

VOORSCHRIFT nr 5-20

(Hiermede zijn vervallen VS (2-) 1688/1, 2, 3, 5, 6 en 7)



CAMOUFLAGE



DIENSTGEHEIM

De gegevens en inlichtingen uit dit voorschrift mogen niet aan de pers of aan onbevoegden worden verstrekt.

WIJZIGINGEN

nr	dd	omschrijving	aangebracht dd	paraaf
1 ^{ste} wijz		D Strijthorst	3-12-70	
2 ^{de} wijz		pen + bladwijziging	7-7 81	

K-CHE.ML

INHOUD

HOOFDSTUK I	Algemeen
HOOFDSTUK II	Waarnemingsmethoden en -hulpmiddelen
HOOFDSTUK III	Herkenning
HOOFDSTUK IV	Grondslagen der camouflage
HOOFDSTUK V	Individuele camouflage
HOOFDSTUK VI	Camouflage van infanterieopstellingen
HOOFDSTUK VII	Camouflage van voertuigen en colonnes
HOOFDSTUK VIII	Camouflage van pantservoertuigen
HOOFDSTUK IX	Camouflage van bivaks en commandoposten
HOOFDSTUK X	Sneeuwcamouflage
HOOFDSTUK XI	Camouflage van bevoorradingsinstallaties en waterpunten
HOOFDSTUK XII	Camouflage van geneeskundige inrichtingen
HOOFDSTUK XIII	Camouflage van veldartillerie
HOOFDSTUK XIV	Camouflage van luchtdoelartillerie
HOOFDSTUK XV	Camouflage van lichte vliegtuigen

Y-CHE.ME

HOOFDSTUK I

ALGEMEEN

1. Dit voorschrift bevat aanwijzingen voor camouflage van troepen te velde. De camouflage van grote verdedigingswerken en vaste objecten, alsmede speciale maskeringsmiddelen en -constructies, bijzondere camouflagematerialen, misleidingen, het vervaardigen en gebruik van dummies wordt in VS 5-21 behandeld.
2. Gezien worden kan betekenen vernietigd worden.
Vijandelijke waarneming geschiedt niet alleen van de grond af, maar vooral ook vanuit de lucht, niet alleen met het blote oog, maar ook met behulp van hulpmiddelen zoals de luchtfotografie.
3. Camouflage is het middel om personeel en uitrusting aan vijandelijke waarneming te onttrekken. Camouflage is voor de militair het middel om zich aan zijn omgeving aan te passen, zich onherkenbaar te maken en zo de vijand onopgemerkt te naderen en te verrassen. Camouflage is het middel om de vijand in onwetendheid te laten omtrent onze plannen, opstellingsplaatsen en sterkte en hem in verwarring te brengen door hem te misleiden.

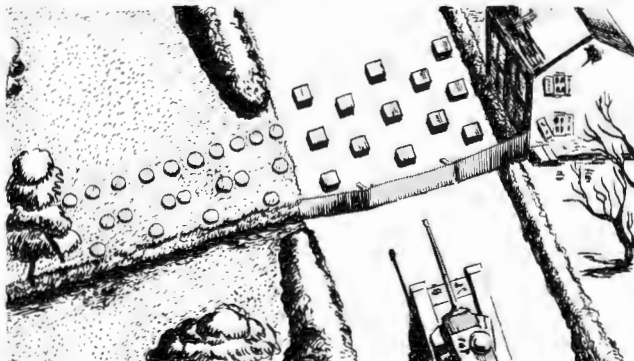


Fig. 1. Maskering. Betonblokken en antitank mijnen zijn aan het oog van de waarnemer onttrokken door een scherm.

4. Camouflage omvat de volgende begrippen:

- a. *Maskering*. Dit is het onttrekken aan vijandelijke waarneming door tussen de waarnemer en het te maskeren object schermen of maskers te plaatsen (fig. 1). Het is een defensieve maatregel die de vijandelijke verkenning bemoeilijkt, de uitwerking van vijandelijke wapens vermindert en eigen verliezen vermijdt.
- b. *Mimicri en vormverminking*. Dit is het in kleur en vorm aanpassen aan terrein en omgeving. Het is een offensieve maatregel die het mogelijk maakt de vijand ongemerkt te naderen en te verrassen (fig. 2).
- c. *Misleiding*. Dit is het vermommen van militaire objecten, zodat ze het uiterlijk krijgen van militair onbelangrijke, vaak civiele objecten – een defensieve maatregel.

Het is ook het vervaardigen en plaatsen van schijnobjecten en het uitvoeren van schijnmanoeuvres ten einde de vijand om de tuin te leiden en hem in verwarring te brengen – een offensieve maatregel.



Fig. 2. *Mimicri en vormverminking.*
Kleur en vorm zijn aangepast aan de omgeving.

5. Vijandelijke waarneming en verkenning kan te allen tijde verwacht worden, ook des nachts. Camouflagemaatregelen moeten altijd en onmiddellijk genomen worden.
6. Verantwoordelijk voor een goede camouflage is *iedere militair*, van de hoogste tot de laagste in rang. Commandanten hebben een bijzondere verantwoordelijkheid, voor de camouflage van hun onderdeel. Slechts de camouflage van grote objecten, ingewikkelde camouflageconstructies en bijzondere maatregelen voor misleidingsplannen zullen door specialisten of genietroepen uitgevoerd kunnen worden.

HOOFDSTUK II

WAARNEMINGSMETHODEN EN -HULPMIDDELEN

7. **Grondwaarneming.** Uit volledig onzichtbare observatieposten kan de vijand ons gedurende lange tijd waarnemen.
Grondwaarneming behoeft niet voortdurend vanuit één punt te geschieden; goed gecamoufleerde patrouilles kunnen zich van waarnemingspunt naar waarnemingspunt bewegen.
8. **Behalve met het oog kan ook worden waargenomen met het oor.** Vooral 's-nachts is het waarnemen en identificeren van geluiden belangrijk. Met hulpmiddelen zoals geluidsversterkers en geluidmeetapparaten, kunnen de mogelijkheden van waarneming met het oor worden uitgebreid.
9. **Geluiden.**
- 's-Nachts dragen geluiden verder dan overdag.
 - Bij vorst en vlak voor plotselinge weersveranderingen kunnen geluiden tot op grote afstand worden waargenomen.
 - Drukkend weer (hoge luchtdruk) houdt geluiden tegen.
 - In vlak, open terrein zijn geluiden op grotere afstanden eerder waarneembaar dan in bedekt en heuvelachtig terrein.
 - Over watervlakten, bij stil weer, kunnen geluiden zeer ver dragen, tot ± 20 km.
 - Hevige regen en sterke wind verhinderen geluidswaarneming.
10. Waarneming met het oog kan verbeterd worden door verschillende hulpmiddelen.
- Direct door:*
veldkijkers en telescopen
infrarood nachtkijkers *helderheidsversterkers.*
radar
 - Indirect door:*
fotografie (panoramafoto's). *en filmen.*
11. Infrarood nachtkijkers maken het mogelijk in volslagen duisternis waar te nemen en eventueel vuur uit te brengen (b.v. IROVI = infrarood vizier). De kijkers worden gebruikt in combinatie met infrarood schijnwerpers. De straling van zo'n schijnwerper is onzichtbaar daar deze is voorzien van een filter dat het zichtbare licht niet doorlaat. Het doorgelaten infrarode licht beschijnt de objecten in het terrein die, groen fluorescerend, zichtbaar worden in de kijker die voorzien is van een foto-elektrische cel, een elektronenbuis en een klein beeldscherm (fig. 3).



Fig. 3. Infrarood nachtkijker.

12. Nevel, stof en rook verminderen de reikwijdte van infrarood waarnemings-apparaturen.

~~Mist, zware regen- en sneeuwval maken infrarood-waarneming onmogelijk.~~
 12. Helderheidsversterkers zijn kijkers, die waarneming mogelijk maken bij een laag lichtniveau zonder gebruik te maken van een licht- of infraroodbron.

Wanneer zeer weinig licht (b.v. alleen van de sterren) op een object valt zal het teruggekaatste licht van te geringe sterkte zijn om met het blote oog dit object waar te nemen. De helderheidsversterker versterkt het zwakke teruggekaatste signaal 10.000-40.000 maal.

In de kijker wordt een lichtgroen fluorescerend beeld waargenomen.

Regen, mist, rook, etc. hebben dezelfde invloed op het waarnemen als wanneer bij daglicht zonder apparatuur wordt waargenomen.



Fig. 4. Radarbeeld. Rivier met brug, 4 stormboten op het water.

14. Speciaal voor militair gebruik ontworpen televisie apparatuur stelt commandanten en staven in staat bij dag en nacht visuele waarnemingen te verrichten van op relatief grote afstand gelegen terreindelen.

met uitgerust met kijkers.

Bij directe luchtwaarneming kunnen bewegingen in het terrein en snel veranderende tactische situaties onmiddellijk onderkend worden. De plaats van troepenconcentraties, voertuigen, opstellingen van artillerie, raketten enz. kunnen door de luchtwaarnemer naar controlestations op de grond worden doorgegeven. Op de gerapporteerde doelen kan onmiddellijk vuur worden afge-

geven. Een nadeel van de directe luchtwaarneming is de menselijke beperktheid. Men is niet in staat vanuit de lucht alles waar te nemen, op te merken en te onthouden; individuele fysieke omstandigheden kunnen een nadelige invloed hebben op het waarnemingsvermogen.

b. *Indirecte luchtwaarneming* geschiedt door middel van luchtfotografie, radar of televisie.

Hiervan is de luchtfotografie het voornaamste hulpmiddel.

Voordelen van indirecte luchtwaarneming door middel van luchtfotografie boven de directe luchtwaarneming zijn:

de grote accuratesse;

de grote reikwijdte, in korte tijd kunnen zeer grote oppervlakten terrein gefotografeerd worden;

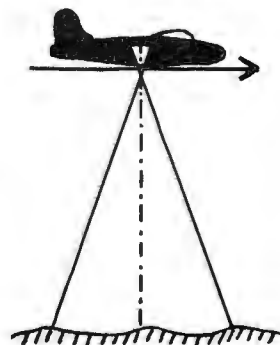


Fig. 5. Verticale luchtfoto. Optische as camera staat loodrecht op de vliegrichting.

oord op 220 lak.

de mogelijkheid om luchtfoto's rustig tot in details te bestuderen, te vergelijken en te evalueren. *(dit) wordt door de computer laten signaleren van op (periodieke) zo laag luchtfoto's voorlycbeelde verandering in het terrein. Zoals donkerte verplaatsingen en verbi von onderdelen en instabilites, behoeft thans tot de bekende mogelijkheden.*

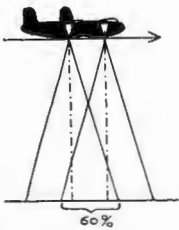
Nadelen zijn:
 de afhankelijkheid van de weersomstandigheden;
 de onmogelijkheid om op één beeld bewegingen vast te leggen.

15. Afhankelijk van de hoek waaronder gefotografeerd wordt onderscheidt men: verticale opnamen en obliques of overboordopnamen.

De verticale foto's of verticalen worden direct boven het te fotograferen doel genomen. De optische as van de camera staat dan loodrecht op de vliegrichting *aardoppervlak* (fig. 5).

De verticale luchtfoto vertoont de meeste overeenkomst met het kaartbeeld, ze heeft een schaal, afstanden en afmetingen kunnen direct op de foto gemeten worden.

De door volautomatische camera's gemaakte opnamen overlappen elkaar voor ongeveer 60%. Twee van deze elkaar opvolgende foto's noemt men een stereopaar. Bekeken met behulp van een stereoscoop leveren stereoparen een dieptebeeld op (fig. 6). Reliëfs van terreinverhogingen, camouflageconstructies e.d., welke op de enkelvoudige foto niet opvallen, springen dan duidelijk in het oog (zie ook voorschrift 1547 A).



Obliques worden vervaardigd met een semi-automatische camera, waarvan de optische as een niet rechte hoek maakt met het te fotograferen aardoppervlak. Het obliquebeeld wekt de indruk alsof men van een hoge toren af in het terrein kijkt.

Men onderscheidt „laag obliques”, waarop de horizon niet zichtbaar is en „hoog obliques”, waar de horizon wel op voor komt (fig. 7).



Fig. 6. Stereopaar. Met behulp van een stereoscoop kan men in deze foto's diepte zien.

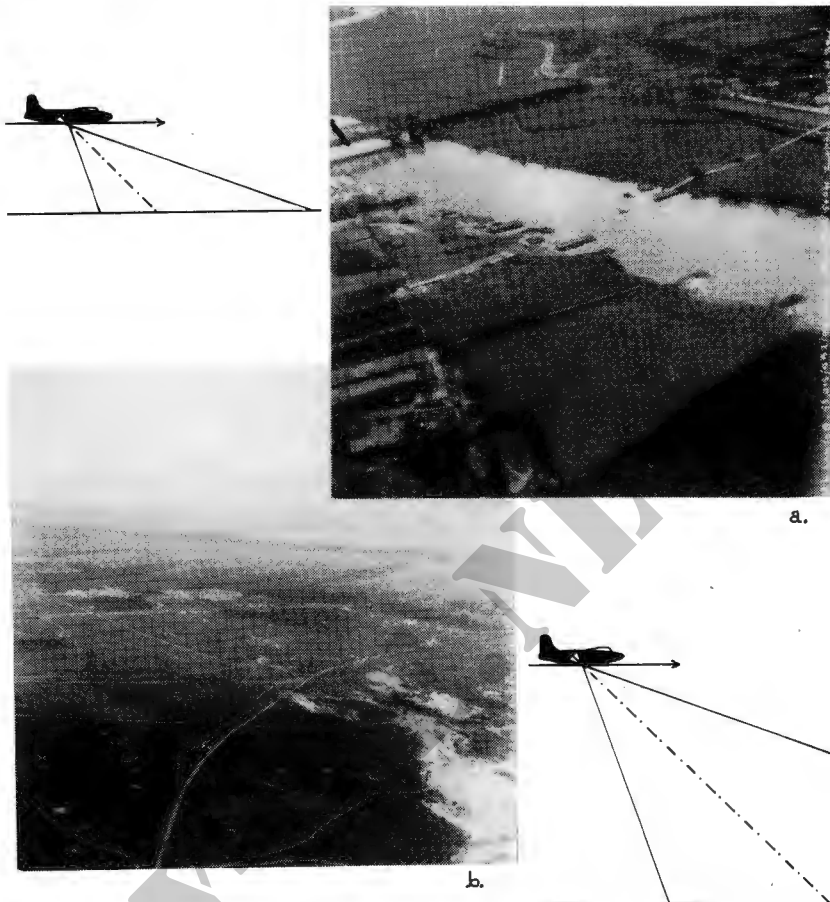


Fig. 7. a. Laag oblique luchtfoto (zonder horizon)

b. Hoog oblique luchtfoto (met horizon)

~~Optische as camera maakt een hoek met het horizontale vlak waarin het vliegtuig zich beweegt.~~ *as camera maakt een niet rechte hoek met het aardoppervlak.*

Obliques hebben geen bepaalde schaal, de schaal verloopt over het oppervlak, men kan er niet op meten. In het algemeen worden obliques gebruikt als aanvulling op de verticalen, b.v. als uit de verticalen geen voldoende doorzicht verkregen wordt onder bomen, afdaken of camouflaageconstructies.

16. Soorten films

- a. De zwart-wit films (panchromatisch) (fig. 5, 6 en 7) is de meest gebruikte soort film. Ze levert een beeld op van tonen van grijs, tussen zwart en wit. De helderheid is afhankelijk van de hoeveelheid teruggekaatst licht. De hoeveelheid teruggekaatst licht is afhankelijk van de structuur van het gefotografeerde oppervlak.

Ruwe oppervlakken, b.v. heidevelden, kaatsen weinig licht terug en vertonen zich donker op de zwart-wit foto's; gladde oppervlakken b.v. wegen, reflecteren veel licht en vertonen zich licht.

- b. *De kleurenfilm* (fig. 8) benadert de kleurgevoeligheid van het oog. Naast contrasten in toon laat ze ook contrasten in kleur zien. Camouflagefouten, zoals het gebruik van niet in het terrein passende kleuren of van verwelkt en verkleurd natuurlijk groen, – op de zwart-wit foto's vaak niet te herkennen – toont ze duidelijk aan. Kleurenfoto's kunnen slechts onder ideale omstandigheden van belichting gemaakt worden. Hun technische afwerking vereist meer zorg, kosten en tijd dan die van zwart-wit foto's.
- c. *De infrarood film* (fig. 9) is gevoelig voor een deel van het voor ons onzichtbare infrarode licht. Men zou er in het donker foto's mee kunnen maken van infrarood (= warmte) uitstralende objecten. Belangrijk in de praktijk is het fotograferen met deze films van door de zon beschenen objecten. Belicht door een



Fig. 8. *Kleur.* Felle, lichte kleuren als rood, oranje en geel vallen zeer sterk op.



*Fig. 9. Panchromatische film.
De grijstoon van het gevechtspak is
gelijk aan die van de omgeving.*



Infrarood film. Levend groen reflecteert het infrarood en is zeer licht van toon, het gevechtspak doet dat niet en is zeer donker van toon.

filter dat het infrarood van het zonlicht doorlaat en de ultraviolette en de zichtbare delen van het spectrum absorbeert, leveren ze in een normale camera beelden met sterk verschoven toonwaarden. Het groen van levende vegetatie, zoals bladeren en weiden verschijnt op de infrarode foto zeer licht; dode dingen,

akkerarde, watervlakten en de meeste verfstoffen zeer donker. Op deze manier kunnen objecten die met behulp van verf en kunstmatige materialen als camouflagenetten goed zijn gecamoufleerd, ontdekt worden. Ze vertonen zich donker temidden van de lichte toon van gras en bladeren.



Fig. 10. C.D.-film.

Natuurlijke vegetatie is rood. Groenen die het infrarode licht niet reflecteren blijven groen.

Aan nieuwe, moderne camouflageverven en camouflage hulpmiddelen heeft men echter dezelfde infrarood reflecterende eigenschappen weten te geven als van natuurlijk, levend groen (zie ook VS 5-21).

- d. *De C.D.-film* (fig. 10) (Amerikaans, Camouflage-Detection film) is een kleurenfilm met een infrarood-gevoelige laag in plaats van de blauwgevoelige laag van de normale kleurenfilm. Deze film is een omkeerfilm, die als resultaat een diapositief geeft, waarop alle natuurlijke levende vegetatie in toonaarden van rood voorkomt. Alles wat het infrarode licht niet terugkaatst vertoont zich blauw-groen tot zeer donker groen.

De mogelijkheid om zelfs zeer goed gecamoufleerde objecten te ontdekken is verrassend groot.

De films zijn echter vrij kostbaar, vereisen een langdurig en ingewikkeld ontwikkelingsproces en zijn zo gevoelig voor warmtestraling dat ze in koelkasten bewaard moeten worden.

- e. *De polaroid foto* is een zwart-wit foto die door een luchtwaas nemer, vanuit een licht vliegtuig, met een polaroidcamera, uit de hand gemaakt wordt. Deze foto's behoeven niet in een donkere kamer ontwikkeld en afgedrukt te worden. Dit geschiedt al in de camera, wanneer de foto eruit wordt getrokken. Men heeft dan onmiddellijk, kant en klaar, een positief beeld op papier. Er bestaat slechts één exemplaar van en de kwaliteit is niet altijd even goed.
- f. *Warmte film*. Voor het maken van warmte foto's welke voornamelijk bij duisternis worden gemaakt wendt men zodanig gevoelig fotomateriaal aan, dat men geen licht- of infraroodbron nodig heeft. Het verschil in warmtegraad van b.v. motorradiateur en uitlaat van voertuigen ten opzichte van de rest van een voertuig is voldoende om genoemde onderdelen hel wit op de warmtefoto te doen aftekenen.
- g. *Radar-film*. Dit is speciale film; op het ontwikkelde materiaal vallen de volgende punten op
 - de sterke slagschaduwen
 - de zwarte zgn „blinde hoek” streep in het midden van het beeld
 - de sleutelstrip, onder aan de film die het mogelijk maakt, deze door computer te laten „lezen”.

17. Nachtfotografie

Meestal vindt nachtfotografie plaats d.m.v. infrarood-, warmte- of radarfotografie. Bij duisternis kan er ook met gebruikmaking van normale film vanuit vliegtuigen worden gefotografeerd. Het doel wordt dan kunstmatig verlicht, b.v. met behulp van magnesiumfakkels aan een parachute, flitslichtgranaten of elektronen flitsers. Nachtfotografie kan bijzonder gevaarlijk zijn, daar men 's-nachts soms minder aandacht aan de camouflage denkt te kunnen besteden.

