIE.

II. HET RICHTEN.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

VI 455
No. 3

REGLEMENT

VOOR DE

VELDARTILLERIE.

II. HET RICHTEN.

(R. V. A. II)

BATAVIA
LANDSDRUKKERIJ
1916.

BAT. GENOOTSCHAP VAN K.EN W.

PERPUSTAKAAN NASIONAL R.I.
Tanggal : 1-7-2010
Nomor Induk : 1378 IPN-Mus
BIB - ID : 0010-29535760
ITEM - ID : 0000382511
Asal : Museum Pusat

INHOUD.

	BLADZ.	PUNT.
Voorschriften omtrent de kennis van dit reglement	1	—
HOOFDSTUK I. HET ENKELE STUK	3	—
A. Algemeene beschouwingen	3	1—14
B. De richtmiddelen	14	15
C. Behandeling der richtmiddelen	15	—
I. Plaatsing en regeling	15	—
a. Plaatsing en regeling van den opzet	15	16—19
b. Plaatsing van richtkijker en opzetverlengstuk	17	20—23
c. Plaatsing van het noodvizier	18	24
II. Het stellen der richtmiddelen voor een bepaalden richthoek, zijdelingschen stand en terreinhoek	19	—
a. Normaal gebruik van den opzet met richtkijker	19	25
1e. Stellen voor den afstand	19	26
2e. Stellen voor den kijkerstand	20	27—29
3e. Stellen voor den terreinhoek	22	30—31
b. Stellen van den opzet bij het ontbreken van den St. C.	22	32
c. Stellen van den opzet bij defect van het mechanisme	23	33—34
d. Stellen van het noodvizier	24	—
1e. Stellen voor den afstand	24	35
2e. Stellen voor den terreinhoek.	24	36
3e. Stellen voor de zijdelingsche richting	24	37

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

		BLADZ.	PUNT.
	e. Contrôle van den terreinhoekmeter	25	38
III.	De werktuigelijke richting	25	39—41
	a. Zijdelingsche richting	26	42
	1e. Met den richtkijker	26	43
	2e. Met den bovensten zoeker	27	44
	3e. Met het noodvizier	28	45
	4e. Met het richtlood	28	46—48
	5e. Met twee richtbaken	29	49—50
	b. Hoogterichting	30	—
	1e. Met den terreinhoekmeter	30	51—52
	2e. Met het noodvizier	31	53—54
	3e. Met den ondersten zoeker	32	55
	c. Gezamenlijke hoogte- en zijdelingsche richting	32	—
	1e. Met richtkijker of bovensten zoeker	32	56—59
	2e. Zijdelingsche richting met richtkijker of bovensten zoeker, hoogterichting met terreinhoekmeter of noodvizier.	33	60
	3e. Met de andere richtmiddelen.	34	61—63
	d. Verbetering van fouten door scheeven radstand	34	—
	1e. Bij richting met richtkijker of bovensten zoeker	34	64
	2e. Bij richting met het noodvizier	35	65
	e. Kiezen van een hulprichtpunt	35	—
	1e. Met richtkijker of bovensten zoeker	35	66—68
	2e. Met het noodvizier	36	69
D.	Richtmethodes	38	—
	I. Algemeene beschouwingen	38	70—75
	II. Directe richting	39	—
	a. Stilstaand doel	39	76—78
	b. Bewegend doel	41	79—81
	c. Richting op korte afstanden	43	82

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

	BLADZ.	PUNT.
III. Indirecte richting	43	83
a. Stilstaand doel	44	84— 88
b. Bewegend doel	46	89
IV. Gebruik van het zijwaartsche draaiwiel	46	90— 92
E. Metingen met den vuurmond	48	—
I. Terreinhoeken	48	93—94
II. Breedten en hoogten	48	95
III. Bepaling van den minimumafstand, waarop, of de minimumelevatie, waarmede gevuurd kan worden	49	96— 99
F. Opleiding van richters	51	100—108
HOOFDSTUK II. DE BATTERIJ.		
A. Inleiding	54	109
B. Behandeling van de hoekmeters	55	110—216
De richtkijker B. C	55	111—118
Het batterijkompas	58	119—120
De zakhoekmeter	60	121—123
De veldkijker	61	124—125
Het zakkompas	62	126
C. Hoekmeting zonder gebruik van hoekmeters	62	127—133
D. Bepaling van afstanden	65	134
E. Algemeen betreffende de richting der batterij	65	135—139
F. In de richting brengen van het directiestuk	67	140—156

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

		BLADZ.	PUNT.
I.	Directe zijdel. richting	67	140
II.	Bepaling van den richtkijkerstand	68	140—142
	a. Wederkeerige richting	69	143—146
	b. Richting op gemeenschappelijk richtpunt	71	147—152
	c. Richting volgens kompasmethode met het batterijkompas	72	153—154
	d. Richting met het zakkompas	73	155
	e. Richting volgens de kaart	74	156
G.	De andere stukken evenwijdig stellen aan het directiestuk	75	157—175
	a. Wederkeerige richting op den B. C.	77	162—163
	b. Onderlinge wederkeerige richting	77	164—165
	c. Richting op batterijrichtpunt	78	166—171
	d. Richting op batterij- tevens gemeenschappelijk richtpunt	81	172
	e. Richting volgens kompasmethode met het batterijkompas	82	173
	f. Richting op springpunten	82	174
H.	Toepassing der richtmethodes met grootere nauwkeurigheid	83	176—187
I.	Manoeuvreeren met den waaier	87	188—214
	I. Eerste richting	87	188—193
	II. Commando's voor de eerste richting	90	194—201
	III. Verandering van de algemeene directie en openen en sluiten van den waaier	94	202—204
	IV. De bewakingsstelling	94	205—209
	V. Doelverandering	96	210—214
K.	Directe richting	98	215—216
L.	Richting op bewegende doelen	99	217—224
	a. Directe richting	99	217—218
	b. Indirecte richting	99	219—224
M.	Aanduiding van richtpunt of doel	102	225—227
N.	Het schieten over dekkingen, maskes of eigen troepen	103	228—237

PERPUSTAKAAN NASIONAL

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

VOORSCHRIFTEN OMTRENT DE KENNIS VAN DIT REGLEMENT.

a. **Van geen der onderdeelen van dit reglement mag woordelijke kennis gevorderd worden.**

b. Alle kanonniers, voor zooverre zij daartoe naar het oordeel van den B.C. de geschiktheid bezitten, worden geoefend in het stellen, het regelen en het gebruik der verschillende richtmiddelen, zooals in Hoofdstuk I F, opleiding van richters, is aangegeven. Deze opleiding geschiedt **uitsluitend practisch.**

c. De Europeesche korporaals moeten in de eerste plaats als St.C. kunnen optreden en daartoe geoefend worden om **uitsluitend practisch** op commando van den S.C. de verrichtingen van den St.C. uit te voeren. Voorts moeten zij de verrichtingen van den kanonnier kunnen onderwijzen en controleeren, en daarom in alle opzichten voldoen aan de eischen, aan de hoogste klasse van richters gesteld (zie Hoofdstuk I sub F).

Hoewel de kennis ervan van hen **niet bepaaldelijk gevorderd** mag worden, zullen zij toch theoretisch zoodanig onderwezen worden, dat zij de **richting van het enkele stuk** zooveel mogelijk begrijpen. Hetgeen in Hoofdstuk I onder A, Algemeene be-

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

schouwingen, is vermeld, alsmede wat als toelichtingen onder C, D en E van dat Hoofdstuk is gegeven, kan daarbij voor den onderwijzer als leidraad dienen.

d. Van de Opperwachtmeesters-Instructeur en de Europeesche Wachtmeesters wordt in de eerste plaats gevorderd, dat zij **practisch** aan dezelfde eischen als de Europeesche korporaals voldoen.

Voorts moeten zij den S.C. **in de batterij** kunnen vervangen en daartoe geoefend worden om **uitsluitend practisch** op commando van den B.C. de verrichtingen van den S.C. uit te voeren.

Hoewel de kennis ervan van hen **niet bepaaldelijk gevorderd** mag worden, zullen zij toch theoretisch zoodanig onderwezen worden, dat zij **de richting van het enkele stuk en van de batterij** zooveel mogelijk begrijpen.

De Eur. Wachtmeesters, die naar het oordeel van den B.C. daartoe de geschiktheid bezitten, alsmede de Opperwachtmeesters-Instructeur zullen bovendien geoefend worden, om den S.C. eener **zelfstandige sectie** onder niet te moeilijke omstandigheden te kunnen vervangen en daartoe **practisch** de richting eener sectie leeren uitvoeren.

e. De Onderluitenants en de Adjudant-Onderofficieren-Instructeur moeten de geheele richting **practisch kunnen toepassen en die toepassing begrijpen.**

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

HOOFDSTUK I.

HET ENKELE STUK.

A. Algemeene beschouwingen.

1. Duizendsten.

De maat, waarmede bij de richting der artillerie hoeken worden gemeten, is het duizendste.

Verdeelt men den straal MB (fig. 1) van een cirkel in 1000 gelijke deelen, zet men een zoo'n deeltje op den cirkelomtrek uit en vereenigt men de eindpunten van dat deeltje door rechte lijnen met het middelpunt van den cirkel, dan heet het hoekje tusschen die rechte lijnen één duizendste. Dit hoekje is altijd even groot, onverschillig met welken straal de cirkel getrokken wordt.

Een hoek AMB bestaat derhalve uit een bepaald aantal duizendsten, dat aangegeven wordt door een getal met achtergevoegd teeken $^0/_{00}$. Een geheele cirkelomtrek (vier rechte hoeken) bevat 6280 van bovenbedoelde duizendsten. Eenvoudigheidshalve is een cirkelomtrek bij de instrumenten in 6300 gelijke deeltjes verdeeld. Ieder dier deeltjes is dus feitelijk iets kleiner dan een duizendste van den straal. Het verschil is echter zoo klein, dat het in de praktijk geen bezwaar heeft dit deeltje ook een duizendste te noemen.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Een rechte hoek is dus $\frac{6300}{4}$ $^0/_{00} = 1575^0/_{00}$, twee rechte hoeken (een gestrekte hoek) $= 2 \times 1575^0/_{00} = 3150^0/_{00}$; een hoek van 1 graad is $\frac{6300}{360}$ $^0/_{00} = 17\frac{1}{2}{}^0/_{00}$.

2. Het duizendste is dus zoowel een maat om hoeken als om cirkelbogen te meten; zooveel hoekjes van $1^0/_{00}$ als een hoek AMB bevat, evenveel duizendste deelen van den straal MA bevat de boog AB.

Men kan het duizendste ook bezigen tot het meten van rechte lijnen. Richt men op het eene been van een hoek (zie fig. 2) een loodlijn AC op tot deze het andere been snijdt en is die hoek bijv. $a^0/_{00}$, dan is boog AB ook $a^0/_{00}$ van den straal AM. Gemakkelijk is te zien, dat de lijn AC langer is dan de boog AB en dat dit verschil grooter wordt, naarmate de hoek grooter wordt. Bij de kleine hoeken, die bij de bereden artillerie bij deze wijze van meten van lijnen worden toegepast, kan men echter practisch de lijn AC gelijk stellen aan den boog AB en dus aannemen, dat de lijn AC $a^0/_{00}$ deelen van den afstand MA is.

3. De baan.

Het projectiel, dat uit een kanon wordt geschoten, doorloopt, evenals ieder voortgeworpen voorwerp, in de lucht een kromme lijn, welke de baan wordt genoemd.

4. Gewild trefpunt.

Het gewild trefpunt is dat punt van het doel, waar de baan van een projectiel doorheen moet

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

gaan om op dat doel (of gedeelte daarvan) een zoo groot mogelijke uitwerking te verkrijgen.

5. Richten.

De plaats, waar een voortgeschoten projectiel op den grond zal komen, hangt voor een bepaalden vuurmond af van:

1e. de richting, waarin } het is
2e. de helling, waaronder } voortgeschoten.

Om een doel in een bepaald punt te raken, moet men derhalve:

a. Het kanon in de strekking van het doel zetten.

b. Het kanon de noodige helling geven.

De twee bewerkingen te zamen noemt men richten.

ad *a.*

6. Zijdelingsche richting, gewone breedte-afwijking, gewone breedte-correctie.

De bewerkingen, dienende om het kanon in de gewenschte strekking te brengen, vormen te zamen de zijdelingsche richting.

Als het projectiel in het verticale vlak door de zielas bleef voortgaan en het gewild trefpunt altijd van af den vuurmond te zien was, dan zou men slechts den staart zoodanig behoeven te plaatsen, dat men over het midden van het kanon het gewild trefpunt kon zien.

Als gevolg van het rechts getrokken zijn van den vuurmond wijkt het projectiel van af het oogenblik, dat het de monding heeft verlaten, rechts uit het evengenoemde vlak. Deze afwijking, de gewone

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

breedte-afwijking, neemt toe naarmate het projectiel zich in de baan verder van de monding bevindt. Door proeven is voor iederen afstand bepaald, hoe groot die afwijking is. Om op een bepaalden afstand een bepaald punt te treffen, moet de verlengde ziellas dus zooveel links van dat punt uitkomen, als de gewone afwijking voor dien afstand bedraagt.

Zooals uit de beschrijving van de richtmiddelen (zie Handboek Hoofdstuk VI) blijkt, is bij geheel op 0 gestelden opzet met richtkijker de as van dien kijker evenwijdig aan de ziellas. Richt men in dien stand het snijpunt der kruisdraden met het terreinhoekwiel op een bepaald punt en laat men, steeds door den kijker ziende, aan het afstandswiel draaien, dan ziet men het snijpunt der kruisdraden langzaam naar rechts gaan. Om weder op het punt te richten moet dus de monding van het kanon naar links worden gebracht.

De inrichting van den opzet is nu zoodanig, dat de strekking van de ziellas dan juist zooveel links van het bedoelde punt loopt, als de gemiddelde afwijking der projectielen bedraagt op den afstand, dien de afstandsschijf op dat oogenblik aanwijst.

Door de inrichting van den opzet wordt dus de gewone breedte-afwijking vanzelf verbeterd. Deze verbetering heet de gewone breedte-correctie.

Het noodvizier geeft de gewone breedte-correctie niet vanzelf, doch moet zoodanig gesteld worden, dat met de gewone breedte-afwijking rekening wordt gehouden.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Dit geschiedt door de vizierkeep links van het 0-punt te plaatsen. Hoeveel deze verplaatsing bedraagt is op de boogverdeeling bij iederen afstand af te lezen; zij wordt zonder commando aangebracht.

De gewone breedte-correctie wordt derhalve nimmer gecommandeerd.

7. Buitengewone breedte-correcties.

Behalve de gewone breedte-afwijking kunnen nog afwijkingen ontstaan tengevolge van richtfouten, sterken wind van opzijde enz. Deze afwijkingen noemt men de buitengewone breedte-afwijkingen. Zij blijken bij het schieten, doordat de projectielen links of rechts van het gewild trefpunt te recht komen.

Deze afwijkingen worden eveneens door de richtmiddelen gecorrigeerd. De hiervoor noodige correcties noemt men buitengewone breedte-correcties.

Dit corrigeeren doet men door het kanon een even grooten hoek naar $\frac{\text{links}}{\text{rechts}}$ van het gewild trefpunt om te zetten, als de schoten $\frac{\text{rechts}}{\text{links}}$ uit de richting: kanon — gewild trefpunt vallen. Een nieuwe reeks schoten zal dan in de richting van het gewild trefpunt vallen.

8. Richtpunt.

Als het gewild trefpunt door de richtmiddelen te zien is, kan dit tevens het punt zijn, waarop gericht wordt.

Kan men het gewild trefpunt echter niet zien of

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

wenscht men daarvan, om welke reden ook, geen gebruik te maken, dan kan ook een ander punt in of buiten het doel gebruikt worden. Dan moet echter op de een of andere wijze bekend zijn, hoeveel (welken hoek) dit punt $\frac{\text{links}}{\text{rechts}}$ gelegen is van het gewilde trefpunt en vervolgens de vuurmond evenveel $\frac{\text{rechts}}{\text{links}}$ van dat punt gericht worden.

Het punt, waarop gericht wordt, noemt men het richtpunt.

Om den vuurmond den gewilden hoek om te kunnen zetten is de kijkerkop draaibaar gemaakt en voorzien van een verdeelden rand. Staat het 0-punt van den verdeelden rand tegenover de streep op het vaste gedeelte van den richtkijker, dan loopt (zie boven) de kijkeras zooveel rechts van de zielas als de gewone breedte-correctie bedraagt en vallen dus zonder buitengewone breedte-afwijkingen de schoten in de richting van het richtpunt.

Draait men de 0 van den verdeelden rand naar links (of rechts) van de vaste streep, zonder aan den stand van het kanon iets te veranderen, dan blijven de schoten op dezelfde plaats vallen en dus evenveel links (rechts) uit de richting van het punt, waar de kijkerkop nu op gericht staat, als de hoek bedraagt, die het achtereinde van den kijkerkop naar links (rechts) is gedraaid. Om derhalve omgekeerd de schoten een willekeurigen hoek links (rechts) van het richtpunt te laten vallen, behoeft men slechts dien hoek te meten, het 0-punt van den kijkerrand dienzelfden hoek naar links (rechts) te verplaatsen en het snijpunt der kruisdraden op het richtpunt te brengen door verplaatsing van den staart.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

9. Kijkerstand.

De rand van den kijker is in 6300 gelijke deelen (‰) verdeeld. Men noemt nu kijkerstand bepaaldelijk den stand van deze randverdeeling ten opzichte van de vaste streep op den richtkijker.

Als algemeene regels zijn te onthouden:

1e. **Bij vermeerdering van den kijkerstand op een richtpunt gaat de monding naar links.**

2e. **Bij meten van den hoek tusschen het doel (gewild trefpunt) en het richtpunt wordt deze altijd in rekening gebracht: VAN HET DOEL RECHTSOMGAANDE NAAR HET RICHTPUNT.**

Met toepassing van deze regels worden buitengewone correcties steeds goed aangebracht en de kijkerstanden op richtpunten juist gecommandeerd.

ad *b*.

10. Hoogterichting, richthoek, terreinhoek, elevatie.

Is de vuurmond zijdelings in de juiste richting gesteld, dan moet men aan het kanon eene bepaalde helling geven om het projectiel in die richting op den gewilden afstand te doen neerkomen. Alle verrichtingen, die daartoe dienen, vormen te samen de hoogterichting.

Hoe meer de helling van het kanon bedraagt, hoe verder het projectiel neerkomt (1). Bij eenzelfde helling van het kanon vallen echter door allerlei oorzaken de projectielen niet precies op denzelfden afstand. De grootte van de helling, die gemiddeld noodig is om op een bepaalden afstand een gewild

(1) Althans zoolang de helling kleiner is dan $\pm$ 42°.

trefpunt, dat even hoog ligt als het kanon, te bereiken, is voor iederen afstand door proefneming bekend.

Deze helling heet de r i c h t h o e k, de lijn kanon—gewild trefpunt r i c h t l i j n.