Y-CHE.MI

HOOFDSTUK III

HERKENNING

18. Met of zonder de in hoofdstuk II beschreven hulpmiddelen zal de vijand proberen ons te herkennen.

Herkend kunnen we worden aan *uiterlijk, gedrag of beweging*.

Door camouflage moeten we ons onherkenbaar zien te maken.

Volledig onzichtbaar maken zal niet altijd mogelijk zijn.

Het is meestal wel mogelijk onszelf en onze uitrusting minder zichtbaar en minder opvallend te maken, zodat ook bij ontdekking de herkenning van de aard van het object wordt voorkomen.

19. Factoren van herkenning.

Personen en objecten kunnen visueel aan een of meer van de volgende factoren herkend worden:

a. *vorm;*

b. *kleur;*

c. *toon;*

d. *schaduw;*

e. *glans;*

f. *licht;*

g. *beweging en sporen van beweging.*

Twee andere factoren die herkenning mogelijk maken, door andere organen dan het oog zijn:

h. *geluid;*

i. *reuk.*

20. **Vorm**

Aan de vorm, (omtrek en silhouet) zijn objecten vaak tot op grote afstand te herkennen (fig. 11).

Aan de vorm kan men het ene object van het andere onderscheiden.

Ook de grootte van een object speelt een rol bij de herkenbaarheid ervan.

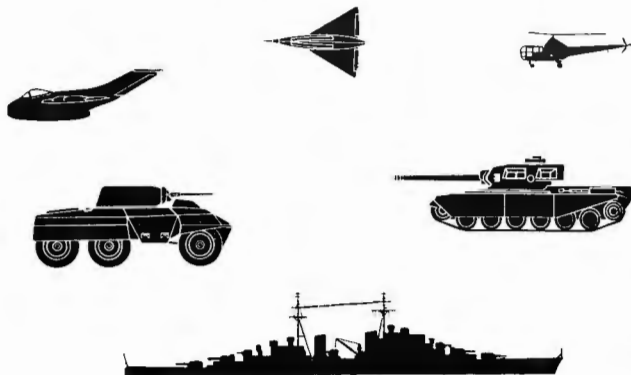


Fig. 11. *Vorm.*
Een belangrijke factor van herkenning is de vorm, d.i. omtrek en silhouet van een object.

21. Kleur

Wanneer er een contrast bestaat tussen de kleur van een object en die van zijn achtergrond, wordt het gemakkelijk ontdekt.

Hoe groter het kleurencontrast, des te groter de herkenbaarheid. Felle, lichte kleuren als rood, oranje en geel vallen sterk op, zelfs op grote afstand (fig. 12).

Op grote afstanden echter vervagen in het algemeen de kleuren, door de atmosfeer.

Op enkele soorten bloemen en dieren na zijn de kleuren in de natuur nooit fel of helder. Camouflagekleuren moeten zich aanpassen aan de algemeen voorkomende matte kleuren in de natuur, ze moeten vrij donker en saai zijn.

Enige bruikbare camouflagekleuren zijn:

legergroen (donkergroen), denegroen (middelgroen), weidegroen (lichtgroen), zandgraauw, aardebruin, stofgrijs (fig. 13).



Fig. 12. Kleurenfoto. Genomen van uit een helikopter. Enige militaire voertuigen (groene kleur) zijn naast de gebouwen te herkennen.

22. Structuur en toon

Alle waarneembare objecten reflecteren, afhankelijk van de structuur van het oppervlak, meer of minder licht. Reflecteert het veel licht, dan zal het object licht van toon zijn. Reflecteert het weinig licht dan zal de toon donker zijn.

Oppervlakken met een gladder structuur (metalen platen, betonvlakken, asfaltwegen, enz.) kaatsen veel licht terug; ruwe structuren (heidevelden, bossen enz.) absorberen veel licht en kaatsen weinig ervan terug (fig. 14).

Zwart-wit foto's geven beelden in toon van zwart naar wit met alle toonaarden van grijs ertussen. Gladde oppervlakken, zelfs als ze donker gekleurd zijn (o.a. asfaltwegen), vertonen zich licht op luchtfoto's, ruwe oppervlakken donker (fig. 5). Daar lichtgetinte delen temidden van donkere op een luchtfoto opvallen moet ervoor gezorgd worden dat de te camoufleren objecten er donker op verschijnen. Donker kleuren van die objecten is daartoe meestal niet voldoende, de structuur van de oppervlakken zal moeten worden verruwd.

23. Schaduw

Door een lichtbron beschienen objecten vertonen schaduwen.

Schaduwen kunnen in drie soorten verdeeld worden (fig. 15):

- a. slagschaduwen;
- b. inwendige schaduwen;
- c. eigen schaduwen.

*Fig. 13. Camouflagekleuren.
Enige camouflagekleuren, bruikbaar in
noord-west Europa.*



Bij zonneschijn zullen slagschaduw en de aanwezigheid van objecten gemakkelijk kunnen verraden. Vooral vanuit de lucht en op luchtfoto's zijn slagschaduw en de aanwezigheid van objecten gemakkelijk te zien. De inwendige schaduw van een object vindt men in de openingen.

Zeer opvallend zijn b.v. de driehoekige schaduw van een tentopening of de rechthoekige onder het dekzeil aan de achterzijde van een vrachtauto. Eigen schaduw bevindt zich aan de van de lichtbron afgewende zijde van een object. De ruimtelijke vorm van een object kan er door geaccentueerd worden, doch ze is minder opvallend dan de twee eerstgenoemde soorten van schaduw.



Fig. 14. Toon en structuur.

Een gladde structuur kaatst veel licht terug en is licht van toon op de foto.

Hoe ruwer de structuur, hoe minder licht er teruggekaatst wordt en des te donkerder is de toon. De 9 vakken op de foto werden allen in dezelfde kleur legergroen gespoten.

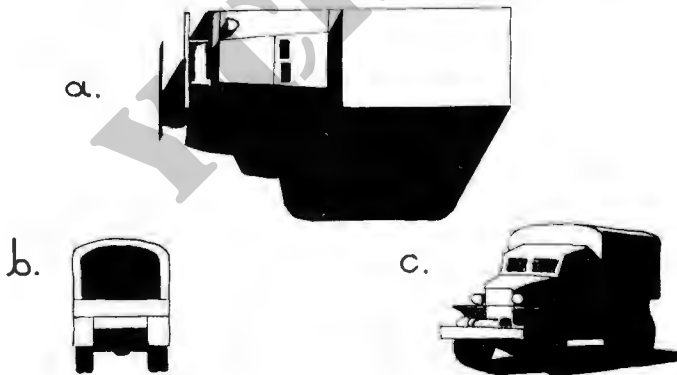


Fig. 15. Schaduw. a. slagschaduw.
b. inwendige schaduw.
c. eigen schaduw.

24. Glans

Gladde oppervlakken kaatsen licht terug, waardoor ze glanzen.

Geconcentreerd licht op, vooral gebogen, zeer gladde en gepolijste oppervlakken, veroorzaakt felle glimlichten.

Glans en glimlichten vallen op en zijn vaak tot op grote afstand en hoogte waar te nemen (fig. 16).

Glanzen doen de metalen oppervlakken van voertuigen, wapens en helmen. Autoruiten, messtins, keukengerie, koperen delen van uitrustingsstukken e.d. veroorzaken soms felle glimlichten.

25. Licht

Des nachts is licht de verraderlijkste factor van herkenning. Een brandende lucifer is reeds op grote afstand te zien en belicht bovendien het gelaat van de gebruiker (fig. 17).

Koplampen, zaklantaarns, tentverlichting e.d. doen reeds vanaf grote hoogte de aanwezigheid van troepen herkennen.

26. Beweging en sporen van beweging

Beweging is de opvallende factor van herkenning. Het oog wordt altijd door bewegingen getrokken, vooral als die plaatsvinden in een overigens stille omgeving.

Beweging is voor het oog niet te camoufleren. Door middel van een luchtcamera kunnen bewegingen van een object vastgelegd worden wanneer twee of meer foto's van dat object en zijn omgeving na elkaar worden genomen.



Fig. 16. Glans en felle glimlichten van etensblikjes

Fig. 17. Licht in de duisternis kan verraderlijk zijn. De vlam van de lucifer is tot op grote afstand te zien, de gezichten worden belicht.



Sporen van beweging zijn stofwolken, rook, geluid (geronk van motoren, gekletter van rupsbanden enz.) en vooral wiel- en rupssporen die in het terrein zijn achtergebleven.

27. Geluid en reuk

Dit zijn geen visuele factoren van herkenning.

De aanwezigheid van troepen en voertuigen kan aan vele geluiden worden herkend. Aan de reuk kunnen o.a. benzine- en dieseloliedampen worden herkend.

28. Zichtbaarheid

Een voorwerp dat zichtbaar is of herkend wordt door één of meer van de genoemde visuele factoren van herkenning staat nooit alleen en op zich zelf, doch is gebonden aan zijn *omgeving*.

Het is zichtbaar als het tegen die omgeving afsteekt.

Bij grondwaarneming zien we objecten afsteken tegen een *achtergrond*. Die achtergrond kan licht en effen zijn, zoals een witgekalkte muur of de lucht. Zij kan ook donker en grillig zijn, zoals b.v. een bosrand (fig. 18).



Fig. 18. *Achtergrond. Zichtbaar tegen een lichte achtergrond. Minder zichtbaar tegen een donkere, grillige achtergrond.*

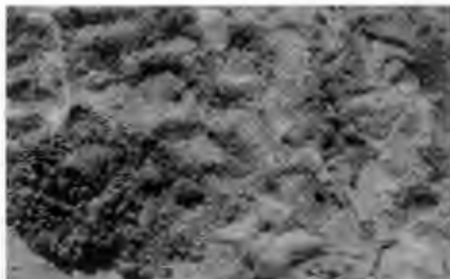
Bij het camoufleren moet men er voor zorgen dat de te verbergen objecten samenvloeien met hun achtergrond en er niet tegen afsteken.

Bij luchtwaarneming zien we objecten afsteken tegen een achtergrond, het *terreinpatroon* (fig. 19 en 20).

Terreinpatronen kunnen verschillend van karakter zijn:

- a. onregelmatig (bossen, heide, wildernis enz.);
- b. regelmatig (akker- en weilanden, dorpen en steden enz.);

- c. gebroken (sneeuwterreinen, woestijnen met spaarzame begroeiing, puin-gebieden enz.);
- d. effen (sneeuwsteppen, zandwoestijnen enz.).



onregelmatig (jungle)

onregelmatig (bossen in Nederland)



regelmatig (landbouwgebied)

regelmatig (polder)



Fig. 19. Terreïnpatroon.

Bij het camoufleren moet men er voor zorgen dat de te verbergen objecten zich aanpassen aan het terreïnpatroon.

Ook de belichting speelt een rol bij de zichtbaarheid van een object. Licht van opzij

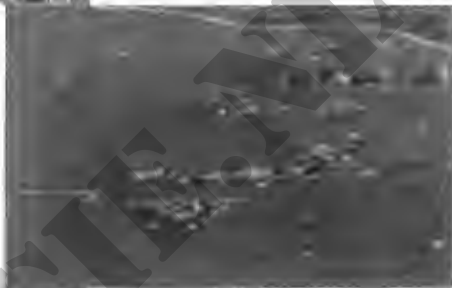
geeft een duidelijk beeld met scherp afgescheiden vlakken van licht en donker. Tegen het licht in doen objecten zich voor als donkere silhouetten met vaak sterk oplichtende bovenzvlakken.

Met het licht in de rug krijgt men wel een duidelijk beeld te zien, doch zonder de sterke licht-donker contrasten van het eerste geval. Verdwijnt de zon achter de wolken, dan wordt het licht diffuus, de beelden worden vager en minder scherp zichtbaar.



regelmatig (stad)

*gebroken (heide met spaarzame
begroeiing)*



gebroken (sneeuwterrein)

effen (kale vlakte)



Fig. 20. Terreïnpatroon.

HOOFDSTUK IV

GRONDSLAGEN DER CAMOUFLAGE

29. Een succesvolle camouflage berust op drie grondslagen:

- a. een juiste keuze van opstelling;
- b. camouflage-discipline;
- c. camouflagewerken en -constructies.

De twee eerstgenoemde grondslagen zijn het belangrijkste en geven bij een juiste toepassing reeds 75% camouflage.

30. Keuze van opstelling

De camouflagemogelijkheden die het terrein biedt moeten allereerst worden uitgebuit.

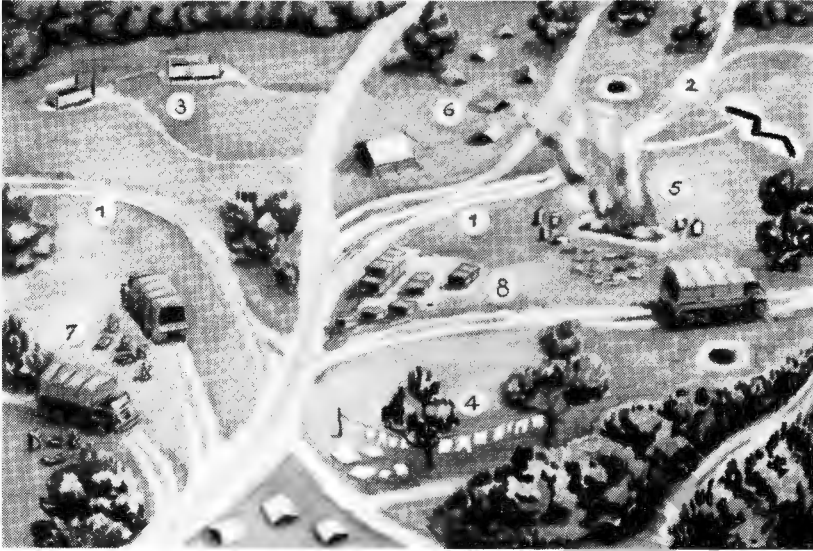
Die mogelijkheden zijn:

- a. *Bodembedekkingen.* Zowel natuurlijke (boomgroepen, bossen, struikgewas) als kunstmatige (b.v. boerderijen, schuren en allerlei andere bouwsels) kunnen dekking geven tegen zowel grond- als luchtwaarneming.
- b. *Terreinverheffingen.* Heuvels, bulten, wallen, dijken enz.
Ze dekken goed tegen grondwaarneming, tegen luchtwaarneming in enkele gevallen.
- c. *Terreinlijnen.* Akkerranden, voren, bosranden, sloten, heggen, afrasteringen, reeds bestaande wegen, paden en sporen. Ze moeten worden gebruikt om zich er langs te bewegen zonder opvallende sporen te maken en om voertuigen, veldversterkingen, kistenstapelingen enz. aangepast aan het terreinpatroon in het veld te kunnen plaatsen.
- d. *Schaduwen* en andere donkere plekken in het terrein zijn goede opstellingsplaatsen. In de schaduw vallen donkere objecten vrijwel niet op.
- e. *Het weer.* Regen, mist en wind kunnen de camouflage tegemoet komen. Mist en dichte nevel verhinderen vijandelijke visuele waarneming en fotografie. Geluiden worden erdoor gedempt.
Regen hindert grond- en luchtwaarneming, doch verhindert ze echter niet. Geluiden kunnen door het geruis van regen en wind minder opvallend worden. Geïsoleerde terreinkenmerken, zoals alleenstaande bomen, watertorens, eenzame gebouwen, kruispunten van wegen, bruggen e.d. moeten worden vermeden. Ze trekken de aandacht en bieden daarom geen juiste opstellingsplaatsen. Opstellingsplaatsen moeten bereikbaar zijn zonder dat er opvallende sporen in het terrein worden gevormd.

31. Camouflagediscipline

Camouflagediscipline of camouflagegucht wil zeggen:

- a. dat iedere militair zich van de noodzaak van een goede camouflage bewust moet zijn;
- b. Iedere militair dient doordrongen te zijn van de noodzaak om te camoufleren. Aan dit aspect moet dan ook in alle fasen van de opleiding de volle aandacht geschonken worden.
Het verdient aanbeveling een aantal kerninstructeurs te belasten met de onderdeelvorming op dit punt.
Deze onderdeelvorming kan bestaan uit instructie en uit controle van de camouflagemaatregelen van het onderdeel in alle fasen van de oefeningen.



21. Vergrijpen tegen de camouflagetucht.

1. Sporen.
2. Uitgegraven grond.
3. Latrines, niet gecamoufleerd.
4. Wit wasgoed, zichtbaar.
5. Rook, glimmend keukenmaterieel, afval.
6. Tenten, open en zichtbaar.
7. Wagens en jerrycans, open en zichtbaar.
8. Bevoorrading, kisten niet gecamoufleerd.

c. dat iedereen alles nalaat wat de onzichtbaarheid en onvindbaarheid van de eenheid zou kunnen verhinderen.

De meest voorkomende vergrijpen tegen de camouflagetucht zijn (fig. 21):

- a. het maken van onnodige bewegingen;
- b. het maken van sporen;
- c. het aantasten van het terrein door onoordeelkundig groen en takken te plukken of te kappen;
- d. het laten slingeren van papier, blikjes en ander afval;
- e. het laten drogen van wit wasgoed op open plekken;
- f. het uitstellen van glimmend keukengerei en etensblikjes;
- g. het niet verdonkeren van uitgegraven zand en grond;
- h. het niet afdekken van inwendige, donkere schaduwen;
- i. het niet vervangen van verwelkt, natuurlijk groen of andere verwaarloosde camouflagemiddelen;
- j. het niet opruimen van een plaats voordat deze wordt verlaten;

- k. het veroorzaken van rook door gebruik van open vuur.
's-Nachts zijn het vooral vergrijpen tegen de licht- en geluidsdiscipline die de aanwezigheid van troepen kunnen verraden.

32. Camouflagewerken

Camouflagewerken worden ondernomen om de camouflage die reeds bereikt is, door een juiste keuze van opstelling en een goede camouflagetucht aan te vullen.

Hiertoe kunnen zowel natuurlijke als kunstmatige middelen worden gebruikt. *Natuurlijke materialen* worden meestal uit de omgeving van het te camoufleren object betrokken en kunnen zijn: takken, bladeren, gras, zoden, hooi, stro, puin, modder enz.

Kunstmatige materialen zijn gefabriceerd en omvatten o.a. camouflageverven, kippegaas, ijzerdraad, jute en camouflagenetten.

33. Camouflagemethoden

Bij de camouflagewerken kunnen we vier methoden onderscheiden:

- a. maskering,
 - b. mimicri,
 - c. vormverminking,
 - d. misleiding.
- a. *Maskering* (zie punt 4a)
- Deze methode zal in de praktijk het meest toegepast worden. De maskers of schermen die gebruikt worden om objecten aan het oog van de vijand te onttrekken, mogen zelf ook niet opvallen. Ze moeten zich aanpassen aan hun omgeving. Veelal zullen het camouflagenetten zijn die men daarvoor gebruikt, doch ook met natuurlijke materialen als bomen, takken, planten en bladeren kan men maskeren.
- Er bestaan een aantal speciale maskeringsconstructies die elders in dit voorschrift zullen worden behandeld (zie de punten 34, 53, 55, 56, 69, 82, 129, 130, 137, 138 en VS 5-21).
- b. *Mimicri* (zie punt 4b)
- Dit begrip wil zeggen samenvloeien met de omgeving door het toepassen of aannemen van bepaalde kleuren of kleurvakken. De natuur geeft hiervan zeer veel voorbeelden te zien. B.v. het motv lindertje op een stuk boomschors, de patrijs in het veld en als mooiste voorbeeld het kameleon dat, wat kleur betreft, zich telkens aanpast aan de omgeving waarin het zich bevindt.
- Militaire voertuigen, kleding, uitrustingsstukken en wapens worden over het algemeen bij hun fabricage reeds voorzien van een camouflagekleur, meestal legergroen (fig. 13).
- In sommige gevallen is het mogelijk de mimicri uit de natuur te imiteren door het aanbrengen van grillige vlekken in bepaalde kleuren. ~~Camouflagenetten hebben een vlekken patroon doordat ze doorvlechten zijn met jute stroken van verschillende kleur of met verschillende kleuren zijn bespoten, zoals dat bij netten van kunststof het geval is (fig. 29).~~ Vaste objecten als bunkers, kazematten e.d. kunnen soms met succes worden gecamoufleerd door het aan-

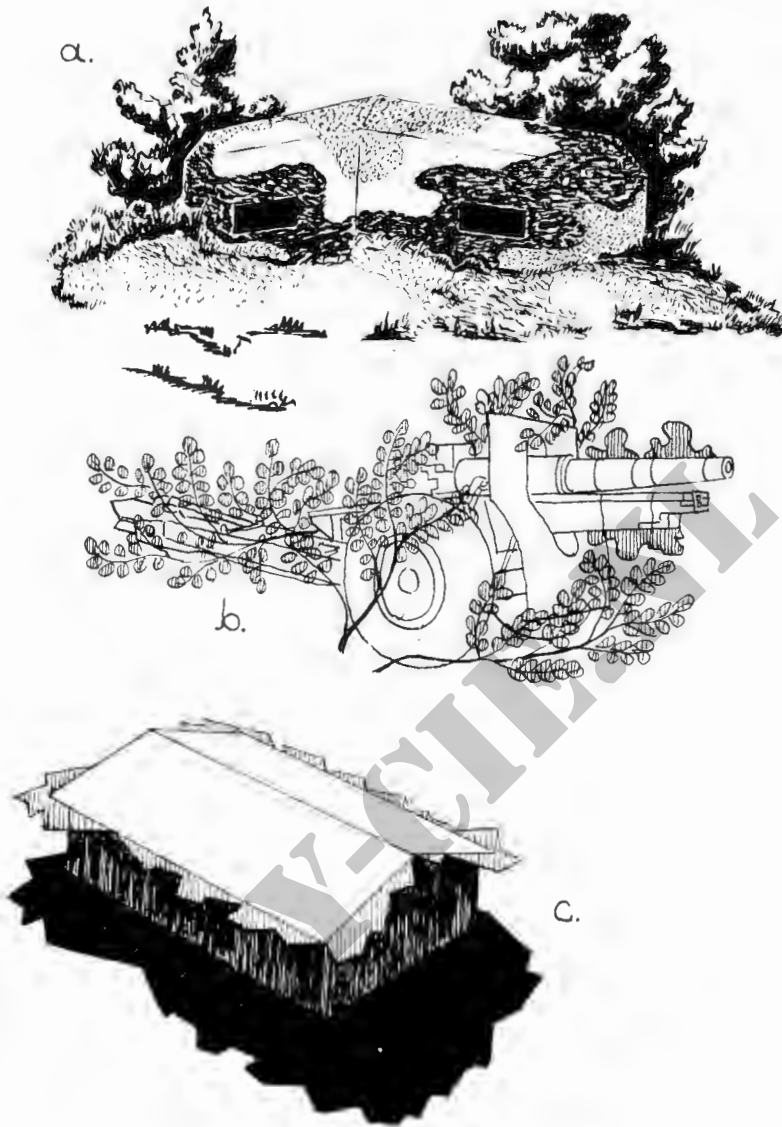


Fig. 22. Vormverminking.

a. door een vlekenschildering.

b. door kunstmatige en natuurlijke toevoegingen.

c. door kunstmatige aanhangsels, waardoor ook de slagschaduw verminkt en onherkenbaar wordt.

brengen van een vlekkenpatroon, waarbij dezelfde kleuren moeten worden gekozen als van het omringende terrein (fig. 22).

Ook op bewegende objecten als auto's, tanks, stukken geschut en personen kunnen wel eens vlekkenpatronen worden toegepast (fig. 2). Die objecten moeten zich dan wel voortdurend in een zelfde soort terrein bevinden (woestijn, steppen, jungle of sneeuw). In het Westeuropese terrein dat telkens andere aspecten en kleuren te zien geeft (bossen, heiden, akkers en weiden wisselen elkaar veelvuldig af) zullen vlekken Schilderingen op bewegende objecten zelden voldoen. Ze sorteren bovendien slechts effect als die objecten stilstaan, beweging is niet te camoufleren.

Vlekken Schilderingen moeten zeer deskundig en met zorg worden toegepast, daar anders de kans bestaat het te camoufleren object opvallender te maken in plaats van minder zichtbaar (zie verder over dit onderwerp VS 5-21).

c. *Vormverminking* (zie punt 4b)

Reeds door een geraffineerd aangebrachte vlekken Schildering kan de vorm van een object visueel worden verminkt of veranderd (fig. 2 en 22). Doch ook door toevoegingen van bladeren, takken of kunstmatig vervaardigde, grillige ahangsels kunnen de vormen en de slagschaduw van een object verminkt en onherkenbaar worden gemaakt (fig. 22b en c).

d. *Misleiding* (zie punt 4c)

Misleidingsoperaties van enige omvang zullen altijd op hoog niveau worden gepland en uitgevoerd. In VS 5-21 wordt de misleidingstechniek uitvoeriger behandeld.

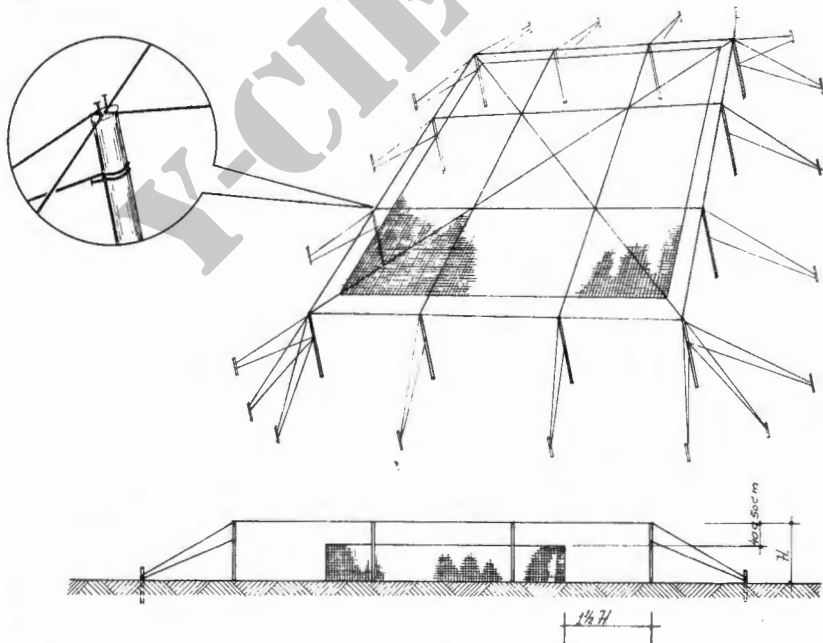


Fig. 23. Horizontaal scherm.



a.



b.



b.

Fig. 24. Misleidingsconstructies.

a. Een nagebootst militair object, dummy van een 105 mm houwitser.

b. Vermomming, wagons voor het vervoer van benzine hebben door een ombouw het aanzien van gewone goederenwagens gekregen.

Zeer eenvoudige misleidingen, die door de troep te velde kunnen worden toegepast, zijn b.v. het boven een dekking uitsteken van een helm op een stok of geweer ten einde de tegenstander te laten vuren en zich zodoende te laten verdraden. Ook kan men op een bepaalde plaats laten vuren of geluiden veroorzaken om de aandacht van de tegenstander naar die plaats te trekken en hem zodoende uit zijn tent te lokken. Dergelijke kleine trucs zullen veelal door de troep zelf worden bedacht.

34. Camouflageconstructies

Deze constructies kunnen in twee groepen worden verdeeld.

- a. *Maskeringsconstructies*, waarachter men manschappen, wapens, voertuigen en zelfs grote installaties kan verbergen (fig. 1 en 23).
- b. *Misleidingsconstructies*, zijn bouwsels om militaire objecten een ander aanzien te geven of nagemaakte militaire objecten, z.g. dummies (fig. 24).

De meeste van deze constructies zullen in VS 5-21 worden behandeld.

Voor de troep te velde zijn van belang dié maskeringsconstructies die op een eenvoudige manier met behulp van camouflagenetten kunnen worden gemaakt. Dit zijn:



Fig. 25. 1. *Schuin aflopend scherm.*
 2. *Hangmat.*
 3. *Verticale schermen (geplaatst naast en over een weg om het vijandelijke inzicht in het defilé te voorkomen).*

- horizontale schermen
- verticale- en schuin aflopende schermen
- draperieën.

1 d. Bij horizontale schermen worden de netten strak en vlak tussen een aantal verticale palen gespannen. Meestal zal een geraamte van ijzerdraad op de palen en schoordraden noodzakelijk zijn (fig. 23).

Het scherm moet 40 à 50 cm boven het te maskeren voorwerp geplaatst worden en mag dit nergens raken. Voorts moet het tenminste een afstand van $1\frac{1}{2}$ maal de hoogte van de onderzijde van het object tot aan het net, aan alle zijden buiten het voorwerp uitsteken (fig. 23).

Indien dit niet zo gedaan wordt, loopt men de kans dat vanuit de lucht schuin onder het net kan worden gekeken.

Horizontale schermen geven geen gezichtsdekking tegen grondwaarneming. Ze zullen vaak moeten worden aangevuld met verticale of schuin aflopende schermen.

Gemakkelijker aan te brengen is de z.g. *hangmat*. Het net wordt hierbij, boven een open plek, horizontaal opgehangen tussen enige bomen (fig. 25).

2 b. Bij verticale schermen zullen de netten tussen verticaal in de grond staande palen moeten worden gespannen. Ook hierbij zijn veelal weer schoordraden nodig. Deze schermen bieden geen gezichtsdekking tegen luchtwaarneming en



Fig. 25a. Verticale schermen (coulissen), geplaatst in een bosrand.

passen zich meestal moeilijk aan hun omgeving aan (fig. 25 en 25a). Meer zal worden toegepast het niet volledig verticale, doch schuin aflopende scherm. Hierbij kan een camouflagenet eenvoudig tussen de bomen aan een bosrand en de grond worden gespannen (fig. 25).

3. Draperieën zijn grillig gevormde camouflageconstructies, die zeer goed in onregelmatig terrein kunnen passen. De netten moeten dan grillig boven het te camoufleren object worden gespannen, op onregelmatige wijze ondersteund.

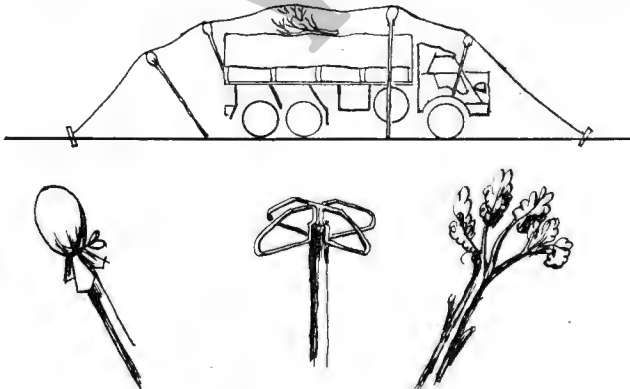


Fig. 26. Doorsnede van een draperie boven een voertuig. Enige ondersteuningsmiddelen.

Die ondersteuning kan worden verkregen door takken of stammetjes onder het net te steken. Ook kunnen voorbereide palen, staken of buizen worden gebruikt. Om te voorkomen dat de palen door het net heen steken moeten ze van boven voorzien worden van proppen of draadkapjes (fig. 26).

Het net mag nergens op het te verbergen object rusten, maar moet er steeds ± 40 cm van af blijven.

Een draperie kan het te camoufleren object volledig omhullen, men spreekt dan van een volledige draperie. Ze kan het object, b.v. een voertuig, voor de helft bedekken, als dit object aan een zijde tegen een bosrand, schuur of iets dergelijks staat. Men spreekt dan van een halve draperie.

35. Camouflagenetten

Er zijn twee soorten camouflagenetten bij de K.L. in gebruik:

a. Het vezelstof camouflagenet

Dit is een getaand sisaltouw draagnet met mazen van 8 cm, waarin stroken jute in de kleuren lichtgroen, donkergroen, zandgeel, donkerbruin en zwart zijn gevlochten. Hierbij is geen vast patroon aangehouden; de doorvlechting is "kris-kras" aangebracht.

De netten hebben de standaard afmeting van 3,40 x 6,80 m.

Zij zijn bestemd voor de eenheden van de nationale sector.

b. Het kunststof camouflagenet

Dit is een donkergroen nylon draagnet, waarop met klemmetjes over de gehele oppervlakte lappen nylonweefsel met halve maanvormige insnijdingen zijn bevestigd, waardoor een bladereffect ontstaat. Deze lappen zijn aan beide zijden in een kleurenpatroon gespoten; aan de ene, de zogenaamde zomerzijde de kleuren donkergroen, middelgroen, lichtgroen en zandgrauw en aan de andere, de zogenaamde herfstzijde, de kleuren donkergroen, middelgroen, zandgrauw en aardebruin.

De netten hebben eveneens de standaard afmeting van 3,40 x 6,80 m.

Elk kunststof camouflagenet is voorzien van een verbindingslijn met een lengte van 12,14 m met behulp waarvan meerdere netten kunnen worden aaneengekoppeld. De verbindingslijn is zo lang, dat één lange en één korte zijde van een net kunnen worden gekoppeld (fig. 27).

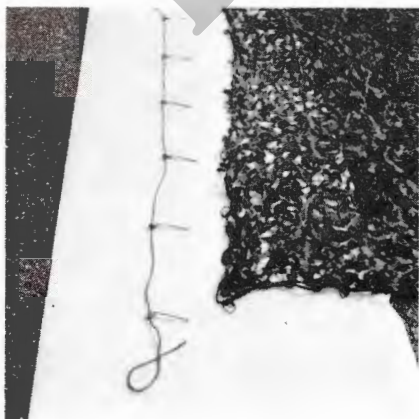


fig. 27. Het kunststof camouflagenet

36. Het koppelen en opvouwen van kunststof camouflagenetten

a. Het koppelen

Voor het camoufleren van grotere objecten is het nodig meerdere camouflagenetten aaneen te koppelen. Hiertoe dienen de aan de randen van het net paarsgewijze bevestigde grote en kleine metalen ringen en de verbindingslijn.

De manier van koppelen is als volgt:

- (1) Leg de camouflagenetten met de te koppelen zijde tegen elkaar;
- (2) Begin bij de eerste set metalen ringen en breng de kleine ring van het ene net door de grote ring van het andere net (fig. 28. a.);
- (3) Plaats de eerste insteekhaak van de verbindingslijn door de kleine metalen ring, zodanig dat de ring in de inkeping van de insteekhaak valt (fig. 28. b.);
- (4) Herhaal deze handelingen langs de gehele te koppelen rand van het camouflagenet;
- (5) Bind het einde van de verbindingslijn vast aan het camouflagenet, teneinde ongewenst loskoppelen te voorkomen.



fig. 28. a. Het koppelen van kunststof camouflagenetten

2e opg. v. wijz.



fig. 28. b. Het koppelen van kunststof camouflagenetten

b. Het loskoppelen

- (2) Maak het einde van de verbindingslijn los van het camouflagenet;
- (2) Trek aan de verbindingslijn. De insteekhaken schieten als gevolg hiervan uit de ringen.

c. Het opvouwen van een camouflagenet

Alvorens een camouflagenet op te vouwen, dient dit te worden ontdaan van takjes, bladeren en vuil. Een nat geworden camouflagenet moet, bij langdurige opslag, eerst worden gedroogd.

- (1) Leg het camouflagenet geheel uitgespreid en vlak neer;
- (2) Ga met onderlinge tussenruimte aan een lange zijde van het net staan;
- (3) Pak met de rechterhand de omboording vast, plaats de linkeronderarm tot aan de elleboog onder het net en pak met de linkerhand het net vast (fig. 29);
- (4) Sla met de rechterhand het net over de linkerhand en pak de volgende strook vast;
- (5) Herhaal dit vervolgens met de linkerhand over de rechterhand;
- (6) Ga zo door tot het net is opgevouwen, ervoor zorgdragend, dat iedereen gelijk opwerkt (fig. 30);
- (7) Leg nu het gevouwen camouflagenet op de grond, trek het strak en rol de uiteinden naar elkaar toe. Leg de verbindingslijn zo tussen de twee rollen dat ± 15 cm van de uiteinden van de lijn buiten het net uitsteken;
- (8) Bind het zo verkregen pak stevig vast met een touw.

2e opg. v. wijz.



fig. 29. Het opvouwen van een camouflagenet



fig. 30. Het opvouwen van een camouflagenet

2e opg. v. wijz.

- d. Het opvouwen van gekoppelde camouflagenetten
- (1) Leg de gekoppelde netten geheel uitgespreid en vlak neer;
 - (2) Ga met enige onderlinge tussenruimte aan een lange zijde van het net staan;
 - (3) Vouw het net op zoals in pt. c. omschreven, tot het midden is bereikt;
 - (4) Ga nu met enige onderlinge tussenruimte aan de andere lange zijde staan en vouw de rest van het net op tot beide stroken tegen elkaar liggen;
 - (5) Trek de aldus verkregen twee stroken goed strak en rol de einden daarvan naar elkaar toe. Eventueel nog aanwezige verbindinglijnen worden tussen de rollen gelegd zodat ± 15 cm van de einden van de lijn buiten het net uitsteken;
 - (6) Bind het zo verkregen pak stevig vast met een touw.

Y-CHE.ML

Y-CHE.ME

HOOFDSTUK V

INDIVIDUELE CAMOUFLAGE

37. De individuele camouflagen stelt de soldaat in staat om de vijand te verrassen en te misleiden, hem ongezien te naderen, af te wachten of te observeren. Ook de individuele camouflagen moet zowel tegen grond- als tegen luchtwaarneming zijn gericht.
38. Individuele camouflagen is behalve zelfbescherming ook een kameraadschapsplicht. Door geen, een slechte of een verwaarloosde camouflagen verraaft de soldaat niet alleen zichzelf aan de vijand maar stelt hij ook zijn omgeving aan ontdekking bloot.



Niet zo

maar zo.



Fig. 31. Zoek de schaduw op.

39. Ook voor individuele camouflagen is de eerste eis *een juiste keuze van opstelling*, het zich aanpassen aan terrein en omgeving (fig. 18). De omgeving zal steeds

niet zo



maar zo.

Fig. 32. Loop niet voor maar in een bosrand.

anders zijn. Nu eens bevindt de soldaat zich in bos of heide, dan weer in een stadsstraat, een puingebied, een boerderij of zelfs in de jungle of de woestijn.

40. Goede camouflagemogelijkheden worden geboden door:

- a. *Schaduwen* Zoek ze op en maak er gebruik van, vermijd lichte plekken (fig. 31).
- b. *Bosranden en struiken* Ga echter niet voor de bosrand in de zon staan, maar treed in de schaduw van de bomen (fig. 32). Vermijd alleenstaande bosjes en struiken, ze trekken de aandacht van de vijandelijke waarnemer.
- c. *Droge greppels en diepe voren* Beweeg er langzaam in en blijf zo laag mogelijk. Zorg ervoor dat er geen uitrustingsstukken boven de dekking uitsteken.
- d. *Hoge begroeiing* Hoge planten, gras, koren of riet kunnen een goede dekking geven. Beweging in een hoog begroeid veld is echter snel waarneembaar; planten en halmen worden snel meebewogen.
- e. *Bodemverheffingen en heuveltjes* Ga echter nooit boven op een heuveltje staan of liggen, zo'n bekroning steekt dan tegen de lucht af als een schietschijf. Zoek altijd een plaatsje in een uitholling opzij van de heuvel (fig. 33).



Fig. 33. Ga nooit boven op een heuveltje liggen, maar laag er tegen aan.

- f. **P***Duingebieden* Dit zijn ideale plaatsen om in te camoufleren. In de verwarrende aanblik van vele brokkelige vormen, vlekkerige kleuren en tonen is het moeilijk iets te vinden. Zorg er wel voor dat de camouflage aan die specifieke omgeving is aangepast. Gebruik geen takken of bladeren maar lappen, stukken karton of papier die in het puin te vinden zijn (fig. 34).
- g. *Rotsblokken en boomstompen* In een open terrein geven verspreid liggende rotsblokken, stukken steen, boomstompen e.d. nog altijd goede mogelijkheden om te camoufleren. Beweeg U van dekking naar dekking en ga aan de schaduwzijden ervan liggen.

- h. Huizen en schuren* Kies echter altijd een onopvallend huis of gebouw, nooit het mooiste of hoogste. Ook niet een alleenstaand huis, afgescheiden van de overige bebouwing. Ga nooit vlak voor vensters of deuropeningen staan, maar treed terug in de schaduw (fig. 35). Men is dan onzichtbaar. Bovendien wordt, bij gebruik van het wapen, de knal gedempt en zijn mondingsvlam en rookontwikkeling minder zichtbaar. Het is verstandig alle naburige vensters te openen, een tegenstander kan dan moeilijk vaststellen uit welk venster wordt geschoten. Vermijd alle opvallende punten in het terrein, het oog van de vijandelijke waarnemer wordt er naar toe getrokken.



Niet zo



maar zo.

Fig. 34. Puingebied

41. Waarnemen en vuren

Beweeg nooit op een heftige manier takken of halmen bij het waarnemen vanuit een dekking, kijk er doorheen of beweeg ze heel voorzichtig. Richt U nooit op om over een dekking heen te kijken. Kijk er laag blijvend, langs heen of onderdoor.