11. Stelt men bij goed geregelden opzet (zie 16 t/m 18) met het afstandswiel de afstandsschijf op den afstand van het gewild trefpunt, dan draait men tevens den opzet zoover uit, dat de kijkeras en de ziclas samen een hoek maken, gelijk aan den richthoek voor dien afstand.

Richt men vervolgens het snijpunt der kruisdraden van den richtkijker (hoogte-rondsel in den normalen stand, d.i. 200) met het terreinhoekwiel op het e v e n h o o g als het kanon gelegen gewild trefpunt en brengt men dus zoodoende de kijkeras waterpas, dan verandert de hoek van het kanon ten opzichte van de kijkeras niet en komt het kanon derhalve onder eene helling = de richthoek.

Doet men daarna de luchtbel van den terreinhoekmeter met het rondsel inspelen, dan zal men zien, dat deze juist 200 aanwijst. Omgekeerd kan men dus ook de kijkeras waterpas krijgen, door den terreinhoekmeter op 200 te stellen en de luchtbel met het terreinhoekwiel te doen inspelen. Geeft men tevens op de afstandsschijf den verlangden afstand, dan blijft de kijkeras waterpas en het kanon zal weder onder den juisten r i c h t h o e k hellen.

12. Ligt het gewild trefpunt echter h o o g e r dan het kanon, dan moet men natuurlijk evenveel hooger richten. De helling van het kanon wordt dan grooter dan de helling bij waterpasse richtlijn en

PERPUSTAKAAN NASIONAL RI

wel evenveel grooter als de richtlijn naar boven helt.

De helling van de richtlijn is de terreinhoek, de helling van het kanon is de elevatie (1).

De terreinhoek wordt eveneens uitgedrukt in $^0/_{00}$ en gemeten ten opzichte van een denkbeeldige lijn, die naar beneden helt onder een hoek van $200^0/_{00}$, **zoodat dus bij waterpasse richtlijn de terreinhoek $200^0/_{00}$** is. Bij terreinhoeken kleiner dan $200^0/_{00}$ helt de richtlijn van het kanon af, dus naar beneden, bij terreinhoeken grooter dan $200^0/_{00}$ loopt die lijn opwaarts. Bij een terreinhoek van $200^0/_{00}$ is alzoo de elevatie = de richthoek.

Is het gewild trefpunt van af het kanon te zien, dan kan men het snijpunt der kruisdraden van den richtkijker (hoogterondsel in den normalen stand, d.i. verdeeling 200) door draaiing van het terreinhoekwiel op dat gewild trefpunt brengen. Terwijl dus het kanon ten opzichte van de kijkeras de juiste helling (den richthoek) behoudt, wordt de kijkeras zelf langs de richtlijn gebracht en daarmede ook het kanon zooveel meer of minder hellend gesteld als noodig is; het krijgt zoodoende de juiste elevatie.

Doet men daarna weder de luchtbel van den terreinhoekmeter met het rondsel inspelen, dan zal deze juist den terreinhoek aanwijzen.

Kan men het gewild trefpunt van af het kanon niet zien, dan moet op eenige andere wijze de terreinhoek bepaaald worden. Stelt men dan omgekeerd den terreinhoekmeter op het daarvoor gevonden getal en laat men de luchtbel met het terreinhoekwiel inspelen,

(1) Helt de richtlijn naar beneden, en meer dan de richthoek bedraagt, dan zou het kanon een benedenwaartsche helling krijgen, die men geen elevatie, doch declinatie noemt.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

dan zal de kijkeras onder de vereischte helling loopen, d.i. samenvallen met de richtlijn. Stelt men tevens met het afstandswiel de afstandsschijf op den gewenschten afstand, dan krijgt weder het kanon de vereischte helling, den richthoek, ten opzichte van de richtlijn, en dus het kanon in totaal de vereischte elevatie.

13. Blijkt — door het vallen der schoten — dat de afstand een andere is, dan waarop de afstandsschijf was gesteld en b. v. meer bedraagt, dan moet dus de richthoek vermeerderd worden, doch de richtlijn en daarmede de terreinhoek blijft hetzelfde. Dit wordt door de inrichting van het materieel gemakkelijk verkregen. Draait men n.l. aan het afstandswiel, zoodat de afstand vermeerderd wordt, dan verandert de helling van het kanon ten opzichte van de richtlijn (de kijkeras), doch de kijkeras blijft de zelfde helling behouden (1) en de luchtbel van den terreinhoekmeter blijft inspelen (2).

14. Scheeve radstand. Verbeteren van de daardoor veroorzaakte fouten.

Bij de richting moet men bovendien het volgende in het oog houden.

De ondervinding heeft geleerd, dat een scheeve radstand invloed heeft op de richting en de elevatie.

---

(1) Draait alleen iets naar rechts, zie voren.

(2) Mits de luchtbel voor den scheeven radstand voor zooveel noodig telkens geregeld wordt. Zie lager.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Het projectiel wijkt n.l. af naar de zijde van het laagste rad en de schootsverheid vermindert.

De inrichting van het materieel is nu zoodanig, dat deze fout geheel wordt opgeheven als men bij de richting één van de luchtbellen voor den scheeven radstand laat inspelen.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

B. De richtmiddelen.

15. De **richtmiddelen** zijn:

1e. Opzet met terreinhoekmeter en ondersten zoeker.
2e. Richtkijker met bovensten zoeker.
3e. Opzetverlengstuk.
4e. Luchtbel voor den scheeven radstand.
5e. Afstandsschijf.
6e. Noodvizier.
7e. Vizierkorrel.
8e. Richtlood.
9e. Richtbaken.

Voor de beschrijving der richtmiddelen wordt verwegens naar H. B. A. VI.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

C. Behandeling der richtmiddelen.

I. Plaatsing en regeling.

a. **Plaatsing en regeling van den opzet.**

16. De achtereenvolgende bewerkingen zijn:

De afstandsschijf aan het handvat draaien, totdat het stuithokje op de schijf aansluit tegen de wijzernok.

Den pal van de wormschroef geheel naar links draaien en **in dien stand blijven vasthouden.**

Den opzet inbrengen en **bedaard geheel** inschuiven. **Dit moet vooral zonder ruwheid geschieden, teneinde de tanden van stang en rondsel niet te beschadigen.**

De binnenstelschroef met het afstandswiel **zoover mogelijk** uitdraaien.

Den pal van de wormschroef loslaten en opletten, dat deze dadelijk **geheel** naar rechts terugspringt, hierbij z.n. de binnenstelschroef indraaiende.

17. Zijn deze bewerkingen naar behooren verricht, dan is daarmede het volgende bereikt:

1°. De opzet wordt door het afstandswiel steeds in een zoodanigen stand uitgeschoven, dat de hoek tusschen kijkeras en zielas overeenkomt met den richthoek voor den afstand, die op de afstandsschijf wordt aangewezen. De gelijknamige afstandsverdeeling op den opzet zal dan tevens overeenkomen met den bovenkant van den opzetkoker.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

2e. Op een horizontaal emplacement zal bij een terreinhoek 200 de maximumrichthoek, d.i. die voor 6000 M., gegeven kunnen worden, zonder dat het noodig is, den staart in te graven (1).

De bovenkant van de buitenstelschroef komt dan, d. w. z. bij horizontaal emplacement, overeen met den bovenkant van het dekstuk van de stelschroefmoer. Op kortere afstanden kan, zonder dat ingraving van den staart bij horizontaal emplacement noodig is (1), de terreinhoek zooveel grooter worden als de richthoek kleiner wordt (2).

---

(1) Op dien uitersten afstand zal echter vóór de 1e richting de schop wèl ingegraven moeten worden; tusschen de standen rustende op den staart dan wel op de punt van de schop in een elevatie verschil van ± 80‰.

(2) Zoo kan dus in verband met de vorige noot gevuurd worden bij horizontaal emplacement:

Op	zonder ingraving van	
	den staart.	de schop.
	bij een terreinhoek van hoogstens.	
6000 M.	200 ‰	± 120 ‰
5000 „	272 ‰	± 190 ‰
4000 „	334 ‰	± 250 ‰
3500 „	362 ‰	± 280 ‰
3000 „	387 ‰	± 310 ‰
2500 „	409 ‰	± 330 ‰
2000 „	429 ‰	± 350 ‰

Zonder ophooging van den staart kan bij horizontaal emplacement gevuurd worden, als de terreinhoek meer dan 30‰ bedraagt.

Om kabelballons, luchtschepen en vliegmachines te kunnen bevuren, moeten groote elevaties kunnen worden

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

18. Komen de verdeelingen van afstandsschijf en opzet niet overeen, dan moet de opzet geheel opnieuw geregeld worden. Kan de maximumafstand niet gegeven worden, doch komen de verdeelingen wèl overeen, dan kan men volstaan met de binnenstelschroef met het afstandswiel zoover mogelijk uit te draaien, **daarna** den pal van de wormschroef om te leggen, opnieuw het afstandswiel zoover mogelijk door te draaien en vervolgens den pal los te laten, wederom oplettende, dat deze dadelijk geheel naar rechts springt.

19. Om beschadiging van de buitenstelschroef te voorkomen, wordt deze niet dan bij noodzakelijkheid tot in den laagsten stand afgedraaid. Daarom wordt ook vóór het sluiten van den wiegklauw achtereenvolgens:

het kanon met het zijwaartsche draaiwiel midden op de affuit gesteld,

de afstandsschijf met het afstandswiel op 33 gesteld,

de buitenstelschroef met het terreinhoekwiel neergedraaid, totdat het kanon vol rust op het wiegkussen.

Daarna kan de wiegklauw worden gesloten.

b. **Plaatsing van richtkijker en opzetverlengstuk.**

20. De richtkijker behoort steeds met richtkijker-

---

gegeven, waartoe de staart moet worden ingegraven, dan wel de raden op eene verhooging worden geplaatst.

De maximun elevatie, die zonder schade voor het schietgestel mag worden gegeven, bedraagt 34° (595‰).

De inrichting der emplacementen moet zoodanig zijn, dat dit maximum niet kan worden overschreden. Zie overigens H. B. A. III.

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

stand 0 en hoogterondsel op 200 in het kistje geborgen te zijn.

Bij het aanvatten van den richtkijker moet zorgvuldig gewaakt worden tegen aanraking der kijkerglazen, ten einde bederf der glazen te voorkomen.

21. Plaatsing van den richtkijker of het verlengstuk op den opzet.

Nadat de opzetstop is uitgenomen (zie 22), den vleugelpal 180° naar boven omleggen, den kijker of het verlengstuk zoo ver mogelijk in den opzetkop brengen en den pal loslaten.

22. Uitnemen van den richtkijker of het verlengstuk.

Den vleugelpal 180° naar boven omleggen, waardoor de kijker of het verlengstuk naar boven wordt geschoven en verder met de hand gemakkelijk afgenomen kan worden. Daarna wordt de opzetstop geplaatst.

De opzetstop wordt op dezelfde wijze uitgenomen.

23. Plaatsing van den richtkijker in het verlengstuk.

Den kijker zoo diep mogelijk in den kop van het verlengstuk drukken.

c. **Plaatsing van het noodvizier.**

24. Den pal aan het achtereinde naar rechts omgelegd houden, het noodvizier van voren naar

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

achteren in de zwaluwstaartvormige sponning op het bovenvlak van de kulas brengen, den pal loslaten en het noodvizier zoover naar achteren schuiven tot de pal terugspringt, alswanneer de veerende bout pakt in de uitholling in de kulas.

Om het noodvizier af te nemen wordt eerst de pal naar rechts omgelegd en daarna het noodvizier naar voren uitgenomen.

II. Het stellen der richtmiddelen voor een bepaalden richthoek, zijdelingschen stand en terreinhoek.

a. Normaal gebruik van den opzet met richtkijker.

25. Het opzetverlengstuk wordt gebruikt, wanneer het richtpunt wegens het schild door den richtkijker of zoeker niet te zien is.

Ook kan het gebruik van het verlengstuk noodig zijn, omdat de caissonachterwagen het uitzicht belemmert.

Bij het stellen van den opzet blijft het hoogterondsel in den normalen stand (d. i. 200).

1e. Stellen voor den afstand.

26. Dit geschiedt normaal door den St.C.

Aan het afstandswiel draaien, totdat de gecommandeerde afstandsverdeeling tegenover de streep op de wijzernok staat.

Het commando voor den afstand is:

Afstand .....

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

b. v. Afstand 25
Afstand 32 — 50
Afstand 20 — 75.

2e. Stellen voor den kijkerstand (1).

27. Voor kleine verplaatsingen den pal van den richtkijker **geheel** naar achteren omleggen en aan het zijdelingsche rondsel draaien, totdat de gecommandeerde hoofdverdeeling van den verdeelden rang (honderdtallen van $^0/_{00}$) tegenover de vaste wijzerstreep komt. De verdeeling op het zijwaartsche rondsel moet dan op 0 staan. Daarna het zijwaartsche rondsel zooveel boven de 0 streep doordraaien, dat het gecommandeerde aantal onderverdeelingen tegenover de vaste wijzerstreep komt, en den pal weder aanleggen.

N. B. Deze wijze van handelen verdient bij weinig geoefenden de voorkeur boven het direct stellen van hoofd- en onderverdeelingen, voornamelijk voor kijkerstanden die dichtbij een vol honderdtal gelegen zijn. Door parallax (of onzuiveren gang der rondsels) staat schijnbaar (of werkelijk) bij op 0 gesteld zijwaartsch rondsel de hoofdverdeeling vaak iets vóór of achter de vaste wijzerstreep, waardoor de vergissing ontstaat, dat men b.v. 3197 afleest in plaats van 3097 en omgekeerd 3097 stelt in plaats van 3197.

---

(1) Bij de verrichtingen in dit Hoofdstuk wordt alleen gebruik gemaakt van de wijzerstrepen aan de achterzijde. van kijker en rondsel.

De strepen aan de voorzijde dienen uitsluitend om bij de onderlinge wederkeerige richting, die behandeld wordt in Hoofdstuk II, door het directiestuk de kijkerstanden voor de overige stukken te doen aflezen.

PERPUSTAKAAN NASIONAL

28. Voor groote verplaatsingen het zijwaartsche rondsel op 0 stellen, den pal van den richtkijker half, derhalve onder ± 45°, naar achteren omleggen, vervolgens den pal 90° naar boven omdraaien en in dien stand vasthouden.

Vervolgens den kijkerkop met de hand — zie 20, 2e alinea — op de gecommandeerde hoofdverdeeling stellen, den pal weder 90° naar voren omdraaien, **eerst daarna geheel naar achteren omleggen,** (1) en als voren het juiste aantal onderverdeelingen geven, waarna de pal weder wordt aangelegd.

29. Het commando voor den kijkerstand is:

STUK....., dan wel

STUK..... MEER, (MINDER) (2).

b. v. Stuk 16 — 43
Stuk 16 — 0
Stuk 16 — 5
Stuk 0 — 83
Stuk 2 — 83
Stuk 25 meer (2)
Stuk 362 minder (2).

Moet de kijker zijwaarts in de 0 stelling blijven, dan wordt toch het commando gedaan:

Stuk 0 — 0.

Het eerste getal geeft steeds het aantal hoofdverdeelingen, het tweede het aantal onderverdeelingen aan.

---

(1) **Het niet opvolgen van dit uitdrukkelijke voorschrift veroorzaakt op den duur dooden gang in de zijwaartsche beweging van den kijkerkop.**

(2) De St. C. geeft den richter altijd den geheelen kijkerstand op, zie 39.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

3e. Stellen voor den terreinhoek.

30. Voor kleine verplaatsingen aan het rondsel van den terreinhoekmeter draaien, totdat de streep tegenover de gecommandeerde verdeeling komt.

Voor goede verplaatsingen den pal van het rondsel omleggen, den terreinhoekmeter met de hand verschuiven tot ongeveer tegenover de gecommandeerde verdeeling, **den pal bedaard terug laten komen** (1) en met het rondsel als voren den juisten stand geven.

31. Het commando voor den terreinhoek is:

TERREINHOEK ....., dan wel
TERREINHOEK ..... MEER (MINDER) (2).
b. v. Terreinhoek 198
Terreinhoek 3 meer (2).

b. **Stellen van den opzet bij het ontbreken van den St.C.**

32. Draaien aan het noodafstandswiel tot de gecommandeerde afstandsverdeeling op den achterkant van de opzetstang gelijk komt met den bovenkant van den opzetkoker.

Ook kan de richter op de afstandsschijf aflezen, door zich voor zooveel noodig zij- en voorwaarts te buigen, doch dit verdient geen aanbeveling, omdat

(1) **Het niet opvolgen van dit voorschrift veroorzaakt het afbreken van den kop van het stuitingsschroefje en daardoor te ver doordraaien en klemming van pal en rondsel.**

(2) De St. C. geeft den richter altijd den geheelen terreinhoekmeterstand op. Zie 39.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

door verschilzicht de opzet licht verkeerd wordt gesteld.

Kijkerstand en terreinhoek worden gegeven als in 27, 28 en 30.

c. Stellen van den opzet bij defect van het mechanisme.

33. Is alleen de afstandsschijf defect, doch werkt het afstandswiel nog op den opzet, dan kan deze gesteld worden als onder *b* met het noodafstandswiel en door aflezing op den opzet.

34. Wanneer het samenstel: afstandswiel—binnenstelschroef—opzet—afstandsschijf door een of andere oorzaak niet behoorlijk werkt, doch het stellen van den opzet en het geven van de elevatie kunnen onafhankelijk van elkander nog plaats vinden, dan moet de verbinding tusschen opzet en afstandswiel worden opgeheven. Dit geschiedt als volgt:

Voor enkele schoten. De richter legt den pal van de wormschroef naar links om; de richter of de stukscommandant stelt den opzet door draaien aan het handvat van de afstandsschijf.

Voor langeren tijd. Het schroefje in den gekartelden ring bij den wormschroefpal uitdraaien; den gekartelden opsluitring afschroeven en de verbindingsstang met gekartelden opsluitring en Mg. beker, alsmede het losse segmentstuk afnemen.

Het stellen van den opzet geschiedt dan verder door draaien aan den gekartelden ring bij den wormschroefpal.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

d. **Stellen van het noodvizier.**

1e. Stellen voor den afstand.

35. Voor kleine verplaatsingen draaien aan het afstandsrondsel, totdat de achterkant van het huis gelijk komt met de gecommandeerde afstandsverdeeling aan de linkerbovenzijde van het noodvizier.

Voor groote verplaatsingen den pal bij het afstandsrondsel omleggen en het huis met de hand verschuiven tot ongeveer in den gewenschten stand. Daarna den pal loslaten, toezien dat deze geheel terugspringt en met het rondsel als voren zuiver den gewenschten stand geven.

2e. Stellen voor den terreinhoek.

36. Aan het terreinhoekrondsel draaien tot de gewenschte hoofdverdeeling op het linkerzijvlak van het noodvizier en daarna het rondsel voorbij de 0 draaien tot de gewenschte onderverdeeling op het rondsel wordt aangewezen.

3e. Stellen voor de zijdelingsche richting.