In randen van oorden bieden zolderverdiepingen vaak ideale waarnemingsplaatsen. Ga nooit voor een venster staan, maar kijk door het dak dat kapot kan zijn of waarvan enige dakpannen zijn verwijderd.

Neem om uit te kijken of te vuren nooit één dakpan weg maar stoot er een aantal, op onregelmatige plaatsen, uit.



Niet zo

maar zo.

Fig. 35. Schutter in een deuropening.

42. Verspreiden

Opeenhopingen van mensen zijn kwetsbaar en trekken de aandacht zowel van lucht- als grondwaarnemers. Bij keuze van opstelling voor troepen moet verspreiden als een gebod gelden. Men zal dat verspreiden met kracht moeten handhaven daar er steeds een natuurlijke neiging bestaat naar elkaar toe te kruipen.

43. Beweging

Bij beweging in het terrein moet de dekking die geboden wordt door bomen, bossen, struiken, heggen, hellingen en schaduwen worden uitgebuit, elke route moet zorgvuldig worden gekozen.

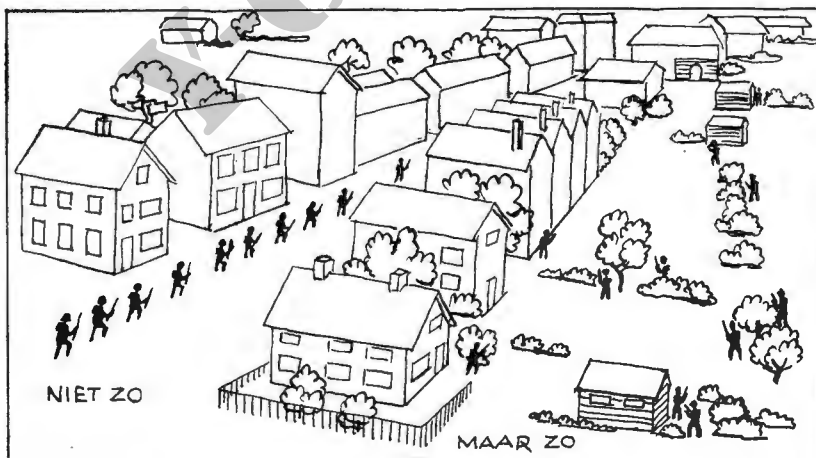


Fig. 36. Vermijd in oorden de straten; loop door tuinen, huizen of puinhopen.

Beweeg U langs de bestaande terreinlijnen (bosranden, heggen, paden, greppels enz.), zodat geen voor de luchtwaarnemer of luchtfoto-onderzoeker zichtbare sporen in het terrein worden gemaakt. Loop niet vlak langs de rand van een bos maar een eindje erin, evenwijdig aan de rand. Onder gunstige omstandigheden is het voor de vijand mogelijk tot 75 à 100 m diep in een open bos te kijken. Bossen met een middelmatige onderbegroeiing zijn gunstig, een zware begroeiing belemmert de bewegingen. In meer open terrein moet de route zo worden gekozen dat men zich snel van dekking naar dekking kan bewegen, zoveel mogelijk gebruik makend van schaduwplekken (fig. 31). Vermijd in oorden zoveel mogelijk de straten, maar beweeg U door tuinen, huizen of puinhopen (fig. 36).

Niet zo



maar zo.



Fig. 37. Laat uw silhouet niet tegen de lichte lucht afsteken.

Loop nooit over de toppen van de heuvels. U steekt dan als een donker silhouet tegen de lichte lucht af, maar loop wat lager zodat uw silhouet samenvalt met de begroeide, donkere achtergrond van de heuvel (fig. 37).

Groepen moeten zich zo verspreid mogelijk bewegen.

44. Individuele camouflage bij nacht

Tegen de nachthemel steekt een man steeds af als een donker silhouet. Zorg dus ook 's-nachts voor een donkere achtergrond. Bewegingen worden 's-nachts vooral verraden door het *geluid* dat ze voortbrengen.

Voetstappen zijn vaak te horen, loop dus voorzichtig. Zet op zachte grond eerst de hak neer, op harde bodem eerst de teen en op gras de gehele vlakke voet ineens.

Het rammelen van wapens en uitrusting kan voorkomen worden door de tegen elkaar stotende delen met lappen, jute of stro te omwickelen.

Het gerammel van bestek en etensblikken wordt voorkomen door ze goed in te pakken.

Het inslaan van palen en piketten is op grote afstand te horen, omwikkel de koppen van de palen met lappen of stro en het geluid wordt zachter.

Maanlichtschaduwen zijn zeer donker en geven een goede dekking.

Bij plotselinge verlichting van het gevechtsterrein door vijandelijke lichtgranaten moet men, zich tussen de struiken bevindend, roerloos blijven staan; in open terrein moet men zich, bij het horen van de knal, tegen de grond werpen en stil blijven wachten op het terugkomen van de duisternis (bevrozen).

's-Nachts kan men bespied worden met behulp van infrarood nachtkijkers (zie punt 11). Het camouflage gedrag bij duisternis dient zich dan ook in niets van dat bij dag te onderscheiden.

45. De vorm van de gevechtssoldaat

De oorspronkelijke, natuurlijke vorm van de mens past goed in de natuur; Indianen en Papoea's zijn moeilijk in hun omgeving te vinden. De gevechtssoldaat is echter voorzien van allerlei artikelen waarvan de vormen met die van de natuur contrasteren.

a. De helm

De ronde omtrek van de helm is één van de karakteristieke factoren waaraan men de soldaat herkent. De helm glimt bovendien en veroorzaakt een opvallend donkere schaduw tussen de helmrand en het gelaat van de drager (fig. 38).

De vorm van de helm kan men verminken en onherkenbaar maken door hem te garneren met bladeren, geplukt in de omgeving waarin de drager zich bevindt. Die bladeren kunnen op de helm bevestigd worden met behulp van een elastieke band. Zo'n band kan onder meer verkregen worden door een reep uit een oude autobinnenband te snijden. Meestal zal men de bladeren bevestigen in het organieke helmnet. Heeft men geen helmnet, dan kan men de helm met een stuk jute bedekken. Daar snijdt men dan gaten in waarin takjes en bladeren gestoken kunnen worden (fig. 39).

Het is aan te raden ook onder het helmnet altijd een stuk donker groene of bruine jute te bevestigen, daar hierdoor de glans van de helm totaal verdwijnt. In plaats van takken en bladeren kan men de helm ook garneren met stroken



*Fig. 38 Opvallend zijn:
de ronde vorm en de glans van
de helm,
de donkere schaduw onder de
helmrand,
de rechthoekige vorm van de
patroontassen,
de rechte lijnen van het wapen,
de lichte toon van gelaat en
handen,
de glans van koperen haken en
sluitingen.*

groene en bruine jute (fig. 39). Men bespaart zich dan bovendien de moeite verwelkte bladeren telkens te moeten verversen. Zorg ervoor dat de bladeren of stroken jute altijd gedeeltelijk over de onderrand van de helm hangen. De rechte lijn van die onderrand en de donkere schaduw eronder worden dan gebroken en onherkenbaar gemaakt.

b. Canvas uitrustingsstukken

Ransel en patroontassen hebben rechthoekige vormen welke in contrast staan met de grillige vormen van bomen en struiken (fig. 38).

Die rechthoekige vormen moeten in zo'n omgeving ook grillig gemaakt worden door de uitrustingsstukken te voorzien van wat takken en bladeren die er met touw of stroken jute op kunnen worden bevestigd. De gebruikte materialen moeten uiteraard passen in het terrein waarin men zich bevindt. Dus dennegroen tussen dennebomen, bladeren in loofhout en korenhalm in een korenveld (fig. 40).

Nieuw canvas moet verdonkerd worden met camouflageverf of blanco.

Glimmende koperen gespen moeten worden afgedekt met stukjes jute, of met camouflageverf, blanco of modder worden besmeerd.

46. Het persoonlijk wapen

Wapens herkent men aan vorm en glans. Door de wapens met stroken jute te omwinden wordt de vorm gebroken en de glans afgedekt.

Korrel, vizier, bewegende delen en magazijn moeten natuurlijk vrij gehouden worden (fig. 41).

a.



c.



d.



e.



Fig. 39.

a. Een helm is rond en glimmend.

b. Bladeren op de helm, bevestigd met een elastiek, verminken de vorm.

c. Bladeren bevestigd in het organieke helmnet.

d. De helm bedekt met jute, de glans is opgeheven.

Bij gebrek aan helmnet of elastiek kunnen de bladeren in gaten in de jute gestoken worden.

e. De helm gegarneerd met stroken jute, een goede structuurverruwing.

Fig. 40.

Aanpassing aan de omgeving:

- *de vorm van de helm is verminkt, de glans verdwenen.*
- *de donkere schaduwrand onder de helm is onherkenbaar geworden door overhangende takjes.*
- *de rechthoekige vorm van de patroontassen is grillig geworden door jute stroken en takjes.*
- *de rechte lijn van het wapen is gebroken door omwinden met een strook jute.*
- *de lichte toon van gelaat en handen is verdonkerd.*
- *de glans van het koper is afgedekt.*



Fig. 41. Wapen omwikkeld met een strook groene jute.

Glans, ook van bajonet, kan worden weggewerkt met wat aarde, modder of blanco. Men kan ook verwijderbare camouflageverf (b.v. caseïneverf) gebruiken om vormverminkende strepen op het wapen aan te brengen en de glimmende delen te verdonkeren (fig. 42).

47. Kleur

De kleur van het gevechtspak is zodanig gekozen dat de soldaat in de meest voorkomende terreinen een goed eind op weg wordt geholpen met de camouflage. De kleur van gelaat en handen is bij blanke mensen zeer licht en opvallend. Lichte gezichten en handen zijn gemakkelijk te herkennen (fig. 43).

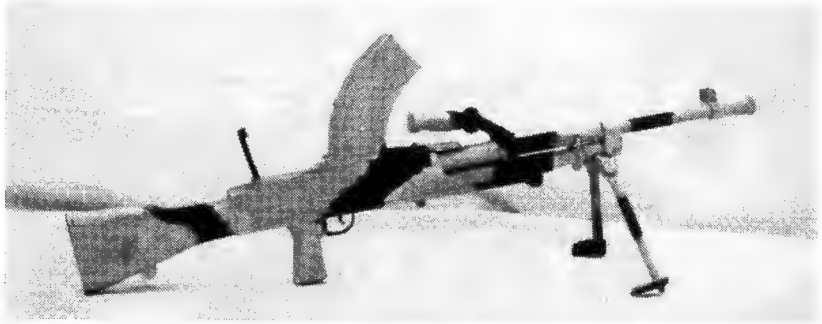


Fig. 42. Wapen beschilderd met een vlekkenpatroon. In dit geval voor sneeuwcamouflage; in dezelfde vorm kunnen groene vlekken aangebracht worden.

Het is daarom noodzakelijk dat men, om zich goed te camoufleren, de huid van gelaat en handen verdonkert. De handen kan men bedekken met handschoenen, het gelaat met een gelaatsnet (fig. 44). Hoewel voor brildragenden het gelaatsnet aan te bevelen is, zijn genoemde middelen veelal hinderlijk en warm, bovendien schijnt de huid dikwijls door een gelaatsnet heen. Beter is het daarom de huid zelf donker te maken. Dit kan met houtskool, gebrande kurk, norritpoeder, verbrand papier enz. Gebruik nooit schoensmeer, blanco of modder, daar deze middelen de huid kunnen aantasten en infecties veroorzaken.



Fig. 43. Witte gezichten vallen op.

Beter is het gebruik te maken van camouflagestiften of camouflagecreme. Meestal worden twee kleuren gebezigd, groen en bruin, eventueel zwart. In diagonale strepen, de vorm van het gelaat onherkenbaar makend, worden de kleuren op het gezicht aangebracht. Ook kan men grillige vlekken schminken (fig. 45).

Bij duisternis is één donkere kleur, waarmee het gehele gezicht wordt bedekt voldoende.

Begin altijd eerst de glanzende, uitstekende delen, voorhoofd, neus, kin en jukbeenderen, donker te maken, vervolgens de donkere gelaatsdelen, – rondom



Fig. 44. Achter een gelaatsnet wordt de lichte huidskleur wat minder opvallend. Vooral voor brildragenden is het gelaatsnet aan te bevelen.



Fig. 45.
 a. Koppen geschminkt in de camouflagekleuren groen en bruin.
 b. Camouflagekleding met vlekkenpatroon.
 c. Camouflageoveralls met zelf aangebrachte kleurvlekken (caseïneverf).



Fig. 46. Camouflagepak. Overall met opgestikte strookjes jute.

de ogen, de schaduw onder de neus en de kin – met de lichtere kleur in te vullen.

Vergeet oren en nek niet.

48. Camouflagekleding

In verschillende legers beschikt men over speciale camouflagekleding. Meestal is die voorzien van een vlekkenpatroon (fig. 45). Aangepast aan bepaalde terreinsoorten kan gevlekte camouflagekleding soms zeer goed werken. In het Westeuropese gebied, dat zo vaak van aspect wisselt zijn dat soort camouflagepakken niet altijd aan te bevelen. Zeer succesvol werkt de gevlekte camouflageoverall in de altijd groene, tropische gebieden. Het patroon moet dan uit kleine, ronde, lichtgroene en donkerbruine vlekken bestaan, gelijk de licht en donker vlekken in de jungle. Dit soort camouflagepakken is ook zelf te vervaardigen,

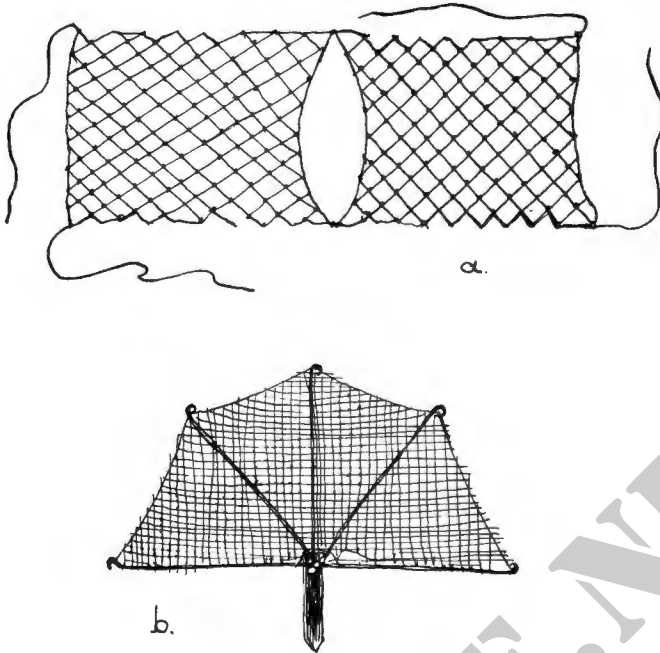


Fig. 47.

a. „Schoudernetje”

Het hoofd wordt door het gat gestoken, het netje valt op borst en rug en kan gearneerd worden met camouflagematerialen.

b. „Maskeringswaaier”

Uitgeklapt en zonder garnering.

door overalls of gevechtscloeding te voorzien van, met een dikke, stompe kwast aangebrachte, vervlekken in de vereiste kleuren (fig. 45).

Voor scherpschutters kunnen zeer goede camouflagepakken gemaakt worden van oude overalls waarop strookjes groene en bruine jute zijn gestikt of geniet. Een kap die over de helm kan worden getrokken is bij zo'n pak aan te bevelen (fig. 46).

49. Maskeringshulpmiddelen

Kleine hulpmiddelen, welke meestal door de man zelf te maken zijn, kunnen een goede camouflage – vooral van waarnemers en schutters – verhogen. Een persoonlijk camouflagepak zal vaak in een behoefte voorzien. Men kan zelf uit touw kleine netjes knopen (voor de methode van knopen zie VS 5-21) of stukken van oude afgekeurde netten gebruiken.

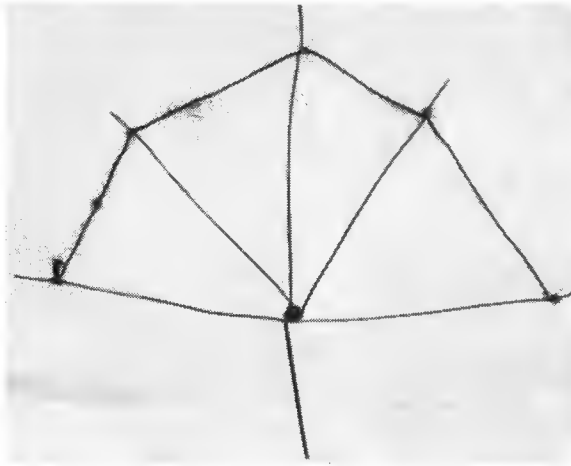
Twee kleine stukjes net van $\pm 60 \times 75$ cm kunnen zo aan elkaar worden bevestigd dat er in het midden een hoofd door kan en ze een bedekking vormen voor het bovenlichaam (fig. 47).



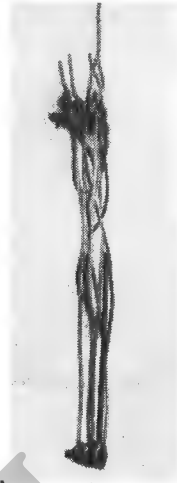
*Fig. 48.
Schutter onder een stuk kunststof met „bladereffect”.*



Fig. 49. Een van takken gevlochten schermpje dat de liggende schutter voor zich neer kan zetten.



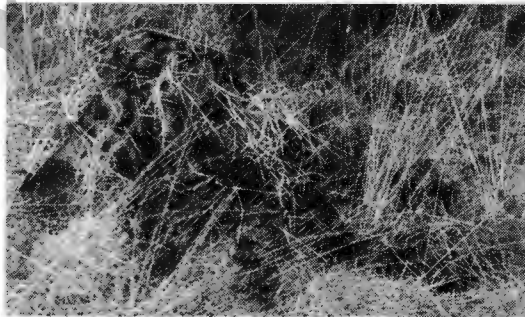
a.



b.



c.



d.

Fig. 50. Maskeringswaaier.

a. Geraamte open.

b. Geraamte samengeklapt.

c. Schutter achter maskeringswaaier van achteren.

d. Schutter achter maskeringswaaier van voren.

Er kunnen dan gemakkelijk bladeren, takken, hooi of stro in worden gestoken. Ideaal is een stuk „bladereffect” van $\pm 80 \times 180$ cm, van het zelfde materiaal als de kunststof camouflagenetten (zie punt 35). Zo'n lap is tot een klein pakje op te vouwen en gemakkelijk mee te nemen. De liggende man kan zich er geheel onder verbergen (fig. 48).

Kleine schermpjes die de schutter voor zich neer kan zetten kunnen van gevlochten takken worden gemaakt (fig. 49).

Zeer handig is een waaivormig schermpje dat uit latten, takken of stukken staaldraad (b.v. oude fiets-spaken) kan worden gemaakt. Over dat geraamte heen wordt een gelaatsnet of een eventueel zelfgemaakt net gespannen (fig. 47 en 50). Deze maskerings-waaier is samenklapbaar. Bij gebruik klapt de schutter hem uit, zet hem voor zich in de grond en voorziet hem van wat natuurlijk materiaal uit de naaste omgeving.

50. Door kleine trucs kan de individuele soldaat zijn tegenstander misleiden. Vaste regels zijn niet te geven, elke omstandigheid biedt weer andere mogelijkheden.

Enige voorbeelden volgen hier:

- Door takken van een bosje, waaraan men een touw gebonden heeft, vanuit een dekking te bewegen, kan men een bewegend doel voorstellen en zo vijandelijk vuur uitlokken.
- Door uit een dekking een helm omhoog te steken kan het vuur van een vijandelijke scherpschutter uitgelokt worden. Tegelijkertijd moet een andere man waarnemen en de opduikende vijand beschieten.
- Twee glimmende blikjes op een houten gaffel tussen de struiken kunnen een waarnemer met kijker nabootsen (fig. 51).



Fig. 51. Nagebootste schaarkijker.

V-CHE.MI

HOOFDSTUK VI

CAMOUFLAGE VAN INFANTERIEOPSTELLINGEN

51. Ook voor infanterieopstellingen en gevechtsdekkingen geldt de regel dat een juiste keuze van opstelling en het uitbuiten van de mogelijkheden van het terrein de belangrijkste camouflagemaatregelen zijn.

De plaats van opstellingen moet zo worden gekozen:

- dat zicht en wapenuitwerking volledig verzekerd blijven,
- dat het uiterlijk van het terrein niet wordt gewijzigd,
- dat de opstellingen kunnen worden bereikt zonder zichtbare sporen te maken.

Om de mogelijkheid tot ontdekking vanuit de lucht te verminderen, mogen opstellingen nooit in regelmatige, geometrische patronen worden geplaatst. De gunstigste plaatsen vindt men onder bomen, bosjes of in donkere gedeelten van het terrein.

Toch zullen meestal aanvullende camouflagemaatregelen nodig zijn om voor de vijand onzichtbaar te blijven en hem volledig te kunnen verrassen.

52. Schuttersputjes

De eenvoudigste en meest voorkomende opstelling is de schuttersput, die er, ongecamoufleerd, uitziet als een zeer donkere stip omgeven door een lichte krans van de uitgegraven grond (fig. 52).



Niet zo

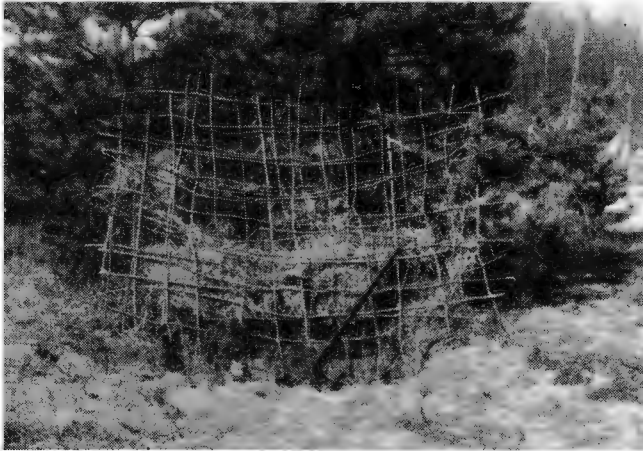
maar zo.



*Fig. 52.
Schuttersput.*

Voor men gaat graven moet eerst al het materiaal dat bruikbaar is voor de camouflage, zoals dorre bladeren, dennenaalden, humus en plaggen, worden verwijderd en opzij gelegd.

Uitgegraven grond, welke niet voor borstweringen e.d. wordt gebruikt, moet ook worden verwijderd. Men kan bij het graven alle overtollige grond m.b.v. zandzakjes of tentzeilen onder bosjes, lage bomen of in waterplassen weg werpen.

*a.**b.*

*Fig. 53. Schuttersput, afgedekt met raamwerk van gevlochten twijgen:
a. gesloten.
b. open (raamwerk geëxposeerd).*

De lichte kring om de put heen wordt nu met de bewaarde bovenlaag van bladeren, humus of plaggen afgedekt (fig. 52).

Tijdens het graven mag men ook niet zichtbaar zijn.

Als de arbeid niet aan de vijandelijke luchtwaarneming kan worden onttrokken door bomen of struiken, zal men een gezichtsdekking moeten maken waaronder men kan werken.

Hiervoor kan materiaal uit de natuur worden gebruikt. Een persoonlijk camouflagenet (zie punt 49) zal vaak uitkomst bieden. Wanneer twee man samenwerken, kunnen twee aaneengevoegde netjes genoeg ruimte geven om zich er onder te bewegen.

Indien beschikbaar kunnen hiervoor ook grotere camouflagenetten worden gebruikt.

53. Het donkere gat van de put kan men op verschillende wijzen afdekken. Wat takken met bladeren of naalden eraan zijn vaak al voldoende. Eenvoudige raamwerkjes kunnen van twijgen worden gevlochten (fig. 53). Een tentzeil waarop takken, aarde of iets dergelijks kan dienst doen. Een putdeksel kan men vervaardigen van kippegaas over een geraamte van ijzerdraad. De kap, die dan ontstaan is, wordt voorzien van natuurlijke (bladeren) of kunstmatige (jute stroken) materialen (fig. 54).



Afb. 54. Een putdeksel (maskeringskap) van ijzerdraad en kippegaas.

54. Gevechtsofstellingen voor lichte wapens en loopgraven vertonen zich, wanneer niet aan camouflage is gedacht, als donkere rechte of zig-zag lijnen met een lichte contour (fig. 55).

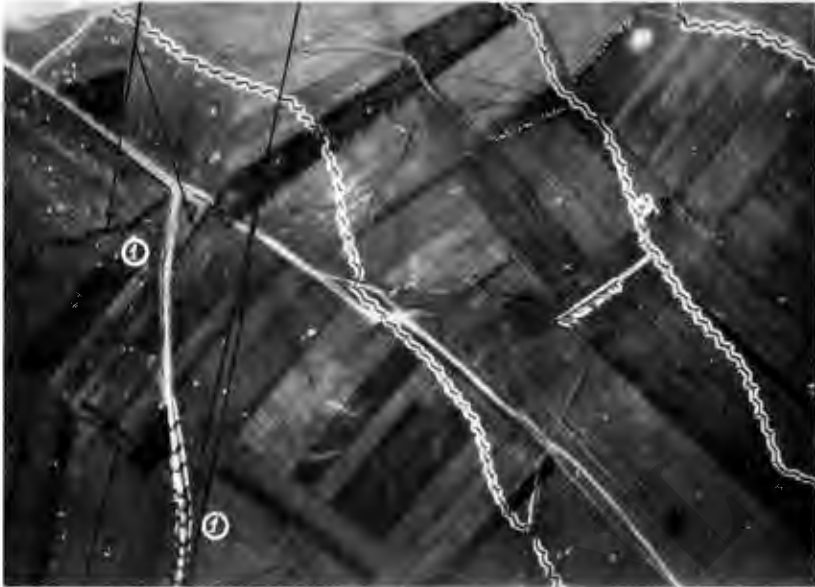


Fig. 55. Loopgraven.

Donkere kern en lichte rand van uitgegraven grond

Een luchtfoto uit Wereldoorlog I.

Bij de pijlen (1) zijn verticale schermen in het terrein.

Bij het graven ervan moeten dezelfde maatregelen worden getroffen als bij schuttersputten.

55. Opstellingen van lichte automatische wapens (mitrailleurs) kunnen worden overdekt met een, op vier lage paaltjes rustend, strak gespannen camouflagenet



Fig. 56. Horizontaal gespannen net op lage paaltjes boven een mitrailleuropstelling. (aanvullende natuurlijke camouflagemiddelen zijn weggelaten)

3,40 x 6,80 m.
 van ~~4~~ x ~~4~~ m. Het net laat men aan de achterzijde en zijkanten naar de grond toe aflopen, alleen aan de voorzijde blijft het open als schietspleet (fig. 56).

Een ingegraven mitrailleuropstelling kan ook geheel worden overdekt met een stuk kippegaas dat met natuurlijk of kunstmatig materiaal is doorvlochten. Om waar te nemen of te vuren wordt het voorste stuk van dat scherm opgetild en met stokjes ondersteund (fig. 57).



Fig. 57. Opstelling overdekt met een stuk doorvlochten kippegaas.

56. Schuifnet

Wanneer de mitrailleur ook tegen luchtdoelen wordt gebruikt, moet, evenals bij mortieropstellingen, de gehele maskering snel te verwijderen zijn om een vrij schootsveld van 360° te krijgen.

Een eenvoudige maskeringsconstructie is hiervoor te maken door om de opstelling vier palen van $\pm 1,20$ m in de grond te slaan.

Die paaltjes worden in één richting, twee aan twee verbonden met een stuk ijzerdraad van 2 mm doorsnee. Alvorens de stukken ijzerdraad op de paaltjes aan te brengen worden ze, op 1,50 m van de rand, door de mazen van een camouflagenet (~~4~~ x ~~4~~ m) geregen. Het net met ijzerdraad moet nu zo boven de opstelling worden geplaatst dat het middenstuk van het net strak staat. De overgebleven buitenranden laat men vloeiend naar de grond toe aflopen (fig. 58).

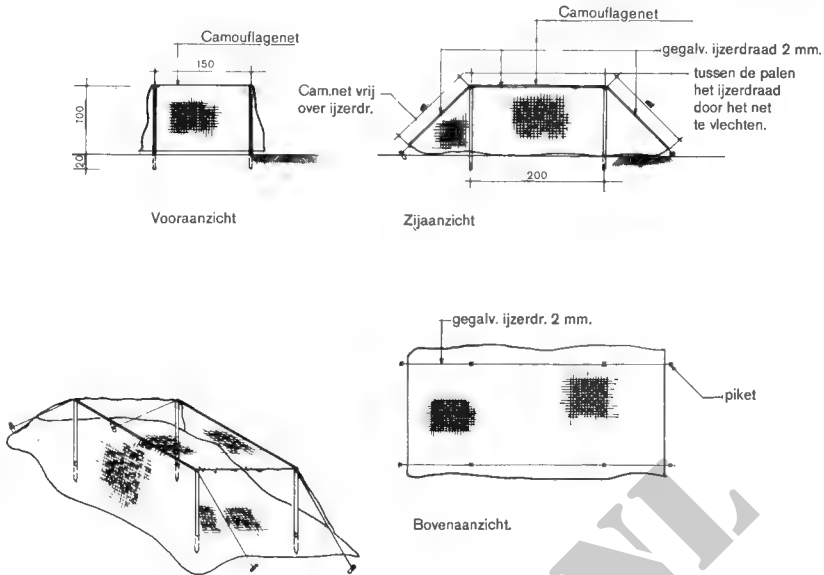


Fig. 58. Schuifnet. Wijze van construeren.

Met een eenvoudige handbeweging kan het net langs de ingevlochten ijzerdraden worden opgeschoven, zodat het wapen vrij komt om te vuren (fig. 59). Zo'n schuifnet kan ook worden aangebracht boven een wapen dat, nog niet ingegraven op het maaiveld staat. Onder het scherm kan dan later het ingraven plaats vinden.





a.



b.



b.

Afb. 59. Schuifnet.
a. Op het maaiveld, palen $\pm 1,20$ m.
b. Boven een ingegraven stelling.



a.



b.

*Fig. 60. Stammetjes in pijpen in de grond gestoken maskeren een opstelling (a).
b. De stammetjes zijn uit de pijpen getrokken en opzij geworpen, het wapen is vrij om te vuren.*

57. Wanneer het terrein er zich toe leent kunnen grotere takken of dunne stammetjes over en om een mitrailleur- of mortieropstelling worden geplaatst, gestoken in oude pijpen of buizen die in de grond zijn geslagen. Deze maskeringsconstructie kan gemakkelijk worden verwijderd als men wil schieten. Daar levend groen verwelkt moet het telkens vernieuwd worden (fig. 60).
58. Bij langer verblijf in verdedigende opstellingen moet de camouflage voortdurend worden onderhouden en verbeterd. Er kunnen dan meer ingewikkelde, beweegbare maskeringsconstructies worden gemaakt. Een aantal van deze constructies wordt in VS 5-21 behandeld.
59. Bij terugstootloze vuurmonden moet men altijd rekening houden met de vlam die achter uit het wapen komt. De maskering moet dus aan de achterzijde open zijn, afhangende netten moeten snel en gemakkelijk kunnen worden verwijderd. Bij het in punt 56 beschreven schuifnet kan de loshangende achterzijde eenvoudig worden opgerold of omgeslagen. Denk aan de schroeiplek aan de achterzijde.

60. In puingebieden kunnen wapenopstellingen zeer goed aan de omgeving worden aangepast, door over de opstellingen heen, ondersteund door palen of staken, schermen van kippegaas aan te brengen en die te garneren met materiaal uit



*Fig. 61. Opstelling van een TLV in een puingebied.
Een stuk kippegaas, resten asfaltpapier en puinbrokken uit de ruïne zijn als camouflagematerialen gebruikt.*

het puin zoals asfaltpapier, behangsel, steengaas e.d. De camouflage van zo'n opstelling moet dan verder worden aangevuld door het op onregelmatige wijze plaatsen van brokken puin, wrakhout en ander afval (fig. 61).



Fig. 62. Schietspleten zijn donker en opvallend, dek ze af.

61. Schietspleten

Geheel ingegraven overdekte opstellingen en opstellingen in huizen, schuren of kelders zullen altijd een schietspleet hebben. Schietspleten zijn zeer opvallend door hun rechthoekige vorm en donkere kleur. Door langs randen van een schietspleet takken, planten, puin of wrakhout te plaatsen kan de vorm ervan onherkenbaar gemaakt worden. Schietspleten kunnen ook geheel afgedekt worden met schermpjes van gevlochten takken, camouflagenetten, b.v. gelaatsnetjes of doorvlochten kippegaas. Door die schermpjes tegen de schietspleet aan te zetten kunnen ze gemakkelijk worden weggehaald of omgestoten als men wil vuren (fig. 62).

V-CHE.ML

HOOFDSTUK VII

CAMOUFLAGE VAN VOERTUIGEN EN COLONNES

62. Moderne legers kenmerken zich door de aanwezigheid van zeer vele voertuigen van allerlei aard.

Om die voertuigen rijdend te houden zijn de „Grondslagen van de camouflage”, zoals die behandeld zijn in Hoofdstuk IV, even belangrijk als het voorgeschreven preventieve onderhoud. Voertuigen kunnen worden herkend aan vrijwel alle in hoofdstuk III genoemde factoren van herkenning hetzij aan één ervan of aan meerdere gecombineerd.



Fig. 63. Sporen van voertuigen.

De meeste voertuigen zullen vooral gecamoufleerd moeten worden tegen luchtwaarneming. Het gevaar van vijandelijke grondwaarneming is minder groot, daar de meeste voertuigen, uitgezonderd tanks, pantser- en andere gevechtsvoertuigen, slechts zelden in de voorste lijn zullen komen.

63. Sporen

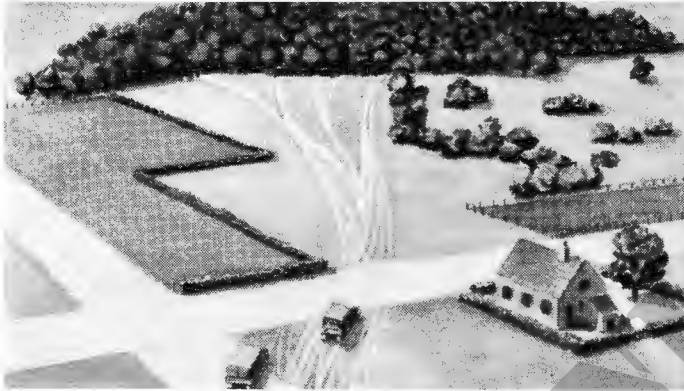
Sporen verraden voertuigen vooral aan de luchtwaarnemer en de luchtfoto-onderzoeker (fig. 63).

Veelal is men er zich niet van bewust gevaarlijke sporen te maken, daar ze dikwijls vanaf de grond niet te zien zijn: uit de lucht echter altijd. In grasland doen sporen van voertuigen zich voor als lijnen, in zand, losse

grond en sneeuw zien ze er donker uit. In moerasland zijn ze meestal donker soms oplichtend op plaatsen waar water in de sporen staat.

Rotsgrond en grint geven vrijwel geen sporen te zien.

- Sporen kunnen worden vermeden door op verharde wegen te blijven rijden.
- Voorkom daarbij het afsnijden van bochten en het rijden op berm (fig. 64).



Niet zo ...

maar zo.



Fig. 64. *Sporen*
 Vermijd ze door op de harde wegen te blijven, snijd geen bochten af.
 Maak ze onopvallend door de terreinlijnen te volgen.

- Sporen zijn onopvallend als ze samenvallen met bestaande lijnen in het terrein. Tracht langs de terreinlijnen te blijven rijden, dus langs paden, bosranden, heggen, hekken, sloten e.d. (fig. 64).
- Sporen kunnen aanmerkelijk gemaakt worden door ze door te trekken, b.v. naar een weg of boerderij en ze logisch in te passen in het bestaande wegenplan (fig. 65). Op zo'n doorgetrokken spoor kan dan worden teruggekeerd

naar de opstellingsplaats van de wagen. Een spoor dat plotseling ergens op-
houdt, is als een pijl die naar de opstellingsplaats wijst. Een spoor geeft de
vijand ongewenste inlichtingen.



Niet zo . . .

maar zo.



Fig. 65. Sporen.

Maak ze aannemelijk door ze naar een logisch punt door te trekken.

- Sporen kunnen over korte afstand, b.v. bij de ingang van een bivak of op-
stellingsplaats, worden uitgewist. Met bezems of bladertakken borstelt men
dan het platgetreden gras weer op of veegt men de sporen in zand of sneeuw
weg (fig. 66).

Ook afdekken met zoden, takken, bladeren of gras behoort tot de mogelijk-
heden.

64. Beweging

Een andere factor waaraan voertuigen ogenblikkelijk herkend worden, is hun
beweging. Ook de stofwolken die bij droog weer door de beweging worden op-
geworpen zijn opvallend en van grote afstand en hoogte af te zien (fig. 67).



*Fig. 66. Sporen.
Over korte afstanden
kunnen sporen weg-
geveegd worden.*



*Fig. 67. Sporen.
Stofwolken zijn sporen van beweging.*

Beweging is vrijwel niet te camoufleren. Het beste is zoveel mogelijk onder bomen en afhangende begroeiing te blijven rijden. Dit is echter lang niet altijd mogelijk. Korte routes kunnen soms met netten overspannen worden.

Stofwolken kunnen worden verminderd door langzaam te rijden; over korte afstanden kunnen wegen nat worden gehouden of besproeid met een teeremulsie of afgewerkte olie.

65. Glans

De beste sporendiscipline en de mooiste keuze van opstelling kunnen waardeeloos worden gemaakt door de glans van een voertuig of de lichtreflectie die plotseling en fel van een voorruit kan oplichten (fig. 68).

Niet zo . . .



maar zo.



*Fig. 68.
Glans en lichtreflectie.*

Bij het halthouden of parkeren moet een eerste camouflagemaatregel het afdekken van glans en glimlichten zijn, vooral van de voorruit en koplampen (fig. 68). Dit kan gebeuren met in de omgeving aanwezige materialen zoals takken en bladeren en met stukken jute of lappen donkere stof. Eventueel smeert men op de glanzende delen modder of klei.

66. Kleur

Hoewel de kleur van legervoertuigen onopvallend is, zijn er onderdelen zoals cijfers, nummerplaten en symbolen die door hun felle kleuren (vooral wit, geel, oranje en licht rood) in het oog springen. Ook die moeten worden afgedekt.

67. Schaduw

Inwendige schaduwen vindt men bij voertuigen onder het open dekzeil aan de achterzijde, onder het chassis, tussen wielen en spatschermen en tussen laadbak

Niet zo . . .



maar zo.

*Fig. 69.
Inwendige
schaduw.*

en cabine (fig. 69). Deze schaduwen zijn donker, vallen op en kunnen de vorm van het voertuig aan een waarnemer prijs geven.

Dekzeilen dus altijd sluiten en bij parkeren de schaduwen op de genoemde plaatsen afdekken met bladeren, takken of lappen jute (fig. 69).

Slagschaduwen vertonen, vooral voor de luchtwaarnemer en op de luchtfoto, duidelijk de karakteristieke vormen van voertuigen.

Die slagschaduwen kunnen onherkenbaar gemaakt worden:

- door de vorm ervan te verminken. Dit kan door takken e.d. op de wagen te leggen (fig. 70) of op de rand van de slagschaduw zelf. Deze laatste methode helpt slechts kort, daar de schaduw met de zon meedraait.

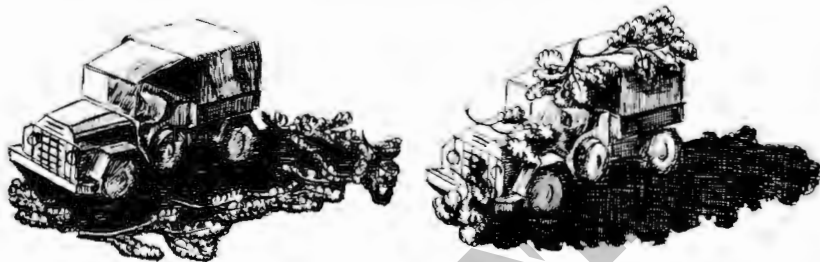


Fig. 70. Slagschaduw.

De vorm van de slagschaduw is verminkt en onherkenbaar geworden door het leggen van takken op de schaduwrand of op het voertuig zelf.

- door de slagschaduw samen te laten vallen met een bestaande donkere lijn in het terrein b.v. een heg of sloot (fig. 71).

Niet zo . . .

maar zo.

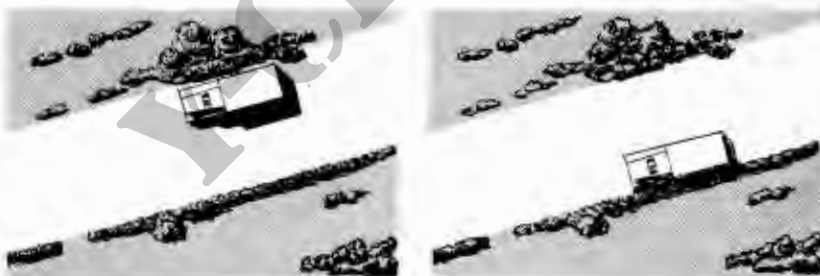


Fig. 71. Slagschaduw. Door de slagschaduw samen te laten vallen met een bestaande donkere lijn of plek in het terrein valt deze minder op.