37. Zoo geen buitengewone breedtecorrectie is gecommandeerd, de gewone breedtecorrectie aflezen, die op de linkerbovenzijde het dichtst bij de gecommandeerde afstandsverdeeling staat, en de streep op de achterzijde van de vizierschuif tegenover de gelijknamige verdeeling links van de 0 streep plaatsen.

Buitengewone breedtecorrecties worden bij het af-

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

gelezen getal opgeteld of daarvan afgetrokken naar gelang van het commando.

De gewone breedte-correctie, bij het begin van een vuur afgelezen, blijft gedurende dat vuur bij verandering van afstand behouden.

c. Contrôle van den terreinhoekmeter.

38. Zoolang geen andere middelen beschikbaar zijn, geschiedt dit met het noodvizier als volgt:

Nazien of de opzet goed geregeld is en deze met afstandswiel en afstandsschijf zuiver op een bepaalden afstand stellen. Het noodvizier plaatsen, zuiver op denzelfden afstand stellen en op een terreinhoek 200 en de luchtbel met het terreinhoekwiel doen inspelen. Vervolgens nagaan, of de terreinhoekmeter van den opzet in den stand 200 voldoende inspeelt.

Het regelen van den terreinhoekmeter mag alleen door een officier geschieden.

Daartoe worden de schroefjes van de luchtbelbuis voor zooveel noodig losgedraaid, deze buis verschoven tot de luchtbel inspeelt en de schroefjes weder vastgedraaid.

III. De werktuigelijke richting.

39. Bij verandering van kijkerstand, terreinhoek enz. geeft de St.C. op het Co.:

..... Meer (Minder)

aan den richter steeds het geheele bedrag van den nieuwen stand op, waartoe hij zoonoodig den vorigen stand aan hem vraagt.

40. Telkens na het stellen, c.q. wijzigen van den

kijkerstand, terreinhoek enz. roept de richter hoorbaar voor den St.C. den gegeven stand af, b.v.:

32 — 43

of

TERREINHOEK 204.

41. Na afloop van de geheele richting roept de richter:

KLAAR,

doch blijft bij directe richting op bewegend doel (zie 79) doorrichten.

a. **Zijdelingsche richting.**

42. Bij het in batterij komen rust het kanon altijd midden op de affuit.

Bij iedere richting, waarbij verplaatsing van den staart noodig is, en na afloop van ieder vuur brengt de richter met het zijwaartsche draaiwiel het kanon in dien stand terug, zoodat de nieuwe richting steeds met dien stand begonnen wordt.

Een uitzondering hierop vormt de richting op bewegende doelen; deze wordt in 79 en 89 nader behandeld.

1e. Met den richtkijker.

43. **Deze richting is regel.**

Langs de zijde of door de vizierleuf van den bovensten zoeker, dan wel door den kijker, ongeveer op het richtpunt richten, waartoe de staart door den hulprichter op de aanwijzingen „STAART LINKS" „(RECHTS)" of „EEN WEINIG LINKS (RECHTS)" en „HALT" wordt verplaatst, totdat het richtpunt eenigs-

PERPUSTAKAAN NASIONAL

zins in het midden van het kijkerveld valt. Hiertoe tevens voor zooveel noodig aan het terreinhoekwiel, dan wel — **doch nooit bij directe hoogterichting** (zie 56) — aan het hoogterondsel van den richtkijker draaien (veer indrukken).

Kan de richter ongeveer beoordeelen, hoeveel $^0/_{00}$ de staart verplaatst moet worden, dan roept hij b.v.: „STAART 200 RECHTS". De hulprichter, midden tusschen de richtboomen staande, neemt dan zoo mogelijk een punt in het terrein in 't oog ongeveer in de richting van de verdeelstreep $200^0/_{00}$ links uit het midden van het schild en zet den staart zooveel naar rechts, dat de middelste verdeelstreep op het schild op dat punt gericht komt.

Na deze globale richting door draaien aan het zijwaartsche draaiwiel het snijpunt der kruisdraden (1) op, dan wel recht boven of onder het richtpunt brengen. Na hoogterichting met terreinhoekmeter of noodvizier zoo noodig met het zijwaartsche draaiwiel de zijdelingsche richting verbeteren.

Indien de kijkerstand niet aanmerkelijk verandert, kan bij volgende schoten de zijdelingsche richting uitsluitend met het zijwaartsche draaiwiel worden gegeven.

2e. Met den bovensten zoeker.

44. Langs de zijde of door de viziersleuf van den zoeker door verplaatsing van den staart als voren

(1) Bij nacht moeten de kruisdraden (en de luchtbel in den kijker) zichtbaar worden gemaakt door verlichting van het venster voor de nachtelijke verlichting aan de rechterzijde van de oculairbuis.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

ongeveer op het richtpunt richten, waarbij weder voor draaiing aan het hoogterondsel hetzelfde geldt.

Daarna door draaien aan het zijwaartsche draaiwiel den top van den witten driehoek in den zoeker, het midden van de richtsleuf en het richtpunt op dan wel recht onder elkaar brengen.

Overigens als in 43.

De richting met den zoeker zal in den regel alleen worden toegepast, als de kijker defect is.

3e. Met het noodvizier.

45. Door verplaatsing van den staart of door draaien aan het zijwaartsche draaiwiel richtpunt, vizierkorrel en midden van de vizierkeep doen samenvallen (zoonoodig het kanon opdraaiende), dan wel met het richtlood (zie 48) recht boven elkaar brengen.

De zijdelingsche richting met het noodvizier zal alleen worden toegepast als kijker en bovenste zoeker defect zijn.

4e. Met het richtlood.

46. Het koord van het richtlood wordt gehouden in de eene hand, desgewenscht de duim steunende tegen het voorhoofd, de kogel zoonoodig tegen wind beschermd door de andere hand, doch geheel vrij hangende.

Is het richtpunt op den grond staande niet te zien, dan kan men zich ook te paard of op eene verhevenheid achter het stuk plaatsen.

47. De richting geschiedt als volgt:

Door verschuiving van den staart en door zich zelf

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

zijwaarts te verplaatsen het richtpunt, de streep op het midden van het schild en het midden van den staart of de as van het — midden op de affuit geplaatste — kanon doen samenvallen met de door het richtlood aangegeven loodlijn (1).

48. Het richtlood kan ook gebezigd worden, om bij de richting met het nooduizier het telkens horizontaal stellen van den vuurmond te voorkomen (zie 45).

5e. Met twee richtbaken.

49. Twee man, elk met een richtbaak, begeven zich naar voren, voor het gezicht gedekt blijvende, zoodanig dat de het dichtst bij den vuurmond staande man het doel en de andere man den vuurmond kan zien (2).

Zij stellen door aanwijzing beurtelings elkanders baken in de richting van het doel en van den vuurmond, totdat de baken elkaar ongeveer dekken.

Groote nauwkeurigheid wordt hierbij niet vereischt. De richter volgt zoo mogelijk de verste, anders de dichtstbijzijnde baak met kijker of zoeker (kijkerstand 0 — 0).

---

(1) Met de gewone breedte-correctie behoeft hierbij geen rekening te worden gehouden; deze wordt door het schieten zoo noodig gecorrigeerd. De richting met het richtlood komt nagenoeg alleen te pas bij het in de richting brengen van het directiestuk. Zie Hoofdstuk II, 140, I.

(2) De onderlinge afstanden worden derhalve door den aard van het terrein bepaald. Bij onderricht op vlak terrein hiervoor te nemen ± 50 en 75 pas vóór den vuurmond.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Na afloop der richting worden de baken teruggebracht en een hulprichtpunt gezocht (1).

50. Deze ruwe methode kan ook toegepast worden, als de vuurmond nog niet in stelling is. De plaats van het stuk wordt dan aangegeven en als baken bamboes enz. gebezigd. Het stuk, op de aangegeven plaats in stelling komende, richt op de verste baak met kijkerstand 0 — 0 en zoekt een hulprichtpunt.

b. Hoogterichting.

1e. Met den terreinhoekmeter.

51. Deze richting is regel.

De St.C. stelt met het afstandswiel de afstandsschijf op den gecommandeerden afstand, de richter doet met het terreinhoekwiel de luchtbel van den terreinhoekmeter inspelen (2).

52. Als het afstandsmechanisme (afstandswiel—binnenstelschroef—opzet—afstandsschijf) door een of andere oorzaak niet behoorlijk werkt, doch onafhan-

---

(1) De richting met richtbaken komt alleen te pas bij het in de richting brengen van het directiestuk. Zie hoofdstuk II, 140, I.

(2) Bij terreinhoeken grooter dan ongeveer 300 moet het afdraaien van het terreinhoekwiel voorzichtig geschieden, om de schroefdraden van de buitenstelschroef niet door het stuiten tegen de nokken van den trommel te beschadigen.

Stuit de buitenstelschroef tegen de nokken, voordat de luchtbel van den terreinhoekmeter tot inspelen is gebracht, dan moet de hoogterichting met het noodvizier geschieden (zie 53), dan wel de staart worden ingegraven.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

kelijk van elkaar kunnen de opzet nog gesteld en de elevatie nog gegeven worden, dan wordt de verbinding tusschen opzet en afstandswiel opgeheven en vervolgens de opzet gesteld als in 34 is aangegeven. Door draaien aan een van beide of aan beide wielen doet men de luchtbel van den terreinhoekmeter inspelen, waartoe de richter zoo noodig aan den St.C. aanwijzingen geeft.

2e. Met het noodvizier.

53. Voor de hoogterichting moet het noodvizier worden gebruikt, als de terreinhoekmeter defect is.

De St.C. geeft alsdan met het afstandswiel den gecommandeerden afstand op de afstandsschijf, de richter doet met het terreinhoekwiel de luchtbel van het noodvizier inspelen.

Het noodvizier moet daarbij zoowel voor den afstand als voor den terreinhoek gesteld zijn.

N. B. Het doen inspelen van de luchtbel zou desnoods alleen met het afstandswiel kunnen geschieden (1). De kijkerrand komt dan echter onder een andere helling dan bij de andere vuurmonden der batterij, waardoor richtfouten ontstaan, die hier vermeden kunnen worden.

54. Is bovendien het afstandsmechanisme defect, doch de elevatie kan nog met beide of een van beide wielen gegeven worden, dan wordt weder de verbinding tusschen opzet en afstandswiel opgeheven.

Het noodvizier wordt gesteld voor afstand en ter-

(1) Dit moet geschieden in het geval, bedoeld in de 2e alinea van noot (2) op de vorige bladz.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

reinhoek en met een van beide of beide wielen doet men de luchtbel inspelen.

N. B. De zijdelingsche richting wordt in dit geval zoo mogelijk gegeven met kijker of zoeker. Kan daarbij de opzet niet meer voor den afstand gesteld worden, dan wordt in de daardoor ontstane fouten — zie N.B. hierboven — berust en worden deze door het vuur gecorrigeerd.

3e. Met den ondersten zoeker.

55. Het oog recht achter de vizierspleuf houdende, door draaien aan het terreinhoekwiel den top van den witten driehoek en den onderhoek van de vizierspleuf met den voet van het doel doen samenvallen.

c. **Gezamenlijke hoogte- en zijdelingsche richting.**

1e. Met richtkijker of bovensten zoeker.

56. Het hoogte-rondsel moet daarbij in den normalen stand, d.i. op 200, blijven staan (1).

57. Met den richtkijker.

Nadat het richtpunt zoo noodig in het kijkerveld is gebracht op de wijze als in 43, 1e alinea, is aangegeven, door gelijktijdig draaien aan het terreinhoekwiel en het zijwaartsche draaiwiel het snijpunt der kruisdraden zuiver met het richtpunt doen samen-

(1) Uitgezonderd in de gevallen, bedoeld in R. V. A. III punt 43, 44 en 47.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

vallen. De St.C. stelt daarbij de afstandsschijf op den gecommandeerden afstand.

58. Met den bovensten zoeker.

Nadat het richtpunt zoo noodig ongeveer voor de vizierspleuf is gebracht op de wijze als in 44, 1e alinea, is aangegeven, door gelijktijdig draaien aan het terreinhoekwiel en het zijwaartsche draaiwiel den top van den witten driehoek, den onderhoek van de richtspleuf en het richtpunt zuiver doen samenvallen. De St.C. stelt daarbij de afstandsschijf op den gecommandeerden afstand.

De hoogterichting met den zoeker vereischt eenige oefening. In den aanvang moet men daarbij het hoofd een weinig op en neer bewegen.

De zoeker wordt gewoonlijk alleen gebezigd, als de kijker defect is.

59. In den regel zal het in beide gevallen aanbeveling verdienen, de kruisdraden (de toppen der driehoeken) eerst dicht onder het richtpunt te brengen en daarna door een laatsten draai aan het terreinhoekwiel de richting te voltooien.

2e. Zijdelingsche richting met den richtkijker of bovensten zoeker, hoogterichting met terreinhoekmeter of noodvizier.

60. De verrichtingen beschreven in 43 of 44 en 51 of 53 hebben dan zooveel mogelijk gelijktijdig plaats als volgt:

zoo noodig de grove zijdelingsche richting geven, geholpen door den hulprichter;

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

de zijdelingsche richting verbeteren door draaien aan het hoogterondsel en zijwaartsch draaiwiel;
de luchtbel zuiver doen inspelen;
de beide laatste bewerkingen herhalen tot de richting is voltooid.

3e. Met de andere richtmiddelen.

61. Bij zijdelingsche richting met het noodvizier wordt deze eerst geheel voltooid (zie 45) en daarna de hoogterichting gegeven met terreinhoekmeter of noodvizier (zie 51 tot en met 54).

62. De zijdelingsche richting met het richtlood of 2 richtbaken geschiedt alleen vóór het eerste schot en wordt onmiddellijk gevolgd door het zoeken van een hulprichtpunt (zie 66 tot en met 68), waarop de volledige richting dan wordt gegeven als in 60 hierboven is omschreven.

63. Omtrent het geven van de richting bij gebruik van den ondersten zoeker zie **82.**

d. **Verbetering van fouten door scheeven radstand.**

1e. Bij richting met richtkijker of bovensten zoeker.

64. Aan de bledschroef ter linkerzijde van den opzetkoker draaien, totdat de luchtbel aan de achter-

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

zijde van den opzetkoker dan wel die in den kijker inspeelt (1).

Gedurende iedere richting met richtkijker of bovensten zoeker moet hierop doorloopend worden gelet, niet alleen bij de eerste richting, doch ook bij de volgende, omdat gedurende het schieten het eene rad zich soms meer ingraaft dan het andere en omdat de eens aangebrachte correctie bovendien alleen geldt voor den richthoek, waarbij ze werd aangebracht. Bij eenigszins belangrijke wijziging van den afstand zal men, indien scheeve radstand aanwezig is, de luchtbel opnieuw zien uitwijken.

2e. Bij richting met het noodvizier.

65. In dit geval moet gezorgd worden, dat de raden op het oog even hoog staan, zoo tijd en omstandigheden zulks toelaten. Zoo niet, dan worden de afwijkingen wel door het vuur gecorrigeerd.

e. **Kiezen van een hulprichtpunt.**

1e. Met richtkijker of bovensten zoeker.

66. Nadat het kanon behoorlijk gericht is, wordt

(1) Deze beide luchtbellen komen niet altijd zuiver overeen. De invloed van den scheeven radstand is echter niet zoo groot, dat een geringe fout in een der luchtbellen de richting benadeelt. Men doet dan het beste, steeds dezelfde luchtbel te doen inspelen; alsdan kan de vuurleider zoo noodig de fout door wijziging van den kijkerstand verbeteren.

Voor de verlichting bij nacht van de luchtbel in den kijker zie noot (1) bij punt 43.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

zoo noodig een geschikt hulprichtpunt gekozen of geplaatst. Zonder aan den stand van het kanon iets te veranderen, dus uitsluitend door het zijwaartscheeen het hoogterondsel van den richtkijker, brengt men het snijpunt der kruisdraden of de toppen van witten driehoek en richtsleuf op of dicht recht onder het gekozen punt en leest den kijkerstand af. Deze wordt door den St.C. opgeteekend (zie onder D, Richtmethodes).

Gecommandeerde vermeerderingen of verminderingen van den kijkerstand worden dan verder bij dien kijkerstand opgeteld of daarvan afgetrokken (zie 9).

Moet een hulprichtpunt genomen worden, dan commandeert de St.C.:

HULPRICHTPUNT.

67. Omtrent de keuze van het hulprichtpunt valt nog het volgende op te merken:

1e. Het moet zoover verwijderd zijn, dat verplaatsing van het richtmiddel bij verandering van richting geen te groote fouten veroorzaakt.

De afstand moet daarom zoo mogelijk meer dan 50 M. bedragen.

2e. Het moet niet van plaats veranderen noch door nevel verdwijnen.

3e. Het moet zich voldoende scherp afteekenen, steeds gemakkelijk terug te vinden zijn en geen gevaar voor verwarring met andere punten opleveren.

4e. Het moet liefst geen gebruik van het opzetverlengstuk noodig maken, niet door de bediening of nevenstukken aan het oog onttrokken worden, terwijl de vizieropening liefst gesloten moet blijven.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

De beste richting, waarin het hulprichtpunt gekozen kan worden, is daarom onder ± 45° rechts of links achterwaarts.

68. Is geen geschikt hulprichtpunt aanwezig, dan wordt er een geplaatst (richtbaak, tak of bamboe, zoo mogelijk voor de geheele batterij, anders sectie- of stuksgewijze).

2e. Met het noodvizier.

69. Bij gebruik van het noodvizier voor de zijdelingsche richting kan slechts gebezigd worden een hulprichtpunt, voorwaarts gelegen en niet te ver zijwaarts van de strekking van het doel, zoodanig dat nog eenige verplaatsing van de vizierkeep tot het aanbrengen van buitengewone correcties mogelijk is.

Aan de eischen van zichtbaarheid, in 67, 3e genoemd, kan daarom in den regel niet voldaan worden, terwijl vaak onder het vuur van richtpunt veranderd zal moeten worden.

Nadat het kanon met de gewone breedte-correctie zoo goed mogelijk in de richting van het doel is gesteld, wordt de vizierkeep verschoven tot het midden ervan met vizierkorrel en hulprichtpunt in één lijn liggen en de stand opgeteekend als voren.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

D. Richtmethodes.

I. Algemeene beschouwingen.

70. Met den richtkijker of den bovensten zoeker kan men gelijktijdig het kanon in de juiste zijdelingsche richting brengen en onder de juiste elevatie stellen (56 e. v.), waarvoor het echter noodig is, dat men met die richtmiddelen het gewild trefpunt kan zien.

71. Daar echter de schilden alleen dekking verschaffen, als de vijand daarop geen goed waargenomen granaatvuur kan afgeven, zal men in verreweg de meeste gevallen de opstelling van het geschut zoodanig kiezen, dat de stukken minstens door een maske aan het oog van den vijand onttrokken zijn, zoo mogelijk zelfs door eene dekking bescherming vinden tegen zijn vuur. Omgekeerd kan men dan met de richtmiddelen het doel niet zien; alleen de Batterij-commandant kan dat van af eene standplaats buiten de batterij, c.q. hoogere opstellingsplaats.

72. Zelfs als het doel wèl te zien is, biedt dit toch in den regel weinig bepaald kenbare punten, of wel het vertoont zich slechts nu en dan. Ook kan zich nu het eene, dan weer een ander gedeelte van het doel vertoonen, terwijl bijna altijd de juiste hoogte van het gewild trefpunt (1) niet zoo goed zichtbaar

(1) In den regel in den onderkant van het doel.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

is, dat daarop een verzekerde hoogterichting verkregen wordt. Ten slotte verdient het tot meerdere dekking aanbeveling, zoo eenigszins mogelijk de schildopening gesloten te houden en c.q. het gebruik van het verlengstuk te vermijden.

73. Daarom zal men, zelfs al is de eerste richting gegeven door met richtkijker of zoeker op het doel te richten, bijna altijd voor de volgende schoten de hoogterichting met den terreinhoekmeter (c.q. het noodvizier) geven en zelfs in den regel de zijdelingsche richting door gebruik van een hulprichtpunt.

74. Men noemt de richting op het doel zelf directe richting en de richting op andere wijze indirecte richting, waarbij zich dan nog blijkens het voorgaande het geval kan voordoen, dat alleen de zijdelingsche richting direct, doch de hoogterichting indirect wordt gegeven.

75. Ten einde het snelvuurgeschut volkomen tot zijn recht te doen komen moet de richting ten allen tijde zoowel vlug als nauwkeurig geschieden, voor zooverre dit laatste niet uitdrukkelijk anders is bepaald.

II. Directe richting.

a. Stilstaand doel.

76. Co's.:

Doel (opnoemen) (1)

(1) Omtrent doelaanwijzing en doelverdeeling, zie hoofdstuk II 215 en 227.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

STUK 0—0 (1)
DIRECTE HOOGTERICHTING
AFSTAND.....

De St.C. wijst den richter het doelgedeelte voor zijn stuk en het gewild trefpunt aan (2) of richt desnoods de eerste maal zelf zijn stuk.

Eerste richting met kijker of bovensten zoeker als in 56, 57 en 58 is aangegeven.

Volgende richtingen:

Bij voorkeur indirect zoowel voor de hoogte als zijdelings, derhalve hoogterichting met terreinhoekmeter (c.q. noodvizier) en zijdelingsche richting met richtkijker (c.q. bovensten zoeker) als in 60 is aangegeven,

desgewenscht directe zijdelingsche richting, hoogterichting indirect met terreinhoekmeter (c.q. noodvizier) eveneens als in 60 aangegeven,

bij uitzondering directe zijdelingsche èn hoogterichting als de eerste richting.

N. B. De aanwijzing of tot eene andere richtwijze moet worden overgegaan geschiedt door den B.C. als deze zich in of dichtbij de batterij bevindt, anders door den S.C.

77. Om tot indirecte hoogterichting over te gaan doet de richter na de eerste richting de luchtbel van den terreinhoekmeter (c. q. van het voor den afstand gestelde noodvizier) met het terreinhoekrondsel inspelen en leest den stand af. De St.C. teekent dien op.

---

(1) C. q. de kijkerstand bij buitengewone correctie voor sterken wind e. d.

(2) Omtrent doelaanwijzing en doelverdeeling, zie hoofdstuk II, 215 en 227.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Om tot indirecte zijdelingsche richting over te gaan wordt een hulprichtpunt gezocht (66, 67 en 68).

78. Onder directe richting wordt ook begrepen het geval, dat het gewild trefpunt **niet**, doch een ander punt van het doel **wel** duidelijk zichtbaar is en zoodanig aan te duiden, dat geen vergissing kan ontstaan, en dat hierop met directe hoogterichting wordt gericht met een zoodanige breedte-correctie, dat de baan door het gewild trefpunt zal gaan. Het C°. wordt dan:

RICHTPUNT (opnoemen) (1)
STUK (b. v.) 0—7
DIRECTE HOOGTERICHTING
AFSTAND .....

b. **Bewegend doel.**

79. C°'s.:

BEWEGEND DOEL OF BEWEGEND DOEL VAN RECHTS (LINKS)
DOEL (opnoemen) (2)
STUK 0—0 (3)
DIRECTE HOOGTERICHTING
AFSTAND .....

De St.C. wijst den richter het doelgedeelte voor zijn stuk en het gewild trefpunt aan (2) of richt desnoods de eerste maal zelf zijn stuk.

Wanneer gecommandeerd is: „BEWEGEND DOEL VAN RECHTS (LINKS)", voor de eerste richting de monding met het zijwaartsche draaiwiel zoover naar rechts

(1) Omtrent richtpuntaanwijzing zie hoofdstuk II, 226.
(2) Als noot (1) van 76.
(3) C. q. de kijkerstand bij buitengewone correctie voor sterken wind, bewegingssnelheid van het doel e. d.

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

(links) brengen, dat de linkerkant van de afleesnok ongeveer tegenover de vierde hoofdverdeeling links (rechts) staat.

Eerste en verdere richtingen met kijker of bovensten zoeker als in 56, 57, 58 of 59 is aangegeven. Zie ook 41.

N. B. De plaatsing uit het midden geschiedt om het doel eenige schoten met het zijwaartsche draaiwiel te kunnen volgen, zonder tot verplaatsing van den staart te moeten overgaan. Het kanon wordt daarbij niet in den uitersten stand gebracht, om nog eenige buitengewone correctie naar de andere zijde te kunnen aanbrengen.

80. Zoodra, na eenige schoten de beweging van het doel met het draaiwiel gevolgd te hebben, het kanon bijna in den uitersten stand naar de andere zijde is gekomen, roept de richter:

„STAART 100 RECHTS (LINKS)"

en draait het kanon snel terug ongeveer op de vierde hoofdverdeeling links (rechts).

De hulprichter zet met behulp van de verdeelingen op het schild den staart ongeveer 100‰ rechts (links) van de vorige richting (zie 43).

Kan hij het voorterrein niet zien, dan zet hij, tusschen de richtboomen staande, den staart zoover om, dat de linker (rechter) richtboom midden voor het lijf komt.

Bij weeken bodem moet het stuk voorwaarts hersteld worden.

Bij goede geoefendheid van den hulprichter kan de eerstvolgende richting in den nieuwen stand uitsluitend met het zijwaartsche draaiwiel gegeven worden.

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

81. Tot indirecte richting op bewegend doel wordt alleen overgegaan op C°. van den B.C.

N. B. De reden hiervan is, dat de vuurleiding op bewegend doel bij indirecte richting een andere is dan bij directe richting; alleen de B.C. kan daarom bepalen, welke richtwijze gebruikt moet worden.

c. Richting op korte afstanden.

82. Is een doel genaderd tot 500 M. of verschijnt het plotseling ongeveer op of beneden dien afstand, dan beperken de commando's zich tot het hoogst noodige b.v.:

INFANTERIE RECHT VOORUIT (RECHTS).

De wijze, waarop de richting in dit geval wordt gegeven, is behandeld in R.V.A. I punt 40D

III. Indirecte richting.

83. De hoogterichting wordt bij de indirecte richting altijd met den terreinhoekmeter of het noodvizier gegeven.

N. B. Bij een zijwaartsch richtpunt verandert de helling van den richtkijker en dus de plaats van het snijpunt der kruisdraden t/o van het richtpunt nagenoeg niet bij draaiing aan het terreinhoekwiel. Daarom kan men bij zulk een richtpunt niet bepalen of de elevatie van het kanon de juiste is. Bij een voorwaartsch of achterwaartsch richtpunt zou men wèl daarop de hoogterichting kunnen geven, door

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

den stand van het hoogterondsel af te lezen en steeds met dien stand te blijven richten. De richtfouten worden echter grooter hoemeer het richtpunt van de richting recht vóór- of achterwaarts afwijkt. Daarom is de hoogterichting met terreinhoekmeter of noodvizier, die even vlug geschiedt, voor alle gevallen als regel gesteld.

a. Stilstaand doel.

84. Co's.:
RICHTPUNT (opnoemen) (1)
STUK .....
TERREINHOEK .....
AFSTAND .....

De St.C. wijst den richter het richtpunt aan (1) of richt desnoods de eerste maal zelf zijn stuk.

Eerste en verdere richtingen met richtkijker of bovensten zoeker en terreinhoekmeter of noodvizier als in 60.

Is het gecommandeerde richtpunt voor het stuk niet gunstig, dan wordt na de 1e richting een hulprichtpunt gekozen.

85. Is bij het in stelling komen nog geen doel aanwezig (zie Hoofdstuk II) dan luiden de Co's.:
RICHTPUNT (opnoemen) (1)
STUK .....
en vervolgens
BEWAKINGSSTAND.

Nadat de zijdelingsche richting op het gecomman-

(1) Omtrent richtpuntaanwijzing zie hoofdstuk II, 226.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

deerde richtpunt is uitgevoerd en c.q. een hulprichtpunt is gezocht, wordt de kijkerstand op het richtpunt (c.q. die op het hulprichtpunt) door den St.C. met krijt op het schild aangeteekend.

In dien stand worden verdere commando's afgewacht. Voor den kijkerstand is dit derhalve altijd het C°.:

STUK ..... MEER (MINDER).

86. Wordt na verandering van richting opnieuw gecommandeerd:

BEWAKINGSSTAND,

dan wordt weder met den op het schild opgeschreven kijkerstand gericht op het richtpunt (c.q. hulprichtpunt).

87. Wordt, na verandering van richting, gecommandeerd:

NIEUWE BEWAKINGSSTAND,

dan wordt de kijkerstand, waarmede het kanon op dat oogenblik op het richtpunt (hulprichtpunt) gericht staat, als nieuwen bewakingsstand aangenomen en het getal op het schild veranderd.

88. Moet de zijdelingsche richting met het noodvizier worden gegeven, dan moet de richting naar het doel op eenigerlei wijze bekend zijn, zoodat in die richting of niet te ver zijwaarts daarvan een hulprichtpunt kan worden genomen.

De richting naar het doel kan bekend zijn, hetzij doordat het kanon gericht was, toen de beschadiging van den richtkijker plaats vond, hetzij door aanwijzing van een nevenstuk.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

b. Bewegend doel.

89. De C°'s voor de richting en de uitvoering daarvan zijn bij de indirecte richting geheel dezelfde als bij een stilstaand doel; bovendien wordt op het C°.:

BEWEGEND DOEL VAN RECHTS (LINKS) (1)

het kanon met de monding naar rechts (links) op de affuit gesteld, als bij de directe richting op bewegend doel is aangegeven.

Ook de verplaatsing van den staart geschiedt als daar is vermeld.

IV. Gebruik van het zijwaartsche draaiwiel.

90. Wanneer de zijdelingsche richting vlug wijziging moet ondergaan, waarbij het niet op eenige ‰ aankomt, dan kan gecommandeerd worden:

..... SLAGEN RECHTS (LINKS).

Met rechts of links wordt bedoeld de zijde, waarheen de monding moet worden verplaatst. Het draaiwiel wordt het aangegeven aantal slagen gedraaid in de richting, die op het wiel zelf is aangegeven; de richter roept, nadat hij zich overtuigd heeft, dat de luchtbel van den terreinhoekmeter ongeveer inspeelt:

KLAAR.

91. In de tweede plaats geschiedt de richting met het draaiwiel op het C°.:

SPREIDEN ..... SCHOTEN.

---

(1) Voor een nagenoeg in de richting van het stuk zich bewegend doel behoeft bij indirecte richting geen C°. te worden gedaan.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Het eerste schot wordt in den gerichten stand gedaan, de andere **opvolgend telkens één slag links**, totdat het aantal schoten, in het commando aangeduid, is afgegeven, waarop het gegeven aantal slagen wordt teruggedraaid en opnieuw gericht.

Na iederen slag roept de richter, nadat hij zich overtuigd heeft, dat de luchtbel voor den terreinhoekmeter ongeveer inspeelt:

KLAAR.

92. Iedere slag van het draaiwiel verplaatst het springpunt 6‰ zijwaarts.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

E. Metingen met den vuurmond.

I. Terreinhoeken.

93. De terreinhoek naar het doel wordt opgemeten door met willekeurigen stand van de afstandsschijf op het gewild trefpunt te richten en de luchtbel van den terreinhoekmeter met het rondsel te doen inspelen. De stand van den terreinhoekmeter is dan de terreinhoek. Het hoogterondsel van den richtkijker moet hierbij op 200 staan.

94. Moeten de terreinhoeken naar meerdere punten worden opgemeten, dan wordt de terreinhoekmeter op 200 gesteld, de luchtbel tot inspelen gebracht en door draaiing van den richtkijker achtereenvolgens op de punten gericht. De op het hoogterondsel afgelezen standen zijn de terreinhoeken.

Dit geschiedt met den richtkijker (1).

II. Breedten en hoogten.

95. Het snijpunt der kruisdraden doen samenvallen met het eene uiteinde van de te meten $\frac{\text{breedte}}{\text{hoogte}}$.

Door draaiing aan het $\frac{\text{zijwaartsche}}{\text{hoogte}}$ rondsel van den

(1) Bepaling van den terreinhoek op deze wijze met den zoeker zou leiden tot een verkeerde aflezing.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

richtkijker daarna dat snijpunt op het andere uiteinde brengen.

Het verschil der twee standen geeft volgens punten 7 en 8 de lengte van het boogje AB (fig. 3) in $^0/_{00}$ van BK. Was b.v. BK = 2000 M. dan is $1^0/_{00}$ = 2 M. Waren de standen op het hoogterondsel 197 en 214, verschil 17, dan is de hoogte van AB 17 × 2 M. = 34 M. Volgens punt 8 is echter de te meten hoogte CB practisch even groot.

III. Bepaling van den minimum-afstand waarop, of de minimum-elevatie waarmee gevuurd kan worden.

96. Bij voorbereide stellingen kort achter dekkingen of maskes kan het noodig zijn, den kleinsten afstand te bepalen, waarop geschoten kan worden zonder de dekking te raken dan wel dat gedeelte van de maske, waardoor niet zonder gevaar heen geschoten kan worden.

Hiertoe moet de terreinhoek in de gegeven richting bekend zijn.

De terreinhoekmeter wordt op den terreinhoek gesteld en tot inspelen gebracht. Langs de boven- of onderzijde van de ziel ziende wordt op den bovenrand van de dekking of het dichtere gedeelte van de maske gericht door draaiing aan het afstandswiel en vervolgens de afstand op de afstandsschijf afgelezen.

97. Is de terreinhoek nog niet bekend, of is deze op alle afstanden niet nagenoeg constant, dan kan alleen de kleinste elevatie bepaald worden, die de dekking of de maske toelaat.

Deze wordt gemeten door den terreinhoekmeter op

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

200 te doen inspelen en met het hoogterondsel van den richtkijker op den bovenrand van de dekking of maske te richten. De aflezing op het hoogterondsel verminderd met 200 geeft de minimum-elevatie aan.

Hieruit kan de B.C. den minimum-afstand bepalen (zie Hoofdstuk II).

98. Is de minimum-vuurafstand bij het stuk niet bekend, dan moet vóór het eerste schot, door langs de boven- of onderzijde van de ziel te zien, nagegaan worden, of de baan over de dekking of de maske gaat.

99. Is de dekking of de maske 100 à 150 M. van het stuk verwijderd, dan moet de verlengde zielas ongeveer ½ M. erover heen gaan. Boven de 150 M. wordt de minimum-afstand of -elevatie door den S.C. of B.C. bepaald (zie Hoofdstuk II).

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

F. Opleiding van richters.

100. De opleiding van richters heeft uitsluitend practisch plaats. Zij vangt reeds in het recrutentijdperk aan. Voor opleiding tot richter komen in aanmerking de kanonniers, die door den B.C. daartoe geschikt worden geacht. De kanonniers, van wie op den duur gebleken is, dat zij in verstandelijke vermogens of in gezichtsscherpte te kort schieten, worden van richtoefeningen uitgesloten.

101. De Eur. wachtmeesters en korporaals moeten bij die opleiding als St.C. of onderwijzer ingedeeld kunnen worden.

102. De volgorde der opleiding is ongeveer die van C en D van dit Hoofdstuk, met dien verstande, dat eerst de normale richtwijzen worden behandeld en eerst zoodra deze behoorlijk worden uitgevoerd, tot de bijzondere gevallen wordt overgegaan.

103. De opleiding omvat Hoofdstuk I, B, C (uitgez. p. 38) en D, en Hoofdstuk II G, f, en begint derhalve met het plaatsen, regelen en stellen van den opzet met richtkijker en den terreinhoekmeter, alsmede de werktuigelijke zijdelingsche- en hoogte-richting daarmede. De onderwijzer stelt daarbij aanvankelijk zelf de afstandsschijf en laat dit later uitvoeren door een anderen kanonnier dan degene, die als richter optreedt.

Bij de uitvoering der werktuigelijke richting wordt

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

uitsluitend op richtpunten en niet op bepaalde stilstaande doelen, nog minder op bewegende doelen gericht.

Reeds van den aanvang af wordt op het inspelen van de luchtbel voor den scheeven radstand gelet.

Dit gedeelte van de opleiding geschiedt uitsluitend op aanwijzingen van den onderwijzer, zonder commando's.

104. Vervolgens wordt overgegaan tot beoefening van de richting op commando's zooals in afdeeling D aangegeven, nog steeds met richtkijker en e.q. terreinhoekmeter, eerst op richtpunten, daarna op stilstaande en ten slotte op bewegende doelen. Hierbij wordt tevens het zoeken van een hulprichtpunt onderwezen.

Bij dit laatste zal de onderwijzer, door den vuurmond uit de richting te laten brengen en opnieuw op het hulprichtpunt te laten richten, laten zien, dat bij eenzelfden kijkerstand op het hulprichtpunt ook de richting op het doel volkomen hetzelfde is.

Ten slotte wordt hun het gebruik geleerd van zoekers, het noodvizier, richtlood en richtbaken, alsmede het uitschakelen van de verbinding afstandswiel-opzet.

Eindelijk wordt hun onderwezen het richten op springpunten.

105. Alle kanonniers moeten tot hulprichter worden opgeleid. Dit geschiedt gedurende het tijdperk in p. 104 bedoeld en voornamelijk bij het beoefenen van het richten op bewegende doelen.

106. Kanonniers, die ter onderzoek en beoordee-

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

ling van den B.C. in de uitvoering van het in p. 103 en 104 genoemde goed bedreven zijn, en noch in het stellen en aflezen der richtmiddelen, noch bij het richten onder gunstige omstandigheden op stilstaande richtpunten grooter fouten maken dan 1‰, komen in aanmerking voor aanstelling tot richter 1e kl.

107. Met de richters 1e kl. worden de oefeningen, in p. 103 en 104 omschreven, onderhouden; bovendien worden zij geoefend in Hoofdstuk I E. en in de verrichtingen van den St.C. bij het in batterij staande stuk. Uitsluitend practisch wordt hun geleerd, hetgeen de St.C. moet verrichten bij het in stelling komen en op de Cos. van den S.C.

Zij moeten leeren de aanwijzingen volgens de punten 225—227 te begrijpen, en moeten daartoe van kleine hoeken de metingen van p. 127 kunnen toepassen.