- door de wagen te plaatsen onder een gedrapeerd camouflagenet.

De slagschaduwen van vaste, grotere objecten als bomen en gebouwen kunnen de camouflagemogelijkheden bevorderen. Men gaat er eenvoudig met het voertuig in staan en is dan vrijwel onzichtbaar, de eigen slagschaduw is verdwenen. Bedenk wel dat ook deze slagschaduwen met de zon meedraaien en dat een voertuig dat 's-morgens in zo'n schaduw gezet is, 's-middags in de zon kan staan (fig. 72).

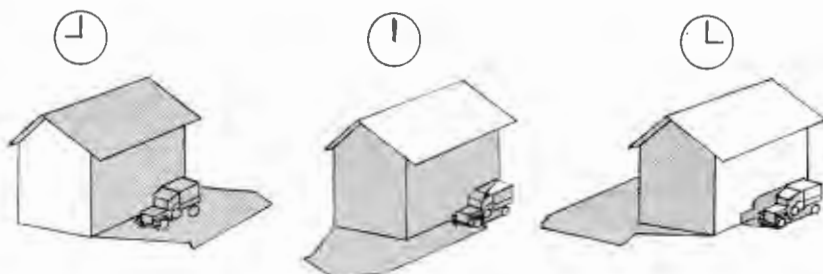
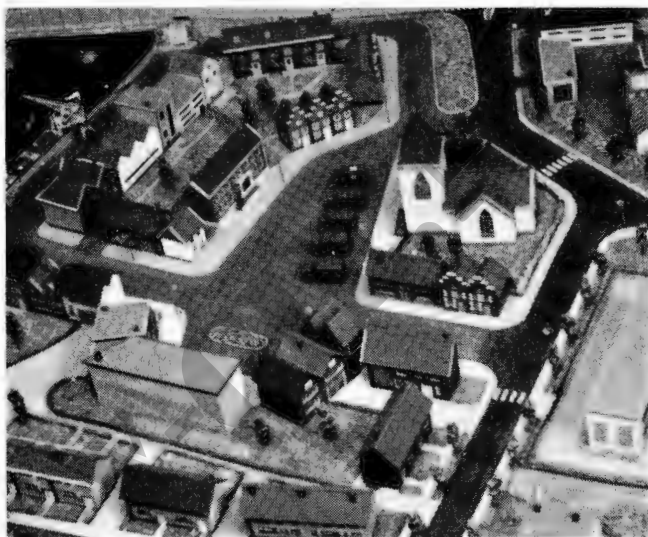


Fig. 72. Slagschaduwten draaien met de zon mee.

Niet zo . . .



68. De vorm en de keuze van opstelling

De strakke en rechthoekige vorm van voertuigen zal in verschillende terreinpatronen aan de omgeving moeten worden aangepast.

- a. In de regelmatige, rechthoekige omgeving van een stad of dorp is die aanpassing niet moeilijk. Er zijn vele schaduwhoeken van gebouwen, straten en stegen waarin men wagens kan plaatsen (fig. 73).

Veelal zijn er ook garages of andere overdekte ruimten te vinden. Soms is het mogelijk om met behulp van een camouflagenet of dekzeil het dak van een laag gebouw door te trekken, zodat er een afdak verkregen wordt waaronder de wagen kan worden geplaatst (fig. 74).

- b. Puingebieden geven veel gelegenheid tot het gecamoufleerd onderbrengen van voertuigen. Puin, afval en wrakhout tegen de wagen geplaatst, geven al een goede maskering (fig. 75).
- c. Landbouwgebieden vertonen meestal een netwerk van lijnen (wegen, paden, sloten, hekken, heggen en terreinafscheidingen). Voertuigen kunnen aan dit terreinpatroon worden aangepast door ze in en tegen heggen te zetten, waarbij soms een aanvullende camouflage van natuurlijk groen of gedrapeerde netten nodig zal zijn.

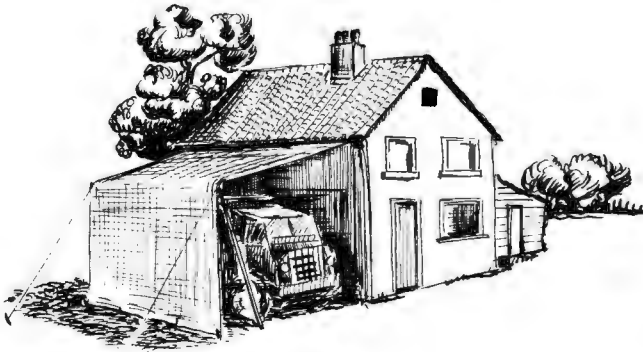
Onder verspreid staande bomen en tegen bosjes is ook plaats te vinden. Veelal kan gebruik worden gemaakt van boerderijen, schuren en lege hooibergen. Op de erven aanwezige materialen als hooi, stro, planken en landbouwwerktuigen kunnen daar worden benut om de camouflage aan de omgeving aan te passen (fig. 76).



maar zo.

Fig. 73. In een oord moeten voertuigen niet open op een plein gezet worden, doch aangepast aan de rechthoekige vorm van huizen en gebouwen.

- d. Bossen zijn de meest ideale plaatsen om voertuigen in op te stellen. Hoewel dichte bossen, vooral in de zomer, goede gezichtsdekking geven, is het toch aan te raden de glanzende delen van de wagens af te dekken daar glans door het bladerdak heen kan schijnen. In verband met de ruimte zullen op open plekken in bossen veel voertuigen worden geplaatst, zij moeten dan worden afgedekt door camouflagenetten als hangmatten in de bomen te hangen (fig. 25 en punt 34). Aan de rand van een bos zullen schuin aflopende netten dienst kunnen doen (fig. 25 en punt 34).



*Fig. 74 Afdak,
gemaakt van een
camouflagenet,
zeildoek of jute.*



*Fig. 75. Twee tanks in een puingebied.
Wrakhout en brokken puin dienen als camouflagemateriaal.*



Fig. 76. Jeep, gecamoufleerd met op een boerenerf aanwezige materialen.

Volledige of halve draperieën (punt 34c) zullen veel kunnen worden toegepast in grillige terreinen (fig. 26, 27 en 79).

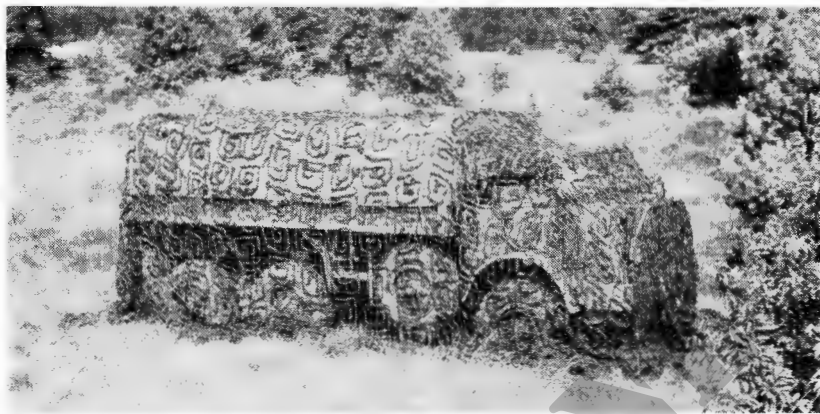
69. Het aanbrengen van een gedrapeerd camouflagenet boven een voertuig. Om op een eenvoudige, snelle manier een hele of halve draperie boven een voertuig aan te brengen is het een eis dat het te gebruiken net model is opgevouwen (punt 36).

Nadat de wagen op een goede plaats is gereden, de gemaakte sporen zijn uitgewist, voorruit en glimmende delen zijn bedekt en donkere schaduwen zijn weggewerkt, wordt het nettenpakket midden op het voertuig gelegd. De touwen die het bijeen houden, worden losgemaakt en het net of de aan elkaar gevoegde combinatie van netten, wordt naar voren en naar achteren uitgerold.

De randen van het harmonicavormig opgevouwen net worden nu beetgepakt en aan de linker en rechterzijde van het voertuig naar beneden getrokken. Het net ligt nu geheel over de wagen heen en moet er nog boven worden gedrapeerd door ondersteunen. Palen voorzien van proppen of ondersteuningskapjes worden nu op onregelmatige wijze onder het net gestoken, waardoor het van het voertuig afgetild wordt (zie ook punt 34c). De randen van het net

worden op de grond vastgepind met stokjes, stukken dik ijzerdraad of tentpennen, zodat de draperie stevig en strak staat (fig. 77). Als aanvulling wordt tenslotte wat natuurlijk materiaal uit de omgeving in de mazen gestoken.

Niet zo



maar zo.

Fig. 77. Volledige draperie.

Zorg ervoor dat takken en bladeren altijd in hun natuurlijke stand worden gebruikt en nooit onderste boven (fig. 78).

Staat het voertuig met één zijde tegen het bos of een andere dekking aan, dan kan een halve draperie gebruikt worden. Aan de zijde van het bos wordt het net in de bomen vastgemaakt, de andere rand wordt voor de wagen langs naar beneden getrokken, ondersteund en op de grond vastgepind (fig. 79). Het is aan te raden op iedere wagen behalve de erbij behorende camouflagenetten een aantal ondersteuningskapjes en tentpennen of piketten mee te voeren.

70. Het bergen van camouflagenetten op voertuigen

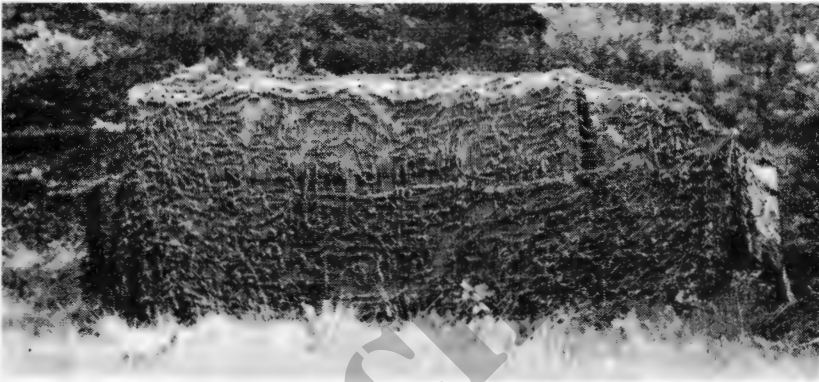
Camouflagenetten moeten model opgevouwen op de voertuigen worden meegenomen. Ze moeten zo weinig mogelijk laadruimte innemen en snel en gemakkelijk te bereiken zijn.

Niet zo . . .



maar zo.

Fig. 78. Takken en bladeren moeten in hun natuurlijke stand gebruikt worden. De onderzijde van de bladeren is soms zeer licht van kleur en toon.



*Fig. 79. Halve draperie.
Voertuig staat tegen een bosrand.*

Mogelijke bergplaatsen zijn:

- Achter in de auto bij de laadklep, doch niet weggestopt onder lading of banken.
- Hangend, binnen in de vrachtwagen aan het laatste spant.
- Op de motorkap, op de voorbumper, tussen cabine en laadbak of op een spatbord. De netten moeten dan goed worden vastgesjord.

(De MUNGA-jeep heeft op het rechter voorspatbord vier ogen voor het bevestigen van een kunststofnet.)

71. Het voor het camoufleren van één voertuig benodigde aantal netten kan globaal worden vastgesteld volgens de onderstaande vuistregels.

Voor een hele draperie zijn de afmetingen van het nettensamenstel:

lengte = lengte van het voertuig plus tweemaal de hoogte plus 1,50 m

breedte = breedte van het voertuig plus tweemaal de hoogte plus 1,50 m

Wordt het voertuig tegen een bosje of een gebouw geplaatst dan is slechts een halve draperie nodig; de afmetingen zijn dan:

lengte = lengte van het voertuig plus tweemaal de hoogte, plus 1,50 m

breedte = breedte van het voertuig plus eenmaal de hoogte plus 0,75 m

plus 1 1/2 m. De breedte moet gelijk zijn aan de breedte van het te camoufleren object, plus tweemaal de hoogte, plus 1 1/2 m.

Voorbeeld:

Een vrachtauto 6 ton heeft de volgende maten:

lengte 7,50 m, breedte 2,50 m, en hoogte 3,20 m.

Het ideale camouflagenet voor dit voertuig zou de volgende maten moeten hebben:

lengte: $7,50 + 2 \times 3,20 + 1,50 = 15,40$ m

breedte: $2,50 + 2 \times 3,20 + 1,50 = 10,40$ m.

Netten in die maat zijn er niet, men geeft dus zo'n voertuig 8 netten van $4\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2}$ m samengevoegd een oppervlakte hebbend van 9×18 m of als equivalent

twee netten van $8,75 \times 8,75$ m samen een maat hebbend van $8,75 \times 17,50$ m.

Daar camouflage van voertuigen in open terrein praktisch geen bescherming biedt, zal in de toekomst het aantal kunststofnetten $4\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2}$ m per voertuig worden beperkt tot een halve draperie, waarmee dus alleen succes zal worden bereikt wanneer het te camoufleren voertuig tegen een bosje, een gebouw e.d. wordt geplaatst.

De lengte van een halve draperie is gelijk aan die van een hele draperie, de breedte evenwel wordt de breedte van het voertuig plus 0,75 m.

De lengte van een halve draperie is gelijk aan die van een hele draperie, de breedte evenwel wordt de breedte van het voertuig plus 0,75 m.

72. **Colonnes**

Hoewel elke chauffeur verantwoordelijk is voor de camouflage van zijn voertuig en daarvoor de hiertoe behandelde punten in acht moet nemen, is de colonnecommandant verantwoordelijk voor de camouflage van zijn onderdeel.

73. **Verspreiden**

Concentraties van voertuigen vallen op en bieden welkome doelen voor vijandelijke vliegers.

Verspreide formaties vermeerderen de mogelijkheden tot camouflage en verminderen de kwetsbaarheid.

Rijdend in colonneverband moeten de voorgeschreven onderlinge afstanden strikt worden gehandhaafd, ook wanneer er halt wordt gehouden. In uitgestrekte, open terreinen als woestijn- en steppengebieden, waar men niet aan de wegen gebonden is, kan verspreiding ook in de breedte plaats vinden.

74. Halthouden

Bij elk halt, ook al is zij van korte duur, moeten de nodige camouflagemaatregelen worden genomen. Niet alleen moet er voorkomen worden dat de chauffeurs met hun voertuigen vlak op elkaar kruipen, maar een ieder moet snel en zo goed mogelijk een plaats zoeken, in de schaduw van bomen, onder overhangende takken, tegen heggen of op erven van boerderijen. Zo mogelijk gaan alle voertuigen onmiddellijk van de weg af. Ruiten en glimlichten worden afgedekt.

Bij een langere halt of rustperiode wordt door de colonnecommandant eerst de plek verkend waar de wagens kunnen worden opgesteld.

De verkenners dienen ook als gidsen om de colonne op hun plaats te brengen. Behalve dat ze verspreid worden opgesteld, \pm 50 meter van elkaar, moeten de voertuigen zo staan dat ze op het eerste alarm onmiddellijk weg kunnen rijden en de weg of het open veld kunnen bereiken, dus altijd met de neus in de rijrichting. De jeep of commandowagen van de colonnecommandant moet zo zijn geplaatst dat die het eerst weg kan rijden en zich vrij kan bewegen.

De meest geschikte plaatsen voor het gecamoufleerd opstellen van colonnes zijn de randen van bossen of dorpen. Men moet nooit diep in een bos of midden in een dorp gaan zitten. Een atoomexplosie kan het bos in de brand doen vliegen en de bomen doen omvallen of de huizen brandend doen instorten, zodat men niet meer uit zijn opstellingsplaatsen kan komen. Randen van woonoorden geven veel meer ontsnappingskans.

Wanneer een colonne op de plaats waar halt gehouden en gerust wordt, is aangekomen, zorgt de commandant ervoor dat, met gezamenlijke krachten en elkaar helpend, eerst de wagens met de ongunstige opstellingsplaatsen worden gecamoufleerd.

Desnoods worden daartoe netten geleend van voertuigen die door de keuze van opstelling al gunstig staan.

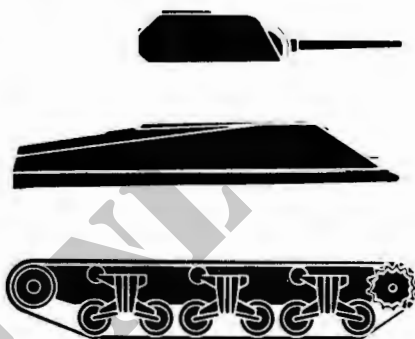
Vervolgens worden de reeds eerder genoemde camouflagemaatregelen genomen en door de commandant gecontroleerd.

HOOFDSTUK VIII

CAMOUFLAGE VAN PANTSERVOERTUIGEN

75. De in hoofdstuk VII beschreven principes en methoden voor het camoufleren van voertuigen gelden onverminderd voor pantservoertuigen. Een aantal kenmerkende eigenschappen die pantservoertuigen bezitten maken het noodzakelijk extra aandacht aan deze objecten te besteden.

- Pantservoertuigen zijn snel herkenbaar aan hun karakteristieke vormen; toren met commandokoepel, romp en loopwerk (fig. 80).



*Fig. 80. Pantservoertuigen.
Herkenbaar aan toren, romp en
loopwerk.*

- Ze zullen zich vaak tot in de voorste lijn moeten bewegen.
- Ze bewegen zich meestal op rupsen (Centuriontank, AMX-voertuigen) en maken opvallende sporen (fig. 81).

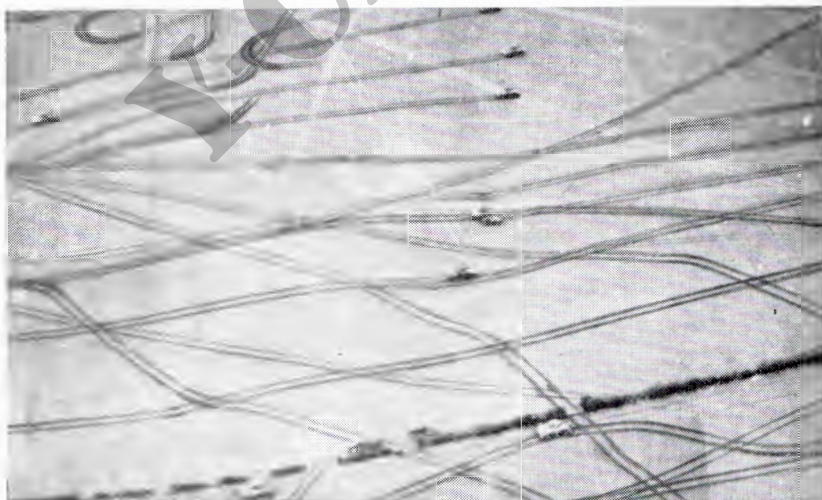


Fig. 81. Rupsvoertuigen maken zeer opvallende sporen.

- Ze maken zeer veel lawaai, vooral als het rupsvoertuigen zijn.
- Ze hebben weinig ruimte om kunstmatige camouflagemiddelen op te bergen.

76. Vormverminking

Het voornaamste middel om de vorm voor de vijand onherkenbaar te maken is weer een juiste keuze van opstelling en het uitbuiten van de mogelijkheden die het terrein tot camoufleren biedt. Door takken, twijgen en bladeren met stukken dun ijzerdraad aan het pantservoertuig te bevestigen kan de vorm ervan verminkt en onherkenbaar worden gemaakt (fig. 82).

Op mars en tijdens het gevecht is het mogelijk sneller gecamoufleerd in stelling te komen als men bij het stilstaan het voertuig tegen bosjes of bomen zet.



Fig. 82. Centurion tank, voorzien van natuurlijk groen dat er met dun ijzerdraad aan bevestigd is.

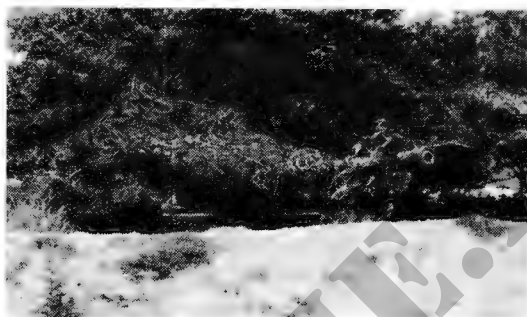
77. Doordat pantservoertuigen vaak in de voorste frontlijn komen, zal er op eenvoudige, snelle manier – ook tegen grondwaarneming – moeten worden gecamoufleerd. De in punt 76 genoemde methoden zijn daartoe geëigend. Bij opstellingen in bosranden zal een maskering met een schuin aflopend net goede gezichtsdekking kunnen bieden (punt 34c en fig. 25). Bij half afgedekte opstellingen, achter heuveltjes of bosjes, kan men het net losjes over de koepel draperen (fig. 83).