108. Kanonniers, richters 1e kl., die goed bedreven zijn in het voorgeschrevene in p. 107, ter beoordeeling van den B.C., kunnen worden aangesteld tot richtkanonnier.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

HOOFDSTUK II.

DE BATTERIJ

A. Inleiding.

109. Hetgeen in dit Hoofdstuk is voorgeschreven moet, voor zooverre het geen beginselen of uitdrukkelijke voorschriften zijn, uitsluitend als een **leidraad** worden beschouwd, hoe men in de meest voorkomende omstandigheden kan handelen.

Wat in dit Hoofdstuk bepaald is voor de batterij en den B.C., geldt m.m. ook voor een zelfstandige sectie en haren S.C.

De B.C. moet ten allen tijde zijne stukken **vlug** en naar gelang van tijd en omstandigheden **voldoende nauwkeurig** in de richting kunnen brengen. Hij houde daarbij in het oog, dat het verlangde doel slechts bereikt kan worden door:

1°. het zooveel mogelijk vermijden van berekeningen, welke, op het gevechtsveld in nog hoogere mate dan op het oefeningsterrein, kunnen leiden tot **fouten,** die de richting veel ernstiger in gevaar brengen, dan ter wille van den eenvoud en de vlugheid begane **onnauwkeurigheden,** welke na de vuuropening door een eenvoudige correctie kunnen worden hersteld;

2°. korte, maar duidelijke bevelen en aanwijzingen;

3°. voldoende zorg voor het overbrengen daarvan;

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

4°. zorgvuldige opleiding van officieren, kader en richters.

Alleen wanneer officieren, kader en richters geleerd hebben, de bedoelingen van den B.C. te begrijpen, wordt het samenstel der richtlijnen een werktuig in diens hand, dat hij — waar hij zich ook bevindt — geheel volgens zijn wil over het schootsveld kan bewegen.

B. Behandeling van de hoekmeters.

110. De hoekmeters zijn:
De richtkijker B.C.
Het batterijkompas.
De zakhoekmeter.
De veldkijker.
Het zakkompas.
De eerste drie zijn beschreven in H.B.A.H.VI. De beide laatste zijn van de algemeen bekende inrichting.

De richtkijker B.C.

111. Opstelling. De beenen van den drievoet voor zooveel noodig uitschuiven en goed vastzetten met de bledschroeven, de beenen zoo wijd mogelijk uiteenzetten en den drievoet zoodanig plaatsen, dat de koker vóór den kijker op de vereischte hoogte en ongeveer verticaal staat.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Den kijker met het onderste rondsel naar het doel gekeerd (1) goed in den koker vastklemmen.

Met de stelschroeven het bovenste stel luchtbellen (2) doen inspelen, door beurtelings draaien aan één der stellen tegenover elkaar liggende stelschroeven; de schroeven van elk stel moeten daarbij in dezelfde richting worden gedraaid en steeds licht aangesloten blijven. De regeling geschiedt het gemakkelijkst, wanneer de luchtbellen in de richting van de stelschroeven zijn geplaatst en kan het vlugst door twee personen gelijktijdig geschieden.

De kijkerglazen mogen niet met de handen worden aangeraakt.

112. Het meten van horizontale hoeken tusschen twee punten. Den kijker op 0—0 stellen door draaiing aan het bovenste zijwaartsche rondsel; voor grootere verplaatsingen den pal rechthoekig naar boven omleggen en den kijkerkop met de hand draaien.

Vervolgens **door draaiing aan het onderste zijwaartsche rondsel** en zoonoodig aan het hoogterondsel den kijker met het snijpunt der kruisdraden op één der punten richten. Voor grootere verplaatsingen den pal van het onderste rondsel omleggen en eerst

---

(1) Om te voorkomen dat, bij eenmaal met 0—0 gerichte kijker, bij het opmeten van hoeken aan het verkeerde (onderste) zijwaartsche rondsel wordt gedraaid.

(2) Dit stel zit aan den eigenlijken kijker en geeft dus de meeste kans op zuiver verticaal stellen. Men kan echter ook het onderste stel gebruiken, b.v. wanneer in de practijk gebleken is, dat daarmede de draaiingsas van den kijker bij draaiing aan het onderste rondsel zuiverder verticaal blijft.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

met den zoeker ongeveer de richting geven, daarna de zuivere richting met het rondsel.

Daarna **door draaiing aan het bovenste rondsel,** z.n. omleggen van den pal en draaiing van het hoogterondsel, richten op het andere punt en den kijkerstand aflezen.

Deze kijkerstand is dan de hoek van het eerste punt rechts omgaande naar het tweede.

Voor het opmeten van horizontale hoeken is het voldoende als de luchtbellen **ongeveer** inspelen.

Na het gebruik van de pallen moet men opletten, dat zij goed terugspringen.

113. Men kan ook den richtkijker met een bepaalden kijkerstand op een punt richten (door draaiing aan het onderste zijwaartsche rondsel). In dat geval zou de kijker, wanneer daarna de kijkerstand 0—0 werd gegeven, gericht staan op een punt, zooveel links van het eerste gelegen, als de oorspronkelijke kijkerstand aangaf.

114. Wanneer men den richtkijker B.C. aan de voorzijde afleest, vindt men een stand, die met den stand aan de achterzijde 3150‰ verschilt.

115. Boven de kijkerstanden kan men de bijbehoorende sinussen aflezen.

116. Het meten van terreinhoeken. Door draaiing aan een der zijwaartsche rondsels en het hoogterondsel het snijpunt der kruisdraden zuiver brengen op het punt, waarvan men den terreinhoek wil meten en dezen aflezen op het hoogterondsel.

Bij het meten van terreinhoeken moeten de lucht-

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

bellen (van den eigenlijken kijker) zuiver inspelen. Staat de kijkerkop ongeveer in de richting van een dier luchtbellen, dan is het voldoende als deze zuiver inspeelt.

Is bekend dat de terreinhoek een miswijzing geeft, dan moet hij altijd worden opgemeten met kijkerstand 0—0. In dit geval is de fout constant en kan in rekening worden gebracht.

117. Het meten van breedten en hoogten. Geschiedt op overeenkomstige wijze als met den richtkijker van den vuurmond.

Meestal zal men echter de breedte of hoogte in ‰ met de schaalverdeeling in den kijker kunnen aflezen. De afstand tusschen een lange en korte streep (horizontale verdeeling) of tusschen een streep en een punt (verticale verdeeling) is daarbij 5‰.

118. De kijker behoort steeds met het bovenste zijdelingsche rondsel in den 0-stand en het hoogterondsel op 200 in het kistje geborgen te worden, terwijl de randen der bolvormige oppervlakken ongeveer overeen moeten komen en de stelschroeven aangedraaid moeten zijn.

Het batterijkompas.

119. Opstelling. Bij gebruik minstens 5 M. van den vuurmond verwijderd blijven. Nabijheid van groote ijzermassa's, hoogspanningstroomen en magneten, te vermijden. Directe zonbestraling moet z. v. m. worden vermeden.

Den staander zoo goed mogelijk verticaal en stevig in den grond plaatsen.

De vizierliniaal openvouwen.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Het spiegelvizier opslaan tot de veer het in zijn stand houdt.

Desverkiezend en bij hooggelegen richtpunt het spiegelvizier verticaal stellen.

Het kompas met het voetstuk op den staander plaatsen.

De kompasroos vrijmaken door aan den gekartelden ring te draaien.

Om de roos tot rust te brengen tijdens het midden van de slingering even op den slingerpal drukken. Dit z.n. herhalen.

Het kompas waterpas stellen door de roos te doen inspelen, waartoe z.n. tegen den staander wordt geduwd.

Na gebruik moet de gekartelde ring steeds onmiddellijk worden aangedraaid, zoodat de roos zoo weinig mogelijk — en in geen geval tijdens het vervoer — op de stift rust.

120. Hoekmetingen.

a. **Bepaling van den kompasroosstand bij richting op een punt.** Door de vizierkeep over den richtdraad op het punt richten, het kompas daarbij v. z. n. op den staander draaiende. Het oog op eenigen afstand van de keep houden.

Al richtende in den spiegel van het spiegelvizier den stand van de kompasroos tegenover den rooden index aflezen (de aflezing kan ook zonder spiegel na het richten geschieden).

Met behulp van den 10‰ breeden rooden indexstreep is als regel aflezing tot 5‰ nauwkeurig mogelijk.

b. **Meten van een hoek tusschen twee punten.** Richten op het eerste punt als onder *a*. Kompasroos-

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

stand aflezen. Richten op het tweede punt. Op den vasten verdeelden rand nagaan, over welken hoek het getal van den eerst afgelezen kompasroosstand zich heeft verplaatst.

Op deze wijze vindt men de absolute grootte van den hoek. Z.n. moet dus plaats hebben herleiding tot den hoek van het doel rechtsomgaande naar het richtpunt (zie punt 141).

Leest men bij de richting op het tweede punt af de verdeeling van den vasten rand tegenover den op het eerste punt afgelezen kompasroosstand, dan vindt men een hoek, die met den hoek van het eerste punt rechtsomgaande naar het tweede 3150‰ verschilt.

Bij de richting op het tweede punt leest men den sinus van den omgezetten hoek (met het teeken **uitsluitend dienende voor de doelcorrectie**) af op den schuin opstaanden rand boven de aflezing van de kompasroos.

De zakhoekmeter.

121. Het meten van horizontale hoeken. Den zakhoekmeter horizontaal houden, steunende tegen het hoofd, den beugel links of rechts. Eén der oogen sluiten en met het andere tegelijk naar de verdeelingen in den zakhoekmeter en daaroverheen of onderdoor naar de betrokken punten in het terrein zien. De grootte van den hoek tusschen beide punten op de verdeelde schaal aflezen.

Op deze wijze kunnen hoeken tot 800‰ ineens worden gemeten; grootere hoeken worden bij gedeelten gemeten.

122. Het meten van terreinhoeken. Den zakhoekmeter verticaal houden, steunende tegen

het hoofd, den beugel onder. Langs en door den zakhoekmeter naar het betrokken punt zien en tevens zorgen, dat de luchtbel inspeelt.

De grootte van den terreinhoek aflezen op de verdeelde schaal naast het betrokken punt.

Op deze wijze kunnen terreinhoeken tot 400‰ worden afgelezen.

123. Het meten van breedten en hoogten. Vereischt in verband met het voorgaande geen nadere toelichting.

De veldkijker.

124. Instellen. De klemschroef c.q. losdraaien. Den oogafstand bepalen door, richtende boven den horizon, den afstand der beide helften te wijzigen tot de twee cirkelvormige beelden samenvallen. Den klemschroef vastdraaien en den oogafstand aflezen.

De oogglazen stellen door beurtelings een der oogen te sluiten en met het andere, richtende door de daarvoor geplaatste helft van den kijker, scherp in te stellen op een zich goed afteekenend voorwerp door verdraaien van het oogglas. Den stand van elk der oogglazen aflezen.

Den oogafstand en den stand der oogglazen eenmaal bepaald hebbende, kan men den kijker in het vervolg instellen door plaatsing op dezelfde getallen.

125. Het meten van hoeken, breedten en hoogten vereischt geen nadere toelichting.

De veldkijker laat slechts het meten van kleine hoeken toe. Het meten van grootere hoeken bij ge-

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

deelten leidt al spoedig tot onnauwkeurige uitkomsten.

Het zakkompas.

126. Met het zakkompas kan alleen worden bepaald de hoek, dien de richting naar een punt maakt met de Noordlijn.

De lijn 180—0 op het punt richten, de 0 altijd naar het punt gekeerd.

De graadverdeeling onder de noordpool (blauwe punt) van de magneetnaald aflezen.

Bij voorkeur geschiedt het aflezen door een helper.

Z.m. wordt het kompas ondersteund.

Omtrent het vermijden van storende invloeden geldt hetzelfde als bij het batterijkompas.

C. Hoekmeting zonder gebruik van hoekmeters.

127. Met de hand.

Den arm recht vooruit strekkende met de hand ongeveer verticaal, zijn bij het meerendeel der menschen de in figuur 4 aangegeven breedten gelijk aan de daarbij gestelde getallen. Ieder voor zich kan dit nagaan en, tot andere getallen of tot andere maten komende, die onthouden.

De meting met de hand verdient het meest aanbeveling, omdat men deze methode ten allen tijde kan toepassen, terwijl de uitkomsten bij eenige oefening zelfs bij meting van grootere hoeken voldoende nauwkeurig zijn, mits men den arm steeds in dezelfde richting ten opzichte van de lijn der

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

schouders blijft strekken en dus het lichaam met de hand laat mededraaien.

128. Met een meetliniaal.

De meetliniaal kan men zelf vervaardigen, het is b.v. een latje verdeeld in tientallen van $^0/_{00}$. Deze $^0/_{00}$ zijn $^0/_{00}$ van den afstand van het oog van den gebruiker tot de liniaal, hetzij vastgehouden met den gestrekten arm, hetzij bevestigd aan een gestrekt koord, b.v. van 0,5 M., dat aan de bovenste uniformknoop is gebonden.

Het opmeten van grootere hoeken bij gedeelten leidt al spoedig tot onnauwkeurige uitkomsten.

129. Wanneer de toegepaste methode of het instrument de meting van groote hoeken niet toelaat en de te meten hoek tusschen twee punten verschilt weinig van 90° of 180°, dan wordt eerst een hoek van 90° of 180° uitgezet ten opzichte van een dier punten en in die richting een hulprichtpunt gezocht. De hoek tusschen dat hulprichtpunt en het tweede punt wordt op een der reeds beschreven manieren opgemeten en bij den hoek van 90° (1575$^0/_{00}$) of 180° (3150$^0/_{00}$) opgeteld of daarvan afgetrokken.

130. Om een hoek van 90° uit te zetten laat men de middelste verdeeling van den veldkijker door een helper richten op het eene punt en neemt langs den voorkant van den kijker een hulprichtpunt.

131. Om een hoek van 180° uit te zetten kan men twee baken, takken en dergelijke in de richting van het eene punt plaatsen. Ook kan men een helper met een kijker zoodanig opstellen, dat men langs

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

de voorzijde van den kijker het eene punt ziet; de helper neemt in dien stand door den kijker een hulprichtpunt en blijft daarop richten. In de andere richting langs de voorzijde van den kijker ziende wordt weder een hulprichtpunt genomen.

132. Heeft men van een opgemeten hoek den sinus noodig, en is die hoek niet bepaald met den richtkijker B.C. of het batterijkompas, dan kan men den sinus met de hand meten. Voor elke breedte van 3 vingers is de sinus ongeveer 0.1; dit gaat voor de practijk voldoende nauwkeurig op tot en met hoeken, waarvan de sinus 0.8 bedraagt.

Na eenige oefening leert men ook al spoedig den sinus van een willekeurigen hoek vrij nauwkeurig schatten.

133. Indien bij uitzondering gevuurd moet worden op een niet zichtbaar doel, moet de terreinhoek uit de kaart worden bepaald of zoo goed mogelijk worden geschat.

Tenzij de terreinhoek is bepaald met den richtkijker B.C. of door een stuk, moet de uitkomst bij 200 worden opgeteld of daarvan afgetrokken.

Ligt de standplaats, waar de terreinhoek wordt gemeten, niet even hoog als de batterij, dan moet rekening worden gehouden met het hoogteverschil.

Een in verband met de omstandigheden zoo nauwkeurig mogelijke opmeting van den terreinhoek is gewenscht, teneinde vertraging bij het vuur en munitieverspilling te voorkomen.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

D. Bepaling van afstanden.

134. Afstanden kunnen bepaald worden:

1e. Met den **afstandsmeter** (1).

2e. Met behulp van de **kaart.**

3e. Door **afpassen.**

Drie kleine passen = rond 2 M. Onder het afpassen wordt voor elke drie passen geteld: dat is 1, dat is 2, dat is 3, enz. Het slotgetal vermenigvuldigd met 2 geeft het aantal M.

4e. Als men den afstand van zijn standplaats tot een bepaald punt wil bepalen, door nauwkeurige **meting van eene bekende lengte in** ‰ met den richtkijker B.C. of den veldkijker.

De te meten afstand is dan:

$$a = \frac{\text{Bekende lengte} \times 1000}{\text{Gemeten aantal } ‰}$$

Bekende afmetingen zijn:

Afstand van de vingertoppen van den horizontaal zijwaarts uitgestrekten linkerarm tot den rechterschouder ..... 1 M.

Hoogte van een rad ..... 1,3 „

Gem. hoogte van een man ..... 1,7 „

5e. Door **schatting.**

E. Algemeen betreffende de richting der batterij.

135. Ter wille van een gemakkelijke commandovoering en van de nauwkeurigheid der richting en

(1) Zal t. g. t. worden ingevoerd.

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

waarneming is het gewenscht, dat de B.C. dicht bij de batterij staat, haar kan zien en met de stem beheerschen.

Om het gevechtsveld te overzien en rustig te kunnen waarnemen, zal hij zich echter als regel eenigszins zijwaarts, liefst rechts, en op 50 à 100 M. van het vleugelstuk zijner batterij, opstellen.

In gedekte stellingen zal deze afstand veelal grooter moeten zijn en de bevelsoverbrenging middels seinmiddelen niet kunnen worden vermeden.

136. De richting der batterij bestaat uit:

1e. Bepaling van de **zijdelingsche richting.**
2e. „ „ den **terreinhoek.**
3e. „ „ den **afstand.**

137. Het geven van de **eerste zijdelingsche richting** bestaat uit:

a. Het geven van de **algemeene directie.** Wordt bepaald door de richtlijn van het 1e stuk.

b. Het vormen van den **waaier,** d.w.z. het stellen van de richtlijnen der overige stukken evenwijdig aan die van het eerste, dan wel regelmatig waaiervormig geopend of gesloten.

Ad *a.* Één der stukken, bij voorkeur het eerste, dient tot grondslag voor het geven van de algemeene directie en heet **directiestuk.**

Moet een ander dan het eerste stuk tot grondslag worden genomen, dan wordt dit zoodanig gericht, dat de richtlijn van het eerste stuk op het gewenschte punt gericht komt (1).

Ad *b.* In den regel worden bij de 1e richting alle

(1) Bij richting met zakkompas zal altijd het 1e stuk directiestuk kunnen zijn.

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

stukken evenwijdig gesteld. **Bij de behandeling van de richtmethodes is dit als grondslag genomen.**

138. De eerste richting kan worden gegeven op een **doel**, dan wel in bewakingsstelling op een (veelal denkbeeldig) punt, **bewakingspunt** genaamd, gelegen ongeveer in het midden van het terreingedeelte, waarin gevuurd moet kunnen worden.

De richtlijn van het eerste stuk moet in het eerste geval uitkomen op den vleugel van rechts van het doel (1), in het tweede geval op het bewakingspunt.

139. De richting der batterij is **direct**, wanneer **alle** stukken direct richten op het doel (komt niet voor in de bewakingsstelling).

Deze richtwijze is behandeld in hoofdstuk I. Zie ook verder onder K.

In alle andere gevallen is de richting der batterij **indirect**. Deze wordt behandeld onder F t/m I.

F. In de richting brengen van het directiestuk.

140. Dit kan plaats hebben:

I. Door **directe zijdelingsche richting**, op de wijze als aangegeven in Hoofdstuk I, punt 42 t/m 50.

Hieronder kan ook gerekend worden het geval, dat

(1) Feitelijk een weinig links daarvan. Wordt eerst later in beschouwing genomen.

Waar verder gesproken wordt van doel, wordt daarmede zonder nadere omschrijving steeds bedoeld de vleugel van rechts van het doel, dan wel het bewakingspunt.

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

het directiestuk niet het doel zelf ziet, doch wel een punt nabij het doel, waarop het, c.q. met de noodige correctie, zoodanig wordt gericht, dat het in de richting van het doel komt.

In beide gevallen kan de richting, door den B.C. reeds vóór het in stelling komen der stukken door twee vlaggetjes, takken e.d. worden vastgelegd. Het directiestuk, op de aangewezen plaats in stelling komende, richt daarop met kijkerstand 0—0 of met de opgegeven correctie.

II. Door **bepaling van den richtkijkerstand**, waarmede het directiestuk op het **richtpunt** (1) moet richten, om in de juiste richting te komen, dan wel den hoek, waaronder het stuk ten opzichte van de Noordlijn moet worden geplaatst.

De wijze, waarop het stuk met behulp van den richtkijkerstand in de richting wordt gebracht, is behandeld in Hoofdstuk I. Omtrent hoek met de Noordlijn zie later.

141. De bepaling van den richtkijkerstand en van den hoek met de Noordlijn heeft plaats door den B.C. vanaf zijn standplaats met behulp van een der hoekmeters of met behulp van één der andere methodes, behandeld onder C.

Aangezien voor den richtkijkerstand steeds genomen moet worden de hoek **van het doel rechtsomgaande naar het richtpunt** (punt 9 Hoofdstuk I) moet de rechtstreeks opgemeten hoek zoonoodig daartoe worden herleid.

Methodes voor het bepalen van den richtkijkerstand (hoek met de Noordlijn) voor het directiestuk.

(1) Terreinvoorwerp, hoekmeter, baak enz.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

142. Voor het bepalen van den richtkijkerstand (hoek met de Noordlijn) voor het directiestuk kan de B.C. een der ondervolgende methodes toepassen:

a. De wederkeerige richting.
b. De richting op gemeenschappelijk richtpunt.
c. De richting volgens kompasmethode met het batterijkompas.
d. De richting met het zakkompas.
e. Richting volgens de kaart.

a. Wederkeerige richting.

143. De wederkeerige richting kan worden toegepast, als de B.C. den richtkijker van het directiestuk (dan wel een op, of in de richting van den richtkijker geplaatste baak) kan zien.

144. Bepaald moet worden de richtkijkerstand, waarmede het directiestuk (K, fig. 5 en 6) op de standplaats B.C. (B) moet richten, om op het doel (D) gericht te komen. Dat is in fig. 5 en 6 de hoek DKB (fig. 5 uitspringend, fig. 6 inspringend). Om dezen hoek te kunnen bepalen, moet de B.C. zich de lijn BD' denken evenwijdig aan de lijn KD en in die richting een hulprichtpunt zoeken. Daarna bepaalt de B.C. den hoek D'BA = DKB en geeft dien als richtkijkerstand aan het stuk op.

Het stuk richt **met terreinhoek 200** op het punt, waar de meting heeft plaats gehad (hoekmeter, baak enz. op de plaats B.C., den B.C. zelve).

Als het stuk in de richting wordt gezet, verandert de plaats van den richtkijker, zoodat de B.C., nadat het stuk globaal gericht is, den richtkijkerstand

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

moet controleeren en z.n. opnieuw opgeven (c.q. de aan te brengen correctie).

Vooral als de B.C. dicht bij het stuk staat, kan de verandering in den richtkijkerstand vrij aanzienlijk zijn.

Teneinde de richting zoo vlug mogelijk te doen verloopen, moet het eerste stuk bij het in stelling komen ten allen tijde zoo goed mogelijk op het oog in de richting worden gezet, waartoe de B.C. de globale richting kan aangeven met twee vlaggetjes, takken enz.

145. Om den hoek D'BA te bepalen wordt, bij richting:

1e. met den richtkijker B.C., de hoek D'BK gemeten en de richtkijkerstand aan de voorzijde van den kijker afgelezen;

2e. met batterijkompas, gericht op D', de kompasroosstand tegenover den index afgelezen, gericht op K, en de richtkijkerstand afgelezen tegenover den eersten kompasroosstand;

3e. zonder richtkijker B.C. of batterijkompas, naar gelang van omstandigheden rechtstreeks gemeten de hoek D'BA, waartoe dus de richting A moet worden bepaald, dan wel de richting BL ⊥ BK uitgezet, hoek LBD' gemeten en daaruit hoek D'BA berekend.

146. Bij eenige oefening kan men zich de hoeken zonder op papier te teekenen in het terrein voorstellen.

Het zich denken van de lijn BD' evenwijdig aan de lijn KD kan men zich vergemakkelijken door den loodrechten afstand van B (standplaats B.C.) tot de

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

lijn KD (stuk-doel) te schatten, en dien naast het doel uit te zetten.

Dit kan men b.v. doen door vergelijking met eene bekende afmeting ter hoogte van D (een volwassen klapperboom is ± 15 M. enz.).

Ook kan men aanvankelijk, **om zich te oefenen,** den bedoelden loodrechten afstand uitdrukken in $^0/_{00}$ van den doelafstand, en dit aantal $^0/_{00}$ naast het doel uitzetten.

Door veel oefening leert men ten slotte op alle afstanden vrij nauwkeurig eene geschatte breedte dadelijk uitzetten.

b. **Richting op gemeenschappelijk richtpunt.**

147. Onder gemeenschappelijk richtpunt wordt verstaan een punt in het terrein, dat door den B.C. en het directiestuk gemeenschappelijk kan worden gezien.

148. Om den richtkijkerstand DKR (fig. 7 t/m 10) te bepalen, waarmede het directiestuk op het gemeenschappelijk richtpunt R moet richten, denkt de B.C. zich de lijnen BD′ en BR′ evenwijdig aan de lijnen KD (stuk-doel) en KR (stuk-richtpunt), en zoekt in de richting dier lijnen de hulprichtpunten D′ en R′.

De hoek D′BR′ = DKR wordt daarna opgemeten en als richtkijkerstand aan het directiestuk opgegeven.

149. Het kiezen van het hulprichtpunt R′ wordt moeielijker, en de richting dus onzuiverder, naarmate de afstand van den B.C. tot de lijn stuk-richt-

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

punt grooter, en de afstand van het gemeenschappelijk richtpunt kleiner is.

De B.C. kan zonder aanmerkelijke fout te maken rechtstreeks op het **richtpunt** richten indien dit gelegen is:

1°. **Op meer dan 8 KM. afstand.**

2°. **Nagenoeg in de lijn B.C. — directiestuk.**

3°. **Op minstens evenveel KM. afstand, als de B.C. het handbreedte vóór- of achterwaarts van de lijn B.C. — directiestuk ziet.**

150. Indien het gemeenschappelijk richtpunt ongeveer op gelijken afstand als het doel is gelegen en niet te ver zijwaarts daarvan, dan kan de B.C. rechtstreeks richten op **doel en richtpunt.** De gevonden hoek is dan gelijk aan den richtkijkerstand van het directiestuk (zie ook punt 185).

151. Bij het kiezen van het gemeenschappelijk richtpunt zal de B.C. zooveel mogelijk rekening houden met de in de beide voorgaande punten genoemde vereenvoudigingen.

152. Indien de B.C. van oordeel is, dat geen gemeenschappelijk richtpunt is te vinden, waarop de richting voldoende zuiver kan worden gegeven, dan moet een andere richtmethode worden toegepast.

c. **Richting volgens kompasmethode met het batterijkompas.**

153. De B.C. denkt zich de lijn BD' (fig. 11) evenwijdig aan de lijn KD en kiest in die richting een hulprichtpunt D'.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Hij richt op D', leest den kompasroosstand af en geeft dien op aan den oudsten S.C. Deze heeft zijn batterijkompas van te voren vanaf een willekeurige plaats op den richtkijker van het directiestuk gericht en leest nu tegenover den opgegeven kompasroosstand op den metalen rand den richtkijkerstand af, waarmede het stuk op zijn batterijkompas moet richten om op het doel gericht te komen.

154. Ter verklaring van bovenstaande methode kan men zich denken, dat de S.C. in S eerst zijn batterijkompas zoodanig zou stellen, dat zijn index tegenover den opgegeven kompasroosstand zou komen te staan. Zijn vizier zou daarna gericht zijn in de lijn SD" BD' KD, waarna hij het stuk kan richten als een B.C. bij toepassing van de wederkeerige richting.

Uit den aard der zaak is het eerst doen inspelen van den index een overbodige handeling.

d. Richting met het zakkompas.

155. De B.C. denkt zich de lijn BD' (fig. 12) evenwijdig aan de lijn KD, kiest een hulprichtpunt D', meet den hoek van de richting naar dit punt met de Noordlijn, en geeft dien aan het directiestuk op in graden.

De S.C. of St.C. stelt het stuk met het zakkompas in de richting, door, achter het stuk staande, de noordpunt van de naald te doen inspelen boven den opgegeven kompasstand en de lijn over het midden van den vuurmond te doen brengen in de lijn 180—0 van het kompas.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

c. Richting volgens de kaart.

156. Het kan voorkomen, dat geen standplaats B.C. te vinden is, vanwaar het doel (1) te zien is, en dus geen der bovenstaande methodes kan worden toegepast. In dat geval is nog richting volgens de kaart mogelijk, wanneer de plaats van het directiestuk en het doel voldoende nauwkeurig op de kaart kunnen worden aangegeven. De richting kan dan geschieden als volgt:

1°. De Noordlijn en de lijn stuk-doel op de kaart trekken, met een dubbele d.M. den tangens van den hoek opmeten, herleiden tot graden en de uitkomst als kompasstand aan het directiestuk opgeven.

Indien beschikbaar, wordt met een gradenboog de hoek als bovenbedoeld direct in graden gemeten en aan het directiestuk opgegeven.

2°. De lijn stuk-doel trekken, de kaart met het kompas oriënteeren, dit daarna met de lijn 180—0 op de getrokken lijn leggen, kompasstand aflezen en opgeven aan het directiestuk.

3°. De lijn stuk-doel trekken; het bafterijkompas met den linkerkant van het voetstuk langs een Noordlijn van de kaart plaatsen, richtende naar het N. van de kaart, en de kaart oriënteeren door den index te stellen tegenover de verdeeling 0 van de kompasroos.

Het kompas langs de lijn stuk-doel plaatsen, richtende naar het doel, en den kompasroosstand aflezen. Dezen opgeven aan den oudsten S.C. en verder han-

(1) Geldt uit den aard der zaak niet voor de richting op het bewakingspunt.

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

elen als bij de kompasmethode met het batterij-ompas.

. De andere stukken evenwijdig stellen aan het directiestuk.

157. De vorming van een **regelmatigen** waaier is oor een spoedig inschieten van het grootste belang. ok al neemt men zich voor met evenwijdige richt-jnen in te schieten, is het geen bezwaar, indien de aaier in den aanvang regelmatig geopend of gesloten is, daar de richtlijnen dan door een enkele correctie evenwijdig kunnen worden gesteld. Teneinde ergissingen te voorkomen **moet echter kruising van ichtlijnen vóór het doel zooveel mogelijk worden ermeden.** Een eenigszins geopende waaier is daarm te verkiezen boven een eenigszins gesloten waaier.

158. Teneinde een nauwkeurige en spoedige richng zooveel mogelijk te bevorderen, zal de B.C. bij et in stelling komen de standplaatsen der stukken ij voorkeur zoodanig kiezen, dat zij met gelijke isschenruimten en op één lijn komen te staan.

De oudste S.C. zal bij het in stelling komen alle ukken op het oog evenwijdig aan het eerste stuk oen stellen (zie ook punt 144).

Een en ander moet echter plaats hebben **zonder te ervallen in tijdroovende en noodelooze nauwkeugheid.**

159. Indien bij het in stelling komen niet oniddellijk bevelen omtrent de richting volgen, zal

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

de oudste S.C., nadat het eerste stuk op het oog globaal in de goede richting is gezet, de andere stukken evenwijdig stellen aan het eerste stuk volgens een der ondervolgende methodes. Alle stukken kiezen een hulprichtpunt.

Hij geeft van deze evenwijdigstelling onverwijld kennis aan den B. C.

Volgt een commando voor de algemeene directie, dan doet de S.C., nadat het directiestuk in de richting is gebracht, opnemen hoeveel de nieuwe stand op het hulprichtpunt meer of minder bedraagt dan de oorspronkelijke en de andere stukken evenveel meer of minder geven. De stukken staan dan weer evenwijdig.

160. Wil de B.C. om een of andere reden de evenwijdigstelling aan den oudsten S.C. overlaten, dan commandeert hij, na de commando's voor de algemeene directie:

EVENWIJDIGSTELLEN.

De oudste S.C. doet, nadat het directiestuk in de richting is gebracht, de overige stukken evenwijdig stellen; dan wel, indien die evenwijdigstelling reeds had plaats gehad, de batterij omzetten als hiervoren omschreven.

De evenwijdigstelling heeft altijd op deze wijze plaats, wanneer de B.C. voor de verbinding met de batterij gebruik maakt van optische seingemeenschap.

Methodes voor de evenwijdigstelling.

161. Om de andere stukken evenwijdig te stellen aan het directiestuk kan de B.C. een der volgende methodes toepassen:

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

a. Wederkeerige richting op den B.C.
b. Onderlinge wederkeerige richting.
c. Richting op batterijrichtpunt.
d. Richting op batterij- tevens gemeenschappelijk richtpunt.
e. Richting volgens kompasmethode met het batterijkompas.
f. Richting op springpunten.

a. Wederkeerige richting op den B.C.

162. Kan toegepast worden als de B.C. alle stukken ziet, die achtereenvolgens alle gericht worden met den richtkijker B.C. of het batterijkompas op de wijze als bij de wederkeerige richting van het directiestuk is omschreven.

163. Wederkeerige richting op den B.C. zonder richtkijker B.C. of batterijkompas wordt niet toegepast, omdat de fouten te groot en in te willekeurigen zin zouden uitvallen en dus de waaier niet regelmatig zou zijn.

b. Onderlinge wederkeerige richting.

164. Nadat het directiestuk in de richting is gebracht **plaatsen alle stukken het opzetverlengstuk en op den richtkijker een baak en stellen zich onder den gecommandeerden terreinhoek of, zoo niet anders is gecommandeerd, onder terreinhoek 200.**

De richtkijker van het directiestuk wordt achtereenvolgens op de baken der overige stukken gericht, de **kijkerstanden aan de voorzijde van den richtkijker afgelezen** en aan de betrokken stukken op-

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

gegeven, die daarmede terugrichten op de baak van het directiestuk.

Nadat de richting voorloopig is gegeven, worden de kijkerstanden door het directiestuk z.n. nog eens gecontroleerd. Het tevoren op het oog evenwijdig stellen van de andere stukken aan het reeds gerichte directiestuk maakt correctie gewoonlijk onnoodig.

Zijn alle richtkijkers in één lijn geplaatst, dan is slechts één aflezing noodig (1).

165. Kan het directiestuk niet op alle baken richten, dan kan de wederkeerige richting v.z.n. opvolgend van het eene stuk op het andere worden toegepast.

c. Richting op batterijrichtpunt.

166. Wanneer een geschikt richtpunt te vinden is, waarop alle stukken kunnen richten, dan kan op dat **batterijrichtpunt** zoowel vlug als voldoende nauwkeurig de evenwijdigstelling geschieden.

167. Het reeds gerichte directiestuk zoekt den richtkijkerstand op het batterijrichtpunt.

Indien de andere stukken met dezen stand op het batterijrichtpunt richten, zal de waaier **gesloten** (richtpunt vóór het batterijfront, fig. 13) of **geopend** (richtpunt achter het batterijfront, fig. 14) zijn.

De andere stukken zullen dus op den kijkerstand een correctie in het meerdere (voorwaartsch richt-

(1) Indien het directiestuk niet het eerste stuk is, twee aflezingen.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

punt) of mindere (achterwaartsch richtpunt) moeten toepassen.

Uit fig. 15 blijkt, dat de correctie C op den kijkerstand van het 1e stuk, die noodig is om de richtlijn van een stuk K evenwijdig te brengen aan die van het 1e, gelijk is aan den hoek R waaronder men K_1 en K vanuit het richtpunt ziet.

Zonder groote fout te maken kan men aannemen, dat de correctie voor het 3e stuk 2 maal, die van het 4e stuk 3 maal die van het 2e is.

In de ondervolgende punten wordt behandeld, hoe men deze **opvolgende correctie** snel, zonder berekeningen en voldoende nauwkeurig kan bepalen.

168. 1e Geval. **Het batterijrichtpunt ligt op de lijn, gaande door het directiestuk en den vleugel van rechts van het doel** (fig. 16 t/m 21).

In dit geval zal het directiestuk op het batterijrichtpunt een kijkerstand 0 (voorwaartsch richtpunt) of 31—50 (achterwaartsch richtpunt) hebben.

Indien de andere stukken ook met een kijkerstand 0 (31—50) richten, zullen alle richtlijnen samenkomen in het batterijrichtpunt.

Neemt men het richtpunt op eenigen afstand vóór de batterij (fig. 16) en laat men het zich verwijderen (fig. 17) tot oneindig ver (fig. 18), daarna overgaan naar oneindig ver achterwaarts (fig. 19) en de batterij weer naderen (fig. 20 en 21), dan ziet men de richtlijnen eerst voorwaarts samenkomen, evenwijdig worden, evenwijdig blijven wanneer het richtpunt overgaat tot oneindig ver achterwaarts en daarna meer en meer uit elkaar gaan.

Voor elke ligging van het richtpunt is de grootte van de opvolgende correctie en het teeken daarvan

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

gemakkelijk te bepalen; in de figuren is de waarde aangegeven voor de verschillende afstanden van het richtpunt, aannemende dat de stukken met normale tusschenruimten (5 M.) zijn opgesteld.

Bij een vóór het batterijfront gelegen richtpunt is het correctieteeken steeds +, bij een achterwaarts gelegen richtpunt steeds —. Voor groote afstanden van het richtpunt is de correctie nagenoeg 0, voor kleinere afstanden wordt zij steeds grooter, op de zeer kleine afstanden zóó groot, dat zoowel schatting als berekening al spoedig tot aanzienlijke fouten kunnen leiden.

Door oefening leert men spoedig (voor een ligging als bovenbedoeld) de eigenschappen van het richtpunt kennen en de opvolgende correctie zelfs zonder berekening voldoende nauwkeurig bepalen.

169. 2e Geval. Het batterijrichtpunt ligt in een willekeurige richting.

Dit zal meestal het geval zijn.

Ook in dit geval is de opvolgende correctie vlug en voldoende nauwkeurig te benaderen.