78. Vlekkenschilderingen

Daar tijdens het gevecht en bij snelle verplaatsingen de tijd ontbreekt om telkens met natuurlijke of kunstmatige materialen te camoufleren, kunnen, als noodoplossing, pantservoertuigen worden voorzien van een goede vlekkenschildering. Hierdoor zullen ze minder opvallend en minder herkenbaar zijn. Het best



a.



b.

c.

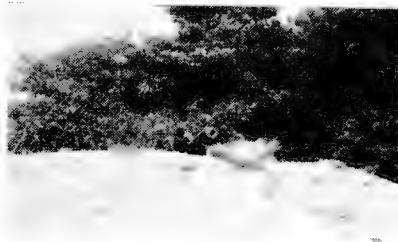


Fig. 83. Centurion tank in rompedekte opstelling.

a. Niet gecamoufleerd.

b. Koepel voorzien van een camouflagenet.

c. Koepel behangen met wat takken.

Tot op een afstand van ± 300 m voldoet een schildering met grillige, schuin tegen de constructieve lijnen van het voertuig inlopende, vlekken het beste, daarboven vervagen de kleuren. Deze vlekken moeten niet volgeschilderd worden.

Over de bestaande grondkleur legergroen, die mee moet werken, brengt men in de vlekken haakvormige strepen aan van 7 à 8 cm breedte.

Als kleuren kunnen worden gebruikt lichtgroen, aardebruin en zandgeel. Breng in de blijvende donkere schaduwen van toren, chassis en onderzijde kanon de lichte zandgele kleur aan (fig. 84).

Als verfsoort kan worden gebruikt camouflageverf op caseïnebasis, die niet al te moeilijk weer te verwijderen is (voor verfsoorten zie VS 5-21).



Fig. 84. *Schema voor een mogelijke vlekenschildering van een Centurion tank.*

Voor grote afstanden tot ± 1500 m worden grootvlekkige camouflagebeschilderingen in sterk contrasterende kleuren gebruikt.

De daarvoor te gebruiken verf dient infraroodreflecterend te zijn en moet dof opdrogen. Voor oefeningen dient van gemakkelijk te verwijderen waterverf gebruik te worden gemaakt.

79. Sporen

Rupsvoertuigen maken veelal diepe brede sporen die op de plaatsen waar bochten gemaakt zijn brede vlekken van opgeworpen aarde te zien geven (fig. 81).

Sporen kunnen worden vermeden of minder opvallend worden gemaakt op dezelfde manier als in punt 63 beschreven is voor wielvoertuigen.

De voor rupsvoertuigen zo kenmerkende vlekken van opgeworpen grond bij de bochten kunnen worden voorkomen door de besturingsremmen zo weinig mogelijk te gebruiken.

80. Geluid

Het lawaai van rupsvoertuigen is tot op grote afstand waarneembaar, vooral bij nacht. In de nabijheid van het front moet het toerental van de motor niet worden opgejaagd, ook moet er niet zo snel worden gereden dat de rupskettingen gaan slaan.

Bij het naderen van de frontlijn kan het geluid van aanvallende tanks worden gecamoufleerd door op andere plaatsen hevig lawaai te maken, b.v. door schieten of motorengeluid.

81. Kunstmatige camouflagemiddelen

Omdat voor een goede camouflage de juiste keuze van opstelling noodzakelijk is (in een bosrand, onder gebladerte, in of tegen bestaande gebouwen, etc.) zal als regel slechts een totaal oppervlak aan camouflagenetten zijn toegewezen voor een *halve* draperie.

De omstandigheden dicteren het gebruik van de netten en zullen steeds verschillende wijzen van aanbrengen vereisen.

In principe zullen de toegewezen halve draperieën als maskering voor en over het zichtbare gedeelte van het te camoufleren object worden geplaatst, zodanig dat de netten niet op het voertuig rusten en het voertuig er onderuit of achter vandaan kan rijden. Met de boordwapens moet vuur uitgebracht kunnen worden.

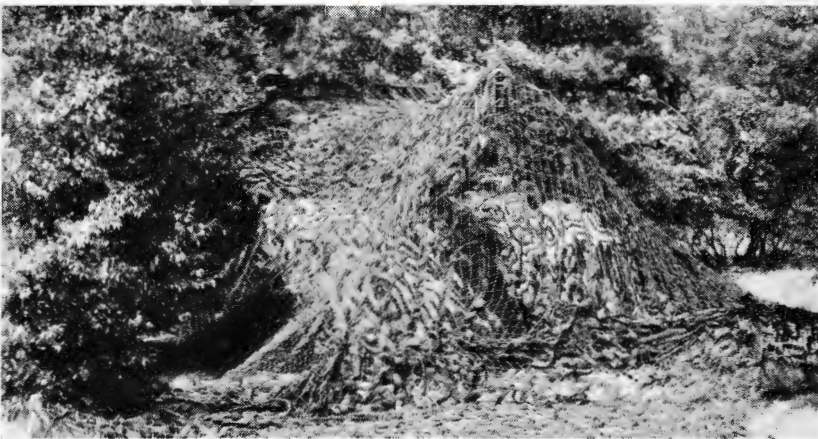


Fig. 85. Centurion tank gemaskeerd met een volledige draperie van camouflagenetten.

De gevechtstank Centurion zal voor een volledige draperie voldoende hebben aan 6 camouflagenetten van $4\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2}$ m. Het samengestelde net is dan $9 \times 13\frac{1}{2}$ m groot. Voor een halve draperie – welke het meest gebruikt zal worden – zijn 4 netten $4\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2}$ m voldoende, die samengevoegd kunnen worden tot een oppervlakte van 9×9 m. De netten kunnen worden opgeborgen links en rechts gesnoerd tegen de koepel. Als equivalent heeft de Centuriontank een camouflagenet van $8,75 \times 8,75$ m.

Alle AMX pantservoertuigen (pri, prco, gevechtstank, bergingsvoertuig, houwiter 105 mm, vracht- en gewondencarrier) zullen voor het maskeren voldoende hebben aan vier camouflagenetten $4\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2}$ m die aan elkaar gevoegd een oppervlakte hebben van 9×9 m.

De bergruimte in deze voertuigen is zo klein dat alleen camouflagenetten van kunststof (zie punt 35), die tot kleine pakketten kunnen worden opgevouwen, voldoen.

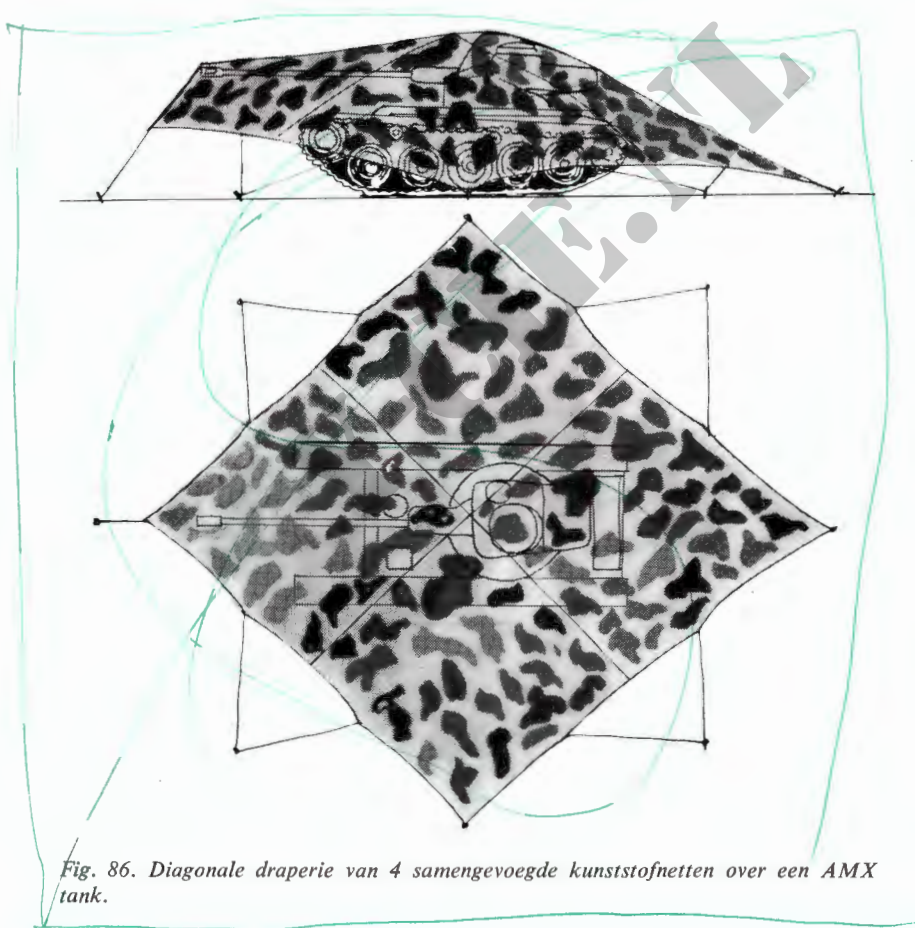


Fig. 86. Diagonale draperie van 4 samengevoegde kunststofnetten over een AMX tank.

Voor de noodzakelijke ondersteuning van de netten worden dan boomstammetjes en takken in het terrein opgezocht.

De lichte kunststofnetten zullen bovendien aan de grond moeten worden vastgepind om wapperen en opwaaien te voorkomen. De camouflage met behulp van deze netten dient zo mogelijk te worden aangevuld met natuurlijk materiaal uit de directe omgeving. Zie ook punt 69.

Tijdens de verplaatsingen mogen de camouflagenetten niet op de voertuigen uitgespreid blijven aangezien deze vrij kostbare netten dan aan flarden gaan.

spatschermen, twee rechts van de koepel op de pantserplaat, waar speciaal voor dit doel ogen zijn aangebracht.

Bij het maken van een draperie over de pantservoertuigen is het noodzakelijk dat de lichte netten van kunststof op de grond worden vastgepind, daar ze anders in de wind gaan wapperen. Het is daarom aan te raden per voertuig 16 ijzeren grondpennen van ± 23 cm lengte mee te nemen.

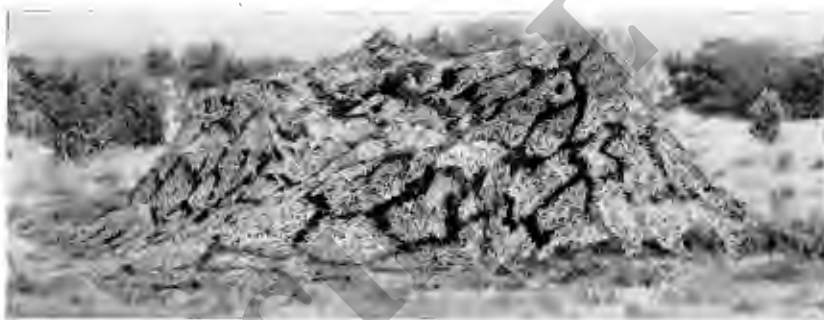


Fig. 87. AMX-tank met volledige draperie van vier aanéengevoegde kunststofnetten van $4\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2}$ m. $3,40 \times 6,80$

82. Diagonale draperie

Er zijn vele gevechtsvoertuigen met ver uitstekende delen zoals lopen, hijsgereedschap etc. Indien het niet mogelijk blijkt met de toegewezen netten een normale draperie over deze voertuigen aan te brengen kunnen deze netten wellicht diagonaal worden gespannen.

wordt gespannen. Eén diagonaal van de nettencombinatie loopt dan over het midden van het pantservoertuig, steunend op koepel en voorste punt van kanon of hijswerktuig, de andere diagonaal staat er haaks op. Om het net goed te kunnen spannen moeten er enige spanlijnen aan worden toegevoegd (fig. 86 en 87).

Y-CHE.MI

HOOFDSTUK IX

CAMOUFLAGE VAN BIVAKS EN COMMANDOPOSTEN

83. Vele, wisselende bivaks te velde zijn kenmerkend voor de moderne, mobiele oorlogvoering

In een bivak zijn personeel en materieel voor meer dan een paar uur geconcentreerd bij elkaar in een vrij klein gebied.

Deze concentraties kunnen voor de vijand aantrekkelijke doelen opleveren. In bivaks moet daarom bijzonder goede aandacht worden besteed aan de camouflage. Een eenheid die enige tijd vrij rustig in een bivak verblijft zal echter zorgeloos worden en de camouflagetucht gemakkelijk gaan verwaarlozen. Dit moet met alle middelen voorkomen worden.

De zorg voor de camouflage begint al voordat het bivak wordt betrokken. Een zo gunstig mogelijke opstellingsplaats moet worden gekozen en een grondige terreinverkenning moet plaats vinden, waarbij o.a. ook de camouflagemogelijkheden in beschouwing moeten worden genomen. Dit zal verwarring bij het betrekken van het bivak, het maken van onnodige camouflageconstructies, het onnodig kappen van groen voorkomen en een ordelijke bezetting van het terrein verzekeren.

84. Ontwikkelingsgang bij de opzet van een bivak

Met betrekking tot het opzetten van een bivak en de camouflage ervan kunnen vier kritieke stadia worden onderscheiden.

In chronologische volgorde zijn dit:

- a. de planning;
- b. het betrekken van het bivak;
- c. het verblijf in het bivak;
- d. het verlaten van het bivak.

85. Verkenning

De verkenning van de plaats waar het bivak moet komen is het allerbelangrijkste element in het planningstadium.

De verkenningen zullen geschieden door kwartiermakersgroepen.

Bij het verkennen van het, meestal op kaarten of luchtfoto's uitgezochte terrein, moeten de volgende punten in acht worden genomen.

- a. *De opdracht van de eenheid.* Aan de eisen van het tactische plan moet volledig kunnen worden voldaan.
- b. *Aard en grootte van de eenheid.* Het maakt een heel verschil uit of er verkend moet worden voor een bataljon zware tanks of voor een compagnie infanterie.
- c. *Camouflagemogelijkheden die het terrein biedt.*
- d. *Grootte van het gebied in relatie tot de grootte van de eenheid.* Het gebied moet groot genoeg zijn om erin te kunnen verspreiden met gebruikmaking van de aanwezige camouflagemogelijkheden.
- e. *De naderingswegen.* Het effect van een goede camouflage hangt grotendeels af van een goed voorbereid en onderhouden verkeers- en sporenplan.

f. De mogelijkheden om de rondom-verdediging gecamoufleerd op te stellen.

De kwartiermakersgroep verdeelt het legeringsgebied onder de eenheden, wijst de verzamelplaats van de voertuigen en eventueel de plaats van de logistieke eenheden aan. Voorts wordt het circuit vastgesteld en afgebakend. Kwartiermakersgroepen van de lagere eenheden verkennen voor hun onderdeel in het toegewezen gebied, stellen de plaatsen vast van commandopost, keukens, latrines enz., alsmede de rijrichting op de wegen binnen het legeringsgebied van de eenheid.

86. Camouflageplan

Het camouflageplan moet zo mogelijk worden vastgesteld in een terreinschets. Bij kleine eenheden als compagnieën en pelotons kan dat tot in detail nauwkeurig, zodat de plaats en de camouflagemaatregelen voor ieder voertuig, tent of installatie zijn vastgelegd. Een commandant of ondercommandant die niet bij de verkenning is geweest kan het onderdeel dan aan de hand van het camouflageplan snel en zonder haperen op zijn plaats brengen en doen camoufleren. Op de schets moet worden vastgelegd het sporenplan en de plaats van de objecten, in de bijbehorende tekst wordt aangegeven de soort camouflage, de te gebruiken camouflagemethoden en -middelen en de benodigde mankracht. Eventueel kan daar nog aan worden toegevoegd de plaats waar natuurlijke camouflagemiddelen te vinden zijn en de volgorde van urgentie. Voor het maken van een camouflageplan kan een vorm worden gebruikt als is aangegeven in de voorbeelden van de bijlagen A en B.

87. Het betrekken van het bivak

Dit stadium omvat een korte, doch zeer kritieke periode. Een zorgvuldig vastgesteld en gecontroleerd verkeersplan is dan van het hoogste belang. Zolang de kolonnes nog op de open weg zijn moeten de voorgeschreven onderlinge afstanden gehandhaafd worden. Op de plaatsen waar de voertuigen het bivak binnendraaien moeten de bochten worden afgezet met paaltjes en ijzerdraad om te voorkomen dat de hoeken worden afgesneden. Vermeden moet worden dat bij het achteruit insteken door de wagens opvallende, korte sporen ontstaan buiten de weg (fig. 88).

88. Regeling van het verkeer

Gidsen en verkeersregelaars op hoeken en splitsingen moeten van het camouflage- en verkeersplan volledig op de hoogte zijn en toezien op de camouflage-discipline. Ze mogen zelf nooit midden op de weg in de zon gaan staan, doch moeten hun aanwijzingen van beschaduwde of tegen luchtwaarneming gedekte plaatsen uit geven.

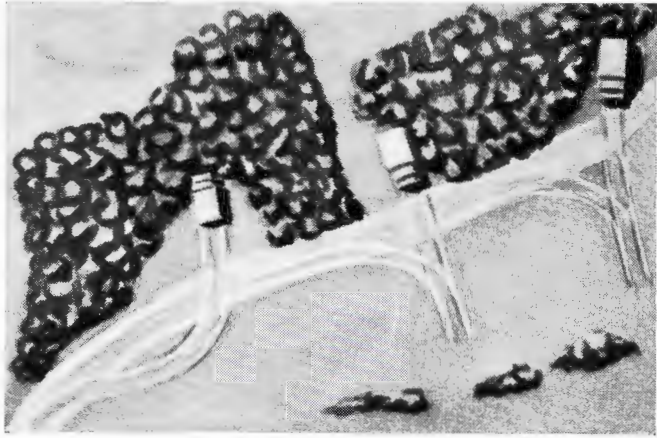
Over open stukken kunnen delen van het verkeersplan gemarkeerd worden door langs de paden ijzerdraad te spannen.

Het rij-circuit moet zo mogelijk een éénrichtingsverkeer waarborgen, zodat er geen opstoppingen kunnen ontstaan.

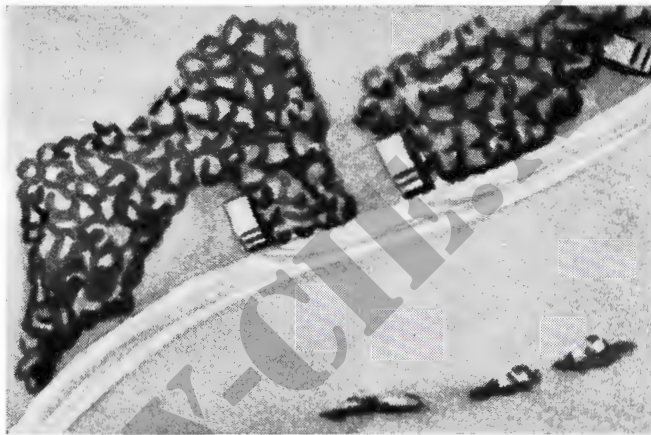
89. Verspreiden

Zodra men in het bivak is aangekomen moet er verspreid worden. Voertuigen 50 à 80 m uit elkaar, tenten 15 à 20 m van elkaar af.

De plaats van de keuken moet zorgvuldig worden gekozen.



Niet zo



maar zo.

Fig. 88. Korte „insteeksporen” verraden de aanwezigheid van voertuigen.

De grootste opeenhopingen van mensen vindt men altijd bij de plaatsen waar voedsel wordt uitgereikt, waar de etensblikjes worden afgewassen en waar men eet.

90. Camouflagemaatregelen

Wanneer de voertuigen, tenten, apparaten en andere uitrustingsstukken op hun juiste plaats staan, moeten onmiddellijk en automatisch de noodzakelijke camouflagemaatregelen worden genomen. Sporen worden uitgewist, natuurlijk groen en camouflagenetten aangebracht enz. (zie hoofdstuk VII). Kleine tweemanstenten kunnen al worden gemaskeerd door er wat takken tegen aan te zetten. Nog beter is het, als ze niet gebruikt worden, de stokken er onderuit te halen, zodat ze plat liggen, en er wat bladeren op te strooien (fig. 89).



Niet zo



maar zo.



of zo.

Fig. 89. Ook kleine tenten moeten gecamoufleerd worden, met wat takken of door ze plat te leggen.