Daar de correctie voor een stuk gelijk is aan den hoek, waaronder dat stuk en het 1e stuk vanuit het richtpunt gezien worden, is die correctie hetzelfde voor alle punten gelegen op een cirkelomtrek gaande door beide stukken en het richtpunt.

Hieruit volgt: Denkt men zich een cirkel gaande door het batterijfront en het batterijrichtpunt R (fig. 22 en 23), dan is voor dit laatste eenzelfde correctie noodig als voor een denkbeeldig batterijrichtpunt R′ gelegen op dienzelfden cirkelomtrek, doch in de richting K_1D van het 1e stuk naar het doel.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

De opvolgende correctie is dan:

$$\frac{\text{sectiefront}}{1^{o}/_{oo} \text{ afstand denkbeeldig richtpunt.}}$$

De B.C. kan zich in het terrein het beloop van den cirkel en de ligging van het denkbeeldig batterijrichtpunt voldoende nauwkeurig voorstellen, om, met behulp van de oefening, verkregen op richtpunten als behandeld in het 1e geval, de opvolgende correctie ook zonder berekening voldoende nauwkeurig te kunnen bepalen.

170. Men kan zonder meer de opvolgende correctie gelijk 0 stellen:

1e. Als het batterijrichtpunt in het verlengde van het batterijfront ligt.

2e. Als het batterijrichtpunt op meer dan 8 KM. afstand ligt.

3e. Als het batterijrichtpunt op minstens evenveel KM. afstand ligt, als het handbreedten vóór- of achterwaarts van het batterijfront is gelegen.

Men moet er ten allen tijde naar streven het batterijrichtpunt te kiezen als bovenstaand.

171. Is in het terrein geen geschikt batterijrichtpunt aanwezig, doch heeft men tijd en gelegenheid, de stukken nagenoeg op één lijn op te stellen, zoodanig dat zij een zijwaarts op b.v. 100 M. zuiver in het verlengde batterijfront op te stellen baak kunnen zien, dan kan deze baak als batterijrichtpunt worden gebezigd, waarop dus alle stukken richten met den kijkerstand, die door het directiestuk wordt afgelezen.

d. Richting op batterij- tevens gemeenschappelijk richtpunt.

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

172. Zeer eenvoudig wordt de uitvoering der richting, als het **gemeenschappelijk richtpunt**, waarop het directiestuk in de richting wordt gebracht, tevens door de andere stukken wordt gezien en dus tevens **batterijrichtpunt** kan zijn.

De B.C. kan dan dadelijk den kijkerstand voor het 1e stuk (1) en de opvolgende correctie bepalen en commandeeren.

c. Richting volgens kompasmethode met het batterijkompas.

173. Kan worden toegepast als de oudste S.C. alle stukken ziet. Nadat hij het eerste stuk volgens deze methode in de richting heeft gebracht, verricht hij achtereenvolgens geheel hetzelfde voor de overige stukken.

f. Richting op springpunten.

174. Bij opstellingen achter lage dekkingen of maskes kan, wanneer alle andere methodes van evenwijdigstellen hetzij niet mogelijk zijn, hetzij te lang duren, op de springpunten van met het directiestuk geschoten GKT worden gericht. Vooral kan dit nut hebben bij het schieten van een of meer proefschoten (zie o.a. 191).

Het directiestuk verschiet de GK met voor zooveel noodig verkorte tempeering in langzaam vuur (2).

(1) Voor een eenvoudige commandovoering wordt uit den kijkerstand van het directiestuk, indien dit niet het 1e stuk is, eerst die voor het 1e stuk afgeleid en daarna de opvolgende correctie gecommandeerd.

(2) Deze schoten worden desnoods in eene geheel willekeurige richting afgegeven.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Bij de overige stukken wordt al dadelijk de opvolgende correctie voor de evenwijdigstelling op de springpunten van het directiestuk gegeven, b.v. 0—5; 0—10; 0—15.

Nadat de stukken op de springpunten van het directiestuk zijn gericht wordt hulprichtpunt gezocht.

175. Het zakkompas kan voor een voldoend zuivere evenwijdigstelling niet worden gebruikt.

H. Toepassing der richtmethodes met grootere nauwkeurigheid.

176. De onder F en G behandelde richtmethodes berusten voor een deel op schatting.

Wanneer tijd en omstandigheden dit mogelijk en wenschelijk maken, kan de richting door de invoering van enkele berekeningen met grootere nauwkeurigheid worden gegeven.

Dit zal veelal het geval zijn in bewakingsstelling.

Ook zijn er gevallen, dat schatting tot te groote fouten zou leiden, b.v. wanneer de standplaats B.C. zich op grooten afstand van de batterij bevindt en die afstand moeielijk is te bepalen.

Voor elk geval zal de B.C. moeten uitmaken, welke methode het zekerst tot het doel leidt en welke graad van nauwkeurigheid moet worden bereikt.

177. De grootere nauwkeurigheid wordt bereikt, doordien de B.C. bij het bepalen van den richtkijkerstand (kompasstand) voor het directiestuk zich niet

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

de lijnen denkt, evenwijdig aan de lijnen directiestuk-doel of directiestuk-gemeenschappelijk richtpunt, doch rechtstreeks richt op het doel, resp. richtpunt.

178. De op deze wijze gemeten hoek kan niet als richtkijkerstand (kompasstand) aan het directiestuk worden opgegeven, doch moet eerst worden gecorrigeerd.

De verandering, die de hoek ondergaat, door rechtstreeksche meting op het doel, heet **doelcorrectie**; die door rechtstreeksche meting op een gemeenschappelijk richtpunt **richtpuntcorrectie.**

In fig. 24 b.v., richting op gemeenschappelijk richtpunt, zou de B.C. volgens de eenvoudige methode meten $\angle$ D'BR' = DKR = richtkijkerstand. Volgens de nauwkeurige methode meet hij DBR; om den juisten richtkijkerstand D'BR' te krijgen moet hij de aflezing **verminderen** met DBD' = **(negatieve) doelcorrectie,** en **vermeerderen** met RBR' = **(positieve) richtpuntcorrectie.**

Dezelfde redeneering volgende voor fig. 25, moet de B.C. de aflezing DBR **vermeerderen** met DBD' = **(positieve) doelcorrectie** en **verminderen** met RBR' = **(negatieve) richtpuntcorrectie**; enz.

179. Alleen bij de richting op gemeenschappelijk richtpunt moet behalve de doelcorrectie ook nog de richtpuntcorrectie worden toegepast.

Bij de overige richtmethodes is uit den aard der zaak alleen toepassing van de doelcorrectie noodig.

180. De doelcorrectie en richtpuntcorrectie worden als volgt berekend.

In de figuren 24 en 25 is de doelcorrectie DBD'

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

$= \angle$ KDB en de richtpuntcorrectie RBR' $= \angle$ KRB. Hieruit volgt:

Doel (richtpunt) correctie' is gelijk aan den hoek, waaronder men vanuit het doel (richtpunt) de lijn KB ziet.

Noemt men in fig. 26 den afstand van K tot D a, den afstand van B tot K t, en stelt men de doelcorrectie voor door D, dan is:

$$D = \frac{t \times \text{sin hoek B}}{{}^{0}/_{00} \text{ van a}} \quad (^1).$$

Voor de richtpuntcorrectie R is de berekening geheel dezelfde; a stelt dan voor den afstand van K tot R.

181. Voor het bepalen van het teeken van D en R bestaan verschillende methoden, die in de practijk moeten worden geleerd. Men kan zich b.v. het verloop der lijnen in het terrein voorstellen in den geest van fig. 24 en 25, en, redeneerende op de wijze als aangegeven in punt 178, het teeken bepalen.

Men weet dan spoedig zonder verder nadenken, dat de doelcorrectie steeds positief is als de B.C.

---

(1) Sin D : sin B = KB : KD.

Voor niet al te groote waarden van hoek D mag men zonder te groote fout sin D = hoek D stellen, waardoor men vindt:

$$D = \frac{KB \times \text{sin hoek B}}{KD}$$

hieruit:

$$D \text{ in } {}^{0}/_{00} = \frac{KB \times \text{sin hoek B}}{KD : 1000}$$

of:

$$D = \frac{t \times \text{sin hoek B}}{{}^{0}/_{00} \text{ van a}}$$

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

links van de batterij is opgesteld en negatief, wanneer hij rechts van de batterij staat, en verder dat bij voorwaarts (ten opzichte van de lijn B.C.-directiestuk) gelegen richtpunt doel- en richtpuntcorrectie **steeds** tegengesteld teeken, en bij achterwaarts gelegen richtpunt **steeds** gelijk teeken hebben.

182. De sinus van hoek B kan bij gebruik van richtkijker B.C. en batterijkompas worden afgelezen, door te richten op D of R en daarna op K (of omgekeerd).

Het bij de sinussen van het batterijkompas geplaatste teeken dient echter uitsluitend voor de doelcorrectie.

Voor het bepalen van den sinus zonder richtkijker B.C. of batterijkompas zie punt 132.

Kan de B.C. het directiestuk niet zien, dan moet hij ter bepaling van den sinus de richting van zijne standplaats naar het stuk zoo goed mogelijk bepalen.

183. In plaats van de berekening t sin B te maken kan men ook rechtstreeks meten of schatten den loodrechten afstand van K naar de lijn B.C. — doel resp. gemeenschappelijk richtpunt (fig. 27, KL = t sin B).

184. Men kan de **richtpuntcorrectie gelijk 0 stellen,** indien het gemeenschappelijk richtpunt gelegen is als aangegeven in punt 149 ad 1e, 2e en 3e.

185. Indien bij richting op gemeenschappelijk richtpunt dit op ongeveer gelijken afstand als het doel is gelegen en niet te ver zijwaarts daarvan, dan heffen doel- en richtpuntcorrectie elkander op en

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

vindt men dus onmiddellijk den richtkijkerstand van het directiestuk (1).

186. Ook de **opvolgende correctie** kan berekend worden geheel in denzelfden geest als hiervoren voor de richtpuntcorrectie is aangegeven. Men denkt zich den B.C. in de plaats van het 1e stuk. Men bepaalt in dit geval nimmer den sinus, doch meet of schat onmiddellijk den loodrechten afstand van het 2e stuk tot de lijn 1e stuk-batterijrichtpunt.

De opvolgende correctie wordt dan:

$$\frac{\text{loodrechte afstand } K_2 \text{ tot } K_1R}{1^o/_{oo} \text{ van } K_2R}$$

187. Omtrent het **gelijk 0 stellen van de opvolgende correctie** geldt hetzelfde als bij de eenvoudige richtmethode (punt 170).

I. Manoeuvreeren met den waaier.

I. Eerste richting.

188. Bij het aannemen van den **bewakingsstand** zal als bewakingspunt zoo mogelijk een goed zichtbaar punt in het terrein worden genomen; zoo dit niet te vinden is, wordt een denkbeeldig bewakingspunt genomen in de richting van een goed zichtbaar

(1) Doel- en richtpuntcorrectie heffen elkaar altijd op, wanneer standplaats B.C., directiestuk, doel en gemeenschappelijk richtpunt op een cirkelomtrek zijn gelegen. Geldt uit den aard der zaak alleen voor een voorwaarts gelegen richtpunt.

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

punt in het terrein, zoodat de B.C. ten allen tijde de richting naar het bewakingspunt kan vaststellen.

189. Bij het aannemen van den bewakingsstand blijft de terreinhoekmeter gesteld op 200 en de afstandsschijf op 33.

Indien de omstandigheden dit wenschelijk maken kan de B.C. echter ook een terreinhoek en afstand commandeeren.

190. Moet de algemeene directie op een doel worden gegeven, dan wordt bij een overal even kwetsbaar en voor de waarneming even geschikt doel de richtlijn van het 1e stuk iets binnenwaarts (1) van den vleugel van rechts van het doel gebracht — zoo aanvankelijk slechts op een gedeelte van het doel wordt geschoten, dan binnenwaarts van den vleugel van rechts van dat doelgedeelte.

Bij een slechts op enkele punten kwetsbaar of voor de waarneming geschikt doel wordt de richtlijn van het 1e stuk op het eerste kwetsbare of waarneembare punt van rechts gebracht (b.v. op het 1e stuk van rechts van een zichtbare vijandelijke batterij).

Wanneer gesproken wordt van den vleugel van rechts van het doel, wordt steeds bedoeld het punt nabij dien vleugel, waarop de richtlijn van het 1e stuk moet uitloopen bij de opening van het vuur.

191. Wanneer de eerste richting op een doel

(1) Bij G K vuur ± 10 M., zijnde de halve breedte van den spreidingskegel op het doel bij normaal interval.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

moet worden gegeven, kan het aanbeveling verdienen met het 1e stuk een of meer **proefschoten** te doen, voor zooveel noodig met verkorte tempeering.

Dit kan b.v. het geval zijn, wanneer het toepassen van een der richtmethodes bezwaarlijk of te tijdroovend zou zijn, dan wel toch aanleiding zou geven tot groote onnauwkeurigheid.

Het 1e stuk wordt op het oog in de richting gezet, desnoods zelfs in een geheel willekeurige richting, en afgevuurd.

De overige stukken worden vóór de proefschoten, dan wel door richting op de springpunten der proefschoten, evenwijdig aan het 1e stuk gesteld.

De B.C. meet de afwijking van de proefschoten t/o van den vleugel van rechts van het doel en zet de geheele batterij zooveel om als die afwijking bedraagt.

192. In den regel worden, zoowel wanneer nog geen doel aanwezig is als bij de eerste schoten bij de richting op een doel, de richtlijnen van alle stukken evenwijdig gehouden.

Zelfs wanneer gevuurd wordt op een doel of doelgedeelte, dat smaller is dan het batterijfront, wordt toch in den regel ter wille van de waarneming het vuur met evenwijdige richtlijnen g e o p e n d.

Eveneens geschiedt dit, wanneer gevuurd zal worden op een doel, waarvan slechts enkele punten kwetsbaar of geschikt voor de waarneming zijn, omdat men ondanks alle berekening toch nimmer de zekerheid heeft, dat de trefpunten juist op de bovenbedoelde punten zouden vallen. De afwijkingen worden dan bij het vuur gecorrigeerd. (Zie overigens R. V. A. III punt 35).

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

193. In enkele gevallen wordt het vuur niet met evenwijdige richtlijnen geopend, hetzij dat de waarneming zulks noodig maakt, hetzij dat het om andere reden wenschelijk is en de waarneming daartegen geen beletsel vormt, b.v.:

1°. Als men door de toegepaste richtmethode (b.v. batterijrichtpunt op korten afstand) gevaar loopt, de richtlijnen vóór het doel gekruist te krijgen en daarom het vuur zekerheidshalve liever met eenigszins geopenden waaier aanvangt.

2°. Als men door de toegepaste richtmethode weinig zeker is van de algemeene directie en in verband met den aard van het doel bij geopenden waaier meer kans heeft, de eerste laag dadelijk waar te nemen (1).

3°. Wanneer de waarneming, door het vuur te openen met over het geheele doel verdeelde richtlijnen, niet bemoeilijkt wordt.

II. Commando's voor de eerste richting.

194. Voor zoover hieronder geen andere commando's worden bepaald, gelden die van Hoofdstuk I ook voor de richting der batterij.

195. Het Co. stuk wordt echter vervangen door het Co.

BATTERIJ.

Geldt een Co. alleen voor een bepaald stuk, dan wordt dit vooraf genoemd, b.v.:

TWEEDE—AFSTAND 30—75.

of b.v.:

(1) Zoo dit niet het geval is doet men beter, een proefschot met het eerste stuk te doen.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

196. Voor het geval **alle stukken volgens dezelfde methode als het directiestuk** in de richting worden gebracht, luiden de Co's b.v. als volgt:

1e. Wederkeerige richting van alle stukken op den richtkijker B.C. of het batterijkompas.

Co's:

BATTERIJCOMMANDANT.
EERSTE 44—80.
TWEEDE 44—85 enz.

2e. Richting van alle stukken op batterij- tevens gemeenschappelijk richtpunt.

Co's:

KERKTOREN A.
BATTERIJ 28—45 (= kijkerstand 1e stuk)
OPVOLGEND 5 MINDER.

(zoodat wordt: kijkerstand 2e stuk 28—40
„ 3e „ 28—35
„ 4e „ 28—30).

3e. Richting van alle stukken volgens de kompasmethode met het batterijkompas.

Co's:

BATTERIJKOMPAS S.C. 28—15

waarna de oudste S.C. commandeert:

BATTERIJKOMPAS.
EERSTE 22—30
TWEEDE 19—40 enz.

197. Worden de **andere stukken op andere wijze**

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

in de richting gebracht dan het directiestuk, dan luiden de Co's voor het directiestuk b.v. als volgt:

1e. Directe zijdelingsche richting.

Op aanwijzing, dan wel

Co.:

INFANTERIE BIJ SPOORBRUG, VLEUGEL VAN RECHTS.
TWEEDE 0—15.

2e. Wederkeerige richting op den richtkijker B.C., batterijkompas of den B.C.

Co's:

BATTERIJCOMMANDANT.
EERSTE 16—60.

3e. Richting op gemeenschappelijk richtpunt.

Co's:

BOOM PANENDJOAN.
TWEEDE 27—30.

4e. Richting volgens de kompasmethode met het batterijkompas.

Co's:

BATTERIJKOMPAS S.C. 59—60 (1)

waarna de oudste S.C. commandeert:

5e. Richting met zakkompas.

Co's:

BATTERIJKOMPAS.
KOMPAS.
EERSTE 340 GRADEN.
EERSTE 39—75.

198. Op de bovengenoemde Co's voor het directie-

(1) Zoonoodig gevolgd door een aanwijzing, welk stuk als directiestuk in de richting moet worden gebracht.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

stuk volgen daarna onmiddellijk de Co's voor de **evenwijdigstelling der overige stukken.** Deze luiden b.v. als volgt:

1e. Onderlinge wederkeerige richting.

Co.:

WEDERKEERIGE RICHTING.

2e. Richting op batterijrichtpunt.

Co's:

BATTERIJRICHTPUNT — BAAK PADAKASIH
STAND — OPGEVEN.

Het directiestuk voert de zijdelingsche richting uit en geeft, b.v. $\frac{\text{eerste}}{\text{derde}}$ stuk zijnde, op: 33—65. De B.C. heeft de opvolgende correctie op het achterwaartsche batterijrichtpunt geschat of berekend op — 5. De kijkerstand voor het eerste stuk is dan $\frac{33—65}{33—75}$. Verder zijn dus de

Co's:

BATTERIJ $\frac{33—65}{33—75}$
OPVOLGEND 5 MINDER.

3e. Richting op springpunten.

Co.:

RICHTING OP SPRINGPUNTEN
OPVOLGEND .... MEER

en de Co's voor de vuuropening met het directiestuk.

199. De commando's voor de algemeene directie en de evenwijdigstelling worden bij richting op een doel gevolgd door:

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

TERREINHOEK .....
AFSTAND .....

200. Voor de commando's bij richting op bewegende doelen zie onder L van dit Hoofdstuk.

201. Nadat alle commando's voor de richting (c.q. ook nog die voor het vuur) ten uitvoer zijn gebracht, waarschuwt de dichtstbijzijnde S.C.

BATTERIJ KLAAR.

Deze waarschuwing wordt telkens herhaald nadat een nieuwe serie commando's is ten uitvoer gebracht.

III. VERANDERING VAN DE ALGEMEENE DIRECTIE EN OPENEN EN SLUITEN VAN DEN WAAIER.

202. Veranderingen van de algemeene directie geschieden door alle stukken eenzelfden hoek om te zetten, en wel zooveel als noodig is, om de richtlijn van het 1e stuk op hare plaats te brengen.

Het Co. hiervoor is:

BATTERIJ .... MEER (MINDER),

naarmate de algemeene directie naar links of rechts moet worden verplaatst.

203. Om den waaier regelmatig te openen of te sluiten wordt de richtlijn van het 1e stuk op hare plaats gelaten en het 2e, 3e en 4e stuk resp. den vereischten hoek, het twee- en het drievoud daarvan naar links (openen) of rechts (sluiten) omgezet. De omzetting van het 2e stuk is alzoo ⅓ gedeelte van de omzetting van het 4e.

Het Co. hiervoor is:

OPVOLGEND .... MEER (MINDER),

naarmate de waaier geopend of gesloten moet worden.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

204. Is b.v. het batterijfront 50 M. en is gericht op een doel op 3500 M., met evenwijdige richtlijnen, dan liggen de richtlijnen van het 1e en 4e stuk op het doel ± 15‰ uit elkaar. De B.C. wil ze bij het openen van het vuur om een der in 193 genoemde redenen 30‰ uit elkaar hebben. Daartoe moet hij dan commandeeren: Opvolgend 5 meer.

Op dit commando vermeerdert het 2e stuk zijn kijkerstand met 5, het 3e met 10 en het 4e met 15.

IV. De bewakingsstelling.

205. In eene bewakingsstelling zal in den regel zoowel aan de algemeene directie als aan de evenwijdigstelling der overige stukken voldoende zorg kunnen worden besteed.

206. Het terreingedeelte, dat onder vuur moet kunnen worden genomen, en in het midden waarvan het bewakingspunt wordt gekozen, wordt **te bewaken strook** genoemd.

207. Nadat alle commando's voor de algemeene directie en voor de evenwijdigstelling der overige stukken zijn gedaan, commandeert de B.C.

BEWAKINGSSTAND

op welk Co. de kijkerstanden der stukken op hun hulprichtpunt met krijt op de schilden worden aangeteekend.

De dichtstbijzijnde S.C. waarschuwt

BATTERIJ KLAAR.

208. Bij gebruik van den richtkijker B.C. wordt

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

deze na afloop van andere voorbereidingen (meting van terreinhoeken, breedten en hoogten enz.) met kijkerstand 0° gericht op het bewakingspunt.

Om steeds onmiddellijk gereed te zijn, den hoek: bewakingspunt-doel te kunnen aflezen, wordt verder bij voorkeur niet meer aan het onderste rondsel gedraaid.

209. Wil de B.C. in den bewakingsstand veranderingen aanbrengen, dan doet hij, na het commandeeren van de daartoe noodige correcties, het Co.:

NIEUWE BEWAKINGSSTAND.

De kijkerstanden op de schilden worden uitgeveegd en de standen, waarin de richtkijkers nu staan, daarvoor in de plaats gesteld.

V. Doelverandering.

210. Hieronder wordt ook verstaan het uit den bewakingsstand onder vuur nemen van een doel.

De B.C. bepaalt den hoek tusschen den vleugel van rechts van het oude doel of het bewakingspunt en den vleugel van rechts van het nieuwe doel, c.q. doelgedeelte waarop moet worden ingeschoten (1).

Hij bepaalt verder den terreinhoek, den afstand en de doelbreedte en commandeert:

BATTERIJ .... MEER (MINDER)
c.q. OPVOLGEND .... MEER (MINDER)
TERREINHOEK ....
AFSTAND ....

(1) De aldus gemeten hoek is in werkelijkheid niet volkomen gelijk aan den hoek, dien de batterij moet worden omgezet; de daardoor ontstane fout wordt tijdens het vuren gecorrigeerd.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

211. Wanneer in bewakingsstelling tijdens of onmiddellijk na afloop van een vuur van doel veranderd moet worden, dan kan het, om de richtlijnen weer geheel in de hand te krijgen, in sommige gevallen eenvoudiger zijn den hoek bewakingspunt — nieuwe doel op te meten en de batterij op de onmiddellijk op elkaar volgende Co's:

BEWAKINGSSTAND
BATTERIJ .... MEER (MINDER)
c.q. OPVOLGEND .... MEER (MINDER)
TERREINHOEK ....
AFSTAND ....

in de richting te brengen.

De stukken hoeven dan niet in den bewakingsstand terug te keeren, doch brengen direct de gecommandeerde vermeerdering of vermindering ten opzichte van den op het schild aangeteekenden kijkerstand in rekening en richten daarmede op hun hulprichtpunt.

212. Behoeft na afloop van een vuur geen nieuw doel bevuurd te worden, dan wordt, in bewakingsstelling staande, gecommandeerd:

BEWAKINGSSTAND.

Alle stukken richten met den op het schild opgeschreven kijkerstand op het hulprichtpunt. De terreinhoekmeter wordt op 200 en de afstandsschijf op 33 gesteld, tenzij anders wordt gecommandeerd.

Is tijdens het vuur gebleken, dat in den bewakingsstand aanzienlijke fouten hebben bestaan, dan kan de B.C. den bewakingsstand verbeteren, door de batterij den hoek doel-bewakingspunt om te zetten, de richtlijnen zoonoodig evenwijdig te brengen en te commandeeren:

NIEUWE BEWAKINGSSTAND.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

213. Stond de batterij niet in bewakingsstelling, dan kan de B.C. na afloop van een vuur den bewakingsstand doen aannemen in den geest als bovenomschreven.

214. Het manoeuvreeren met den waaier **tijdens** het vuur wordt in R. V. A. III, Het schieten, behandeld.

K. Directe richting.

215. Bij de directe richting moet het doel in het commando worden aangeduid, b.v.:

Co's:

PIJP GASFABRIEK — TWEE HANDEN RECHTS — TIRAILLEURLINIE

of: INFANTERIE TUSSCHEN SPOORDIJK EN PEILPOST ANTJOL (1)

BATTERIJ 0—0

DIRECTE HOOGTERICHTING

AFSTAND 25.

Het aangegeven doel wordt in 4 gelijke stukken verdeeld. Ieder stuk richt op het overliggende doelgedeelte en wel iets binnenwaarts van den vleugel van rechts daarvan (bij GK vuur ± 10 M. binnenwaarts).

216. Wil de B.C. van de directe richting overgaan tot de indirecte, dan commandeert hij:

HULPRICHTPUNT.

(1) Zie omtrent doelaanduiding onder M.

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

Alle stukken zoeken een hulprichtpunt en blijven daar verder op richten.

L. Richting op bewegende doelen.

a. Directe richting.

217. De directe richting op bewegend doel geschiedt als op een stilstaand doel, met dien verstande, dat de commando's voor de directe richting worden voorafgegaan door het

Co.:

BEWEGEND DOEL

of: BEWEGEND DOEL VAN RECHTS (LINKS).

De richters handelen als is aangegeven in Hoofdstuk I.

218. Wil de B.C. tot de indirecte richting doen overgaan, dan commandeert hij:

HULPRICHTPUNT.

b. Indirecte richting.

219. Bij de indirecte richting op bewegend doel geschiedt de eerste richting in het algemeen als op een stilstaand doel; ook de commando's zijn hetzelfde, doch worden bij een zijwaarts bewegend doel (1) voorafgegaan door het

Co.:

(1) Voor een zich in de richting van de batterij bewegend doel is bij de indirecte richting geen aanduiding noodig.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

BEWEGEND DOEL VAN RECHTS (LINKS).

De richters handelen als aangegeven in Hoofdstuk I.

220. Daar het doel zich verplaatst in den tijd, noodig voor het uitvoeren van de richting, wordt de algemeene directie niet gegeven op het doel zelf, doch op eenig punt in de bewegingsrichting, zoodanig, dat het doel vermoedelijk in die richting gezien zal worden op het oogenblik, dat de stukken voor het vuur gereed zijn.

Bevindt zich het doel na afloop der voorbereiding niet in die richting, dan kan toch waarschijnlijk zonder verplaatsing van den staart, alleen met het zijwaartsche draaiwiel, door een kleine omzetting der geheele batterij op het Co.:

.... SLAGEN RECHTS (LINKS)

dadelijk de algemeene directie verbeterd worden.

Zoonoodig wordt het Co.:

BATTERIJ .... MEER (MINDER)

gedaan.

De B.C. zal mogelijke fouten in de eerste richting veronzijdigen, door bij de eerste laag den richtkijker B.C. met kijkerstand 0—0 te richten op het springpunt van het 1e stuk, dan wel zooveel links of rechts daarvan als in verband met het hiervorengenoemde Co. .... SLAGEN RECHTS (LINKS) noodig is.

221. Na iedere laag of na ieder snelvuur (zie R. V. A. III, Het Schieten) doet de B.C. de batterij zooveel omzetten als in verband met de bedieningssnelheid, de verandering der gegevens en de snelheid van het doel noodig is om te zorgen, dat het doel

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

ongeveer vóór de richtlijnen zal zijn gekomen op het oogenblik, dat de batterij voor de nieuwe laag of het nieuwe snelvuur gereed is.

De omzetting der batterij kan geschieden door wijziging van den kijkerstand (veelvouden van 5) dan wel door slagen met het zijwaartsche draaiwiel. Tevens is rekening te houden met verandering van den terreinhoek.

222. Telkens verstelt de B.C. den richtkijker B.C. aan het bovenste zijwaartsche rondsel evenveel als de batterij wordt omgezet (1).

Bij gebruik van andere hulpmiddelen dan den richtkijker B.C., richt hij deze met behulp van punten in het terrein telkens zooveel zijwaarts.

Het vermelde in de twee vorige alinea's dient, om het oogenblik te kunnen beoordeelen, waarop de nieuwe laag of het nieuwe snelvuur moet worden afgegeven, nl. als het doel ongeveer vóór de richtlijnen is gekomen.

223. Is de batterij gereed, doch het doel nog niet vóór, of reeds voorbij de richtlijnen, dan wordt de richting gewijzigd zooals is aangegeven voor de eerste richting.

224. De vlotte vuurleiding op bewegende doelen met indirecte richting hangt hoofdzakelijk af van de vlotheid der richting in de batterij en van de

---

(1) De B. C. moet er rekening mede houden, dat door de omzetting der batterij de slagen L. of R. vanzelf vervallen, en dus uitgegaan moet worden van het punt, waarop de richtkijker B.C. gericht stond.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

juiste beoordeeling der zijdelingsche verplaatsingen van stukken en doel door den B.C.

Ter verkrijging van eene goede samenwerking moet zulks herhaaldelijk worden beoefend.

M. Aanduiding van richtpunt of doel.

225. Wil men iemand een punt aanduiden en daarbij geen gebruik maken van baken e.d., die in de richting worden gezet, dan wordt uitgegaan van een terreinvoorwerp, dat zonder eenig gevaar voor misvatting is aan te geven en liefst niet te ver zijwaarts van dat punt is gelegen.

Men noemt dan eerst het terreinvoorwerp en vervolgens hoeveel $^0/_{00}$ het punt zijwaarts daarvan gelegen is, b.v.:

KAMPOENG RECHT VOORUIT — HOEK VAN RECHTS — 220 LINKS.

Het aan te duiden punt bevindt zich dan op de door de verticale stippellijn in figuur 28 aangeduide plaats.

226. Voor de aanduiding van een richtpunt noemt men na bovenstaande aanwijzing het richtpunt op, b.v. (fig. 29):

KERKTOREN A — 450 LINKS — KENBARE BOOM.

227. Voor de aanduiding van een doel geeft men eerst op deze wijze de richting van den vleugel van rechts aan en noemt daarna het doel, de doel-

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

breedte en e.q: ook den afstand en den terreinhoek, b.v. (fig. 30):

LANDHUIS B — 140 LINKS — INFANTERIE OP 2en HEUVELRUG, BREED 60, TERREINHOEK 210, AFSTAND 15.

N. HET SCHIETEN OVER DEKKINGEN, MASKES OF EIGEN TROEPEN.

228. Het nagaan of men over de dekking of maske kan schieten is voor in stelling staande stukken behandeld in Hoofdstuk I, E, III.

Ligt echter de dekking of maske verder weg dan 150 M. of is nog geen vuurmond ter plaatse, dan moet men op andere wijze te werk gaan.

De volgende vragen kunnen zich voordoen:

1°. Kan uit een bepaalde stelling over een dekking of maske heen op een bepaald doel gevuurd worden, zonder dekking of maske te raken?

2°. Welke is de minimum afstand, waarop men uit een stelling kan schieten zonder de dekking of maske te raken?

3°. Hoe ver moet men achter een dekking of maske stelling nemen, om daar overheen een bepaald doel te kunnen raken?

4°. Hoe hoog schiet men over zich in het voorterrein bevindende eigen troepen heen?

229. Zij K (fig. 31) de batterij, D het doel, M een punt van de baan, gelegen in de verticaal van

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

de dekkende kruin, KA de verlengde zielas, KH de horizontaal, dan is:

$\angle$ AKD = richthoek voor D = R.
$\angle$ DKH = terreinhoek voor D = T (1).
$\angle$ AKM = richthoek voor M = r (2).
$\angle$ MKH = terreinhoek voor M = t.

Uit de figuur volgt:

$$T + R = t + r.$$

Met behulp van deze formule kan men al de bovengenoemde gevallen oplossen. De terreinhoeken worden bepaald met den zakhoekmeter of met het kanon, richthoeken en bijbehoorende afstanden vindt men in de schootstafel en op de buitenzijde van den zakhoekmeter.

230. Ad 1e geval,

De B.C. bepaalt de afstanden tot doel en dekkende kruin, de bijbehoorende richthoeken en de terreinhoeken naar doel en dekkende kruin.

Met behulp van de formule wordt t bepaald, d.i. dus de terreinhoek voor een punt van de baan, in de verticaal van de dekkende kruin.

Is de terreinhoek naar de dekkende kruin kleiner dan t, dan kan men over de dekking of maske vuren.

De afstand naar het doel wordt een paar HM. kleiner genomen dan de werkelijke afstand, om bij het inschieten zoonoodig terug te kunnen gaan.

---

(1) De terreinhoeken worden genomen ten opzichte van den horizontaal en steeds met hun teeken. Voor een negatieven terreinhoek blijft de formule hetzelfde.

(2) De werkelijke afstand van K tot M wordt gelijk verondersteld aan den horizontalen afstand van K tot M.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

231. Ad 2e geval.

De B.C. bepaalt den afstand tot de dekkende kruin, den bijbehoorenden richthoek, den gemiddelden terreinhoek naar 's vijands zijde en den terreinhoek naar de dekkende kruin.

Uit de formule wordt R bepaald voor een baan juist gaande door den top van de dekking. De bij R behoorende afstand is de minimumafstand waarop gevuurd kan worden.

232. Ad 3e geval.

Aangezien geen der gegevens bekend is, kan men de juiste plaats van de stelling niet onmiddellijk berekenen maar moet op de waarschijnlijke emplacementen de berekening uitvoeren als in het 1e geval.

Men kan de plaats eerst bij benadering vaststellen, door na te gaan of de terreinhoek naar de dekkende kruin voor het waarschijnlijke emplacement kleiner is dan de elevatie voor het doel. Komen beide hoeken overeen, dan moet het juiste emplacement nog meer achterwaarts worden gezocht.

233. Ad 4e geval. (fig. 32).

Afstand en terreinhoek van het doel en de afstand der eigen troepen bepaald zijnde, beschouwt men die eigen troepen als het maske. Voor het punt M, waar de verticaal door de eigen troepen gaande de baan snijdt, de formule toepassende, vindt men den terreinhoek voor M.

Dezen terreinhoek verminderende met den terreinhoek van de eigen troepen vindt men de vluchthoogte EM in $^0/_{00}$, waaruit de vluchthoogte in M. kan worden berekend.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

234. Op welke wijze ook de emplacement en der stukken bepaald zijn, steeds zal na het in stelling komen bij de stukken moeten worden nagegaan of over de dekking of maske kan worden heengevuurd, c.q. met den minimum afstand.

PERPUSTAKAAN NASIONAL RI.

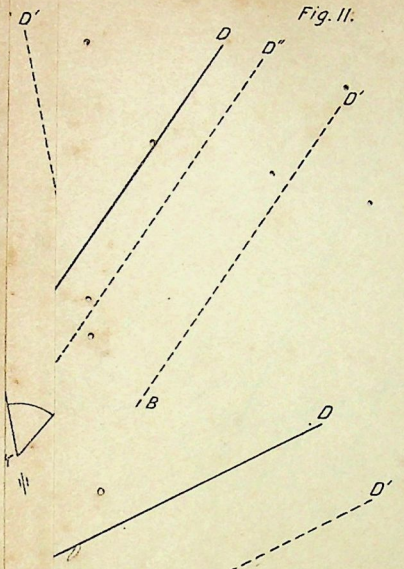


Fig. 11.

Fig. 8.

Fig. 12.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

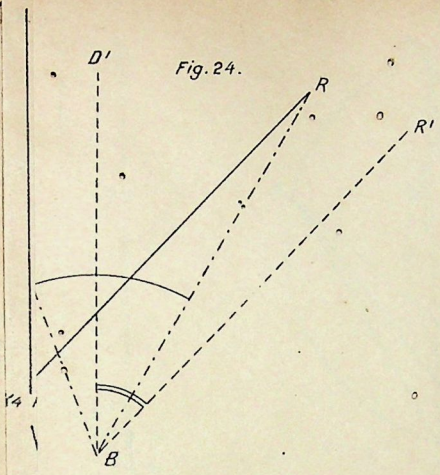


Fig. 24.

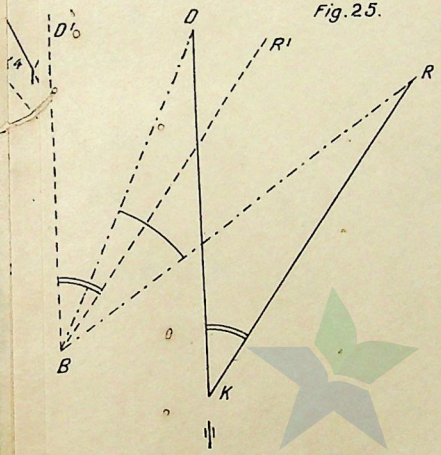
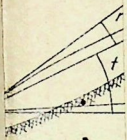


Fig. 25.

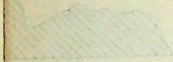
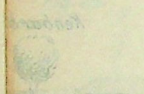
PERPUSTAKAAN NASIONAL

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA





PERPUSTAKAAN NASIONAL





PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA



PERPUSTAKAAN NASIONAL

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