Evenals voertuigen kunnen ook grote tenten worden gemaskeerd met behulp van netten. De donkere driehoekige schaduw van de tentopening moet naar een boom of een bosje worden toegekeerd, zodat ze niet opvalt, of men moet



maar zo.

Niet zo . . .



Fig. 90. Laat het camouflagenet nooit op de tent rusten, de vorm ervan blijft dan zichtbaar. Ondersteun het net of hang het op.

het tentzeil sluiten. Laat het camouflagenet nooit op de tent rusten (fig. 90). In plaats van ondersteunen zal het in vele gevallen eenvoudiger zijn het net op verschillende punten in de bomen op te hangen. Hier is wat touw, ijzerdraad of telefoonkabel voor nodig (fig. 90).

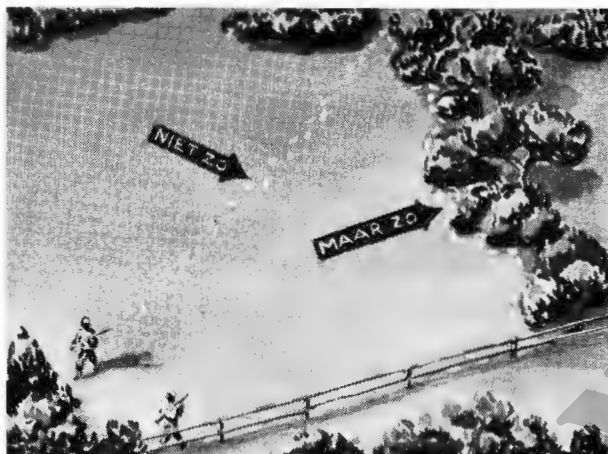


Fig. 91. Ook voetsporen zijn zichtbaar. Volg steeds bestaande lijnen in het terrein.



Fig. 92. Een met draad afgebakend pad.

91. Het verblijf in het bivak

Gedurende het verblijf in een bivak moet de camouflage voortdurend worden verbeterd en onderhouden.

Onophoudelijk moet er gewaakt worden tegen inbreuken op de camouflage-tucht.

Voor verplaatsingen in het bivak mag geen gebruik worden gemaakt van voer-



Niet zo

maar zo.



Fig. 93. Afvalputten moeten afgedekt worden.

tuigen, men moet lopen. Ook bij het lopen moet vermeden worden dat men onnodige sporen maakt (fig. 91).

Veel gebruikte paden die naar latrines, keukens en andere plaatsen leiden, moeten worden afgezet met draad of touw op paaltjes (fig. 92).

Door langs die geleidedraad te blijven lopen kan men er ook bij duisternis de weg vinden en blijft ieder hetzelfde spoor gebruiken (fig. 92).

Regelingen moeten worden getroffen opdat grote groepen, die bij de uitdeelpaatsen van voedsel concentraties van mensen kunnen vormen en bovendien daar door vertrappen het terrein kunnen beschadigen, niet gelijktijdig eten gaan halen.



Fig. 94. Rookvang boven open vuur.

Kleine groepen etenhalers moeten zich gedekt onder de bomen, langs de aangegeven paden voortbewegen en teruggaan naar hun opstellingsplaatsen om daar hun maaltijd te nuttigen. Afval moet worden gedeponereerd in af te dekken afvalputten (fig. 93).

Keukens moeten goed zijn gemaskeerd, glimmend keukenmateriaal in de schaduw worden geplaatst. Bij gebruik van een open vuur moet daar een rookvang boven worden gebouwd uit tentzeil of takken, zodat de rook niet opstijgt, doch wordt verspreid (fig. 94).

Glinsterende waterplassen bij keukens en waterwagens moeten worden afgevoerd door het graven van gootjes.

92. Lichtdiscipline

's-Nachts is de camouflagediscipline even belangrijk als overdag.

Uitstralend licht trekt vijandelijke nachtvliegers aan en ook 's-nachts kan er gefotografeerd worden (zie punt 17).

Alle licht en vuur moeten 's-nachts vermeden worden, tenzij men ze volledig kan afdekken, zodat er niets kan uitstralen.

93. Inbreuken op de camouflagetucht, kenmerkend voor bivaks (fig. 21)

- a. Sporen van voertuigen, afgesneden hoeken, verbreding van wegen.
- b. Plekken waar de begroeiing vernield is om camouflagemateriaal te kappen en sporen die daarvandaan naar het bivak leiden.
- c. Lichte uitgegraven grond van wapenopstellingen, eenmansputten, schuilloopgraven, afvalputten en latrines.
- d. Niet of slecht gecamoufleerde latrines, meestal buiten het bos en sporen die daarvandaan naar het bivak lopen.
- e. Wit wasgoed, wit papier, rommel, afval.
- f. Glimmende etensblikjes, glimmend keukenmateriaal, glimmende, geopend weggeworpen conservenblikjes.
- g. Waterplassen bij keukens en waterwagens.
- h. Witte gezichten van manschappen die naar overvliegende vliegtuigen kijken.

94. Camouflagecontrole

Naast veelvuldige inspecties op de grond is de beste controle vanuit de lucht. Commandanten moeten bij elke gelegenheid die zich daartoe voordoet boven hun gelegerd onderdeel vliegen en er luchtfoto's van laten maken.

Camouflagefouten kunnen het beste aan de hand van luchtwaarneming en luchtfoto's worden verbeterd.

95. Het verlaten van het bivak

De camouflagemaatregelen eindigen niet op het moment waarop de eenheid het gebied heeft verlaten.

Een goede verkeersregeling moet ervoor zorgen dat de afvoer snel en zonder haperen plaats vindt, waarbij geen extra sporen gemaakt mogen worden en geen begroeiing mag worden vernield.

Bij een slechte camouflagetucht zal het gebied waar werd gebivakkeerd in een wanordelijke en rommelige toestand worden achtergelaten. De plaats wordt dan op luchtfoto's onmiddellijk herkend.

De vijand kan aan de sporen die op de luchtfoto voorkomen ontdekken hoe sterk de eenheid was die de plaats heeft verlaten, wat voor soort eenheid het was, met welk materieel en in welke richting deze is vertrokken. Bovendien is het terrein als bivak nu bekend en onbruikbaar geworden voor eigen opvolgende troepen.

Elke zelfstandige eenheid moet bij het verlaten van het legeringsgebied enig personeel achterlaten voor eventuele opruimingswerkzaamheden en herstellingen van het terrein. Vooral latrines en afvalputten moeten worden gecontroleerd en eventuele sporen ervan uitgewist.

96. Terreinsorten

Het ene gebied leent zich beter tot het gecamoufleerd inrichten van een bivak dan het andere. Ideaal zijn grote bossen met oude bomen die brede kruinen hebben, vooral in de zomer. Men moet echter niet te diep in bossen gaan zitten, maar in de randen blijven tot op ± 50 m (zie punt 74).

Een andere goede plaats is de rand van een oord. Kelders bieden geschikte schuilplaatsen, gebouwen veel mogelijkheden tot camoufleren. Uit camouflage-oogpunt is de situatie nog gunstiger als het oord gedeeltelijk in puin is geschoten (zie ook punt 68).

In open terrein met weinig dekking tegen luchtwaarneming, zoals landbouwgebieden en open heidevelden, is verspreiding en aanpassing aan het terreinpatroon de beste manier om te camoufleren. Tenten kunnen worden geplaatst langs terreinlijnen zoals heggen, hekken, wallen en terreinplooiën. Natuurlijke materialen zoals gras, hooi en heide zullen nuttig kunnen worden toegepast.



Fig. 95. Tenten opgesteld in regelmatige rijen vallen op.

Zet tenten nooit in keurige regelmatige rijen, zulke „vredesopstellingen” vallen dadelijk op (fig. 95).

Als er tijd voor is kan men in open terrein de objecten geheel of gedeeltelijk ingraven, de uitgegraven grond wordt dan afgedekt en er zodanig omheen geplaatst dat de slagschaduwen zo klein mogelijk worden.

97. Commandoposten

De camouflageproblemen te velde van zowel grote als kleine commandoposten (ter grootte van een compagnies cp), zijn over het algemeen dezelfde als die bij de camouflage van bivaks.

De maatregelen die moeten worden genomen zijn gelijk: een zeer goede verkenning, het verdelen van het te bezetten gebied door kwartiermakers, een goed verkeers- en sporenplan en een goed doorgevoerde camouflage. De camouflage.

Wel zullen grote commandoposten en stafkwartieren veelal een gebied langer bezet houden dan dat voor legerende eenheden mogelijk is. Dit stelt bijzondere eisen aan de keuze van opstelling en de camouflage.

98. Kenmerken van een commandopost

Er zijn echter een aantal typische kenmerken waardoor juist een commandopost herkend kan worden en waarnaar de luchtfoto-onderzoeker en de luchtwaarnemer zullen zoeken (fig. 96).

- a. *Lijnen van communicatie.* Vele wegen zullen vaak bij een cp samen komen. Men moet echter bij het kiezen van een plaats voor de cp er op letten dat deze niet op of bij een knooppunt van wegen is gelegen.
- b. *Druk verkeer.* In de omgeving van een cp valt het drukke verkeer op, dit veroorzaakt ook zichtbare slijtage en verbreding van de wegen. Een goed verkeersplan en een strenge verkeersdiscipline zijn hier dan ook vereist.
- c. *Verkeersregelaars.* Deze staan vaak voor de in- en uitgangen van commandoposten zichtbaar op de weg opgesteld, dikwijls nog met opvallende witte uitrustingsstukken. Zij moeten hun werk doen in onopvallende kleding, vanuit de dekking van schaduwen of bladerkruinen.
- d. *Nieuwe paden.* Bij en om een cp worden dikwijls nieuwe paden, wegen en routes gemaakt, die vooral op de luchtfoto opvallen. Dit kan worden voorkomen door op de bestaande paden en langs de terreinlijnen te bewegen. Noodzakelijke nieuwe paden moeten worden ingepast in het bestaande wegensysteem.
- e. *Vele bureauwagens en tenten* staan dicht bij elkaar. Verspreiding moet worden nagestreefd.
- f. *Grote en opvallende gebouwen.* Terwille van ruimte en comfort worden grote gebouwen graag gekozen als zetel van een cp. Kies nooit een opvallend of alleenstaand huis. Een onopvallend gebouw dat door vele anderen omgeven is, zal niet zo gauw als doel uitgekozen worden.
- g. *Concentraties van voertuigen.* De aanwezigheid van een cp kan door groepen bij elkaar staande voertuigen worden verraden. Het is absoluut noodzakelijk dat de voertuigen op enige afstand van de cp verspreid en gecamoufleerd worden opgesteld en dat er één of meer gemaskeerde parkeerplaatsen aanwezig zijn voor bezoekers. Bezoekers moeten opgevangen en naar die parkeerplaatsen verwezen worden, waarna ze te voet langs een aangegeven weg de cp bereiken.



Niet zo ...

maar zo.

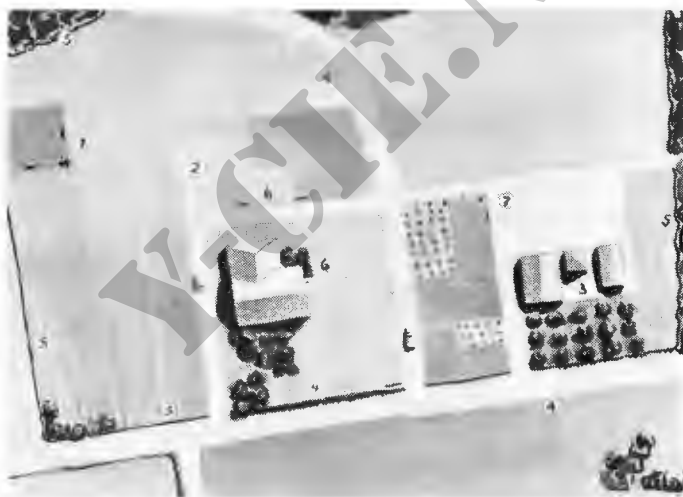


Fig. 96. Opstelling van een commandopost.

- 1. Afgesneden hoeken en beschadiging van bermen door druk verkeer.*
- 2. Nieuw gevormde paden.*
- 3. Geparkeerde voertuigen.*
- 4. Ingegraven telefoonkabels.*
- 5. Prikkelraadversperring.*
- 6. Schuttersputten.*
- 7. Luchtafweer.*

- h. Telefoonkabels.* Vooral als ze zijn ingegraven, zijn telefoonkabels die recht naar een cp toelopen zeer zichtbaar. Telefoonkabels moeten langs wegranden, sloten, heggen, greppels enz. worden geleid, aangepast aan het terrein.
- i. Prikkeldraad versperringen,* aangelegd rondom de cp moeten eveneens aan het terreinpatroon worden aangepast om minder op te vallen.
- j. Verdedigende wapenopstellingen.* Tenslotte kunnen ook verdedigende wapenopstellingen, rondom de cp aangelegd, deze verraden als ze niet op de juiste wijze zijn gecamoufleerd.

99. Commandoposten in oorden

Het geeft voordelen om commandoposten in oorden te vestigen.

Kelders om in te schuilen, burgertelefoonlijnen die benut kunnen worden, harde wegen waarop geen sporen zijn te zien en vele mogelijkheden tot camoufleren.

Het langdurig parkeren van militaire voertuigen voor een bezet gebouw moet echter worden voorkomen.

Er bestaat soms een neiging om bezette gebouwen te „camoufleren” door ze te behangen met camouflagenetten of met vlekken te beschilderen. Hierdoor worden die gebouwen juist als militair belangrijk gekenmerkt. Hoogstens kunnen erg felle of lichte kleuren worden getemperd door ze donker te verven. Het geheel moet er saai uitzien.

Men plaatse in een dorp of stad een cp nooit bij een opvallend kruispunt, noch bij kerktorens, fabrieken of spoorbanen die vuur trekken.

Y-CHE.MI

HOOFDSTUK X

SNEEUWCAMOUFLAGE

- 100.** Camoufleren van sneeuwgebieden kan op het eerste gezicht een moeilijke taak lijken. Vooral na een nachtelijke sneeuwval doet het terrein ons zo anders en vreemd aan dat we onhandig staan tegenover de camouflagemogelijkheden in al dat wit.

Toch zijn er een aantal elementen die onze taak in de sneeuw vereenvoudigen. Vele terreinkenmerken worden door de sneeuw bedekt en onzichtbaar gemaakt. De kleuren in het sneeuwlandschap zijn vereenvoudigd tot praktisch zwart en wit.

De sneeuw kan een uitstekend middel zijn om mee te camoufleren.

- 101. Geheel witte sneeuwgebieden**

Het zich aanpassen aan de besneeuwde omgeving is ook hier weer de oplossing van het camouflageprobleem.

In geheel witte sneeuwgebieden, zoals die voorkomen in arctische gebieden (bij de noord- en zuidpool), in de bergen boven de boomgrens en op de wijde steppen van Oost-Europa, zullen manschappen, voertuigen en materieel ook geheel wit moeten zijn.

Door de individuele soldaat zal geheel witte sneeuwkleiding kunnen worden gebruikt, b.v. gemaakt van witte lakens, welke kleding zo ruim mogelijk dient te zijn, zodat ze over de uniform kan worden aangetrokken. In buitenlandse legers, die veel in sneeuwgebieden opereren, gebruikt men speciale sneeuwkleiding (o.a. USA, Canada, Noorwegen).

Voertuigen en wapens kunnen geheel wit worden geschilderd of worden voorzien van een patroon van grillige, brede, witte vlekken die de vorm breken (fig. 97).

Voorraden opgeslagen materieel en tenten kunnen worden afgedekt met witte gekalkte dekzeilen, witte lakens of met sneeuw.



Fig. 97. Sneeuwcamouflage. Schildering van brede, grillige vlekken.

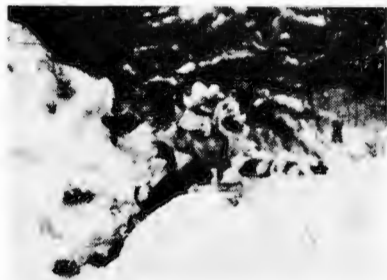
Grote, kale sneeuwvelden geven weinig gelegenheid tot dekking. Toch zullen er altijd nog wel heuvels, terreinplooiën en sneeuwhopen zijn waarbij men zich kan aanpassen.

Bij de lage zonnestanden in de poolgebieden en in de winter zullen de slagschaduwën lang zijn. Enerzijds verhoogt dit de zichtbaarheid van mensen en voertuigen, anderzijds kan gebruik worden gemaakt van de schaduwën van genoemde terreinverheffingen.

Het grootste probleem vormen de sporen die, vooral in vers gevallen sneeuw, zeer donker zijn en vrijwel niet kunnen worden vermeden. Het enige wat men kan doen is zoveel mogelijk langs de aanwezige terreinplooiën, -randen en -lijnen blijven bewegen.

102. Gebroken sneeuwterrein

Beneden de boomgrens en in West-Europa zullen zelden onafgebroken witte vlakten voorkomen. Het sneeuwterrein is daar altijd gebroken. Het wit van de sneeuw wordt afgewisseld door donkere plekken van bossen, boomgroepen, struiken, heggen, gebouwen enz. De verhouding tussen licht en donker in een sneeuwlandschap hangt af van de hoeveelheid sneeuw die gevallen is of alweer is weggesmolten. Tegen de donkere achtergrond van een dennebos zal men er donker, tegen de witte achtergrond van sneeuw zal men er wit uit moeten zien (fig. 98). Daar de achtergrond in een sneeuwterrein dus meestal gevlekt is zal een camouflage van lichte en donkere vlekken het beste voldoen (fig. 98).



*Fig. 98. Sneeuwcamouflage.
Geheel witte sneeuwkleiding werkt
alleen tegen een geheel witte achter-
grond.
Witte en donkere vlekken voldoen het
beste in sneeuw.*

103. Individuele camouflage in gebroken sneeuwterrein

Geheel witte sneeuwkleiding voldoet niet in gebroken sneeuwterrein (fig. 98). De man moet voorzien zijn van een sneeuwcamouflage in grillige, witte vlekken op een donkere achtergrond.

Daar er bij onze landmacht geen gevlekte sneeuwkleiding aanwezig is, zal men moeten improviseren.



Fig. 99. Sneeuwcamouflage.

- a. Helm met witte vlekken van verf of krijt.*
- b. Helm met opgeplakte stukken wit papier.*
- c. Helm met witte stroken door helmnet gevlochten.*
- d. Wapen omwikkeld met stroken witte stof.*

Dat kan op verschillende manieren geschieden:

- a. De helm kan voorzien worden van grillige witte vlekken, aangebracht met verf (fig. 99). In plaats van verf kan witkalk of krijt wit, aangemaakt met water, of



a.



b.

Fig. 100. Sneeuwcamouflage.

- a. Rechter figuur met opgestikte stroken witte stof, linker figuur omwonden met slingers van touw en papier.
b. Slingers van touw en papier (detail); vlekken witte schmink op het gelaat.

witte kleurstoffen die gemakkelijk weer te verwijderen zijn worden gebruikt. De helm kan beplakt worden met grillige stukjes wit papier, die over de rand heen hangend ook de vorm daarvan breken (fig. 99).

Het helmnet kan gearneerd worden met stukjes witte stof (b.v. verscheurde oude lakens) of wit papier (fig. 99).

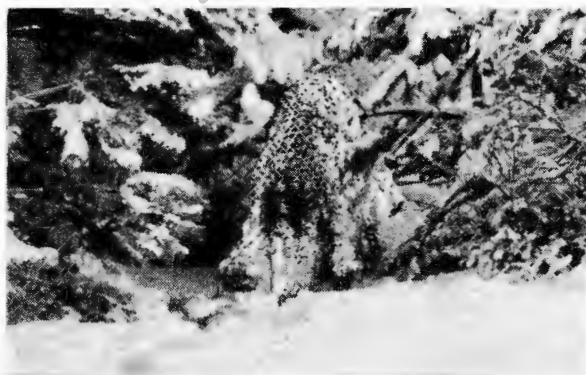
- b. Uniform en uitrusting kunnen worden voorzien van grillige gevormde stroken witte stof, die op verschillende plaatsen vastgeknoopt of op de uniform worden vastgestikt (fig. 100).

Zeer effectief werken slingers, die gemaakt zijn van touw waarin op afstanden van ± 20 cm wit papier of witte stof is geknoopt. Die slingers kunnen om de man heen worden gehangen en op verschillende plaatsen worden vastgeknoopt (fig. 100).

- c. Sneeuwpakken kan men maken door op (oude) overalls, werk- of gevechtspakken grillig gevormde witte vlekken, stippen en strepen aan te brengen (fig. 101). Dit kan geschieden met witte caseïneverf, doch ook met witkalk of krijt-wit, dat afwasbaar is.



a.



b.

Fig. 101. Sneeuw-camouflage.

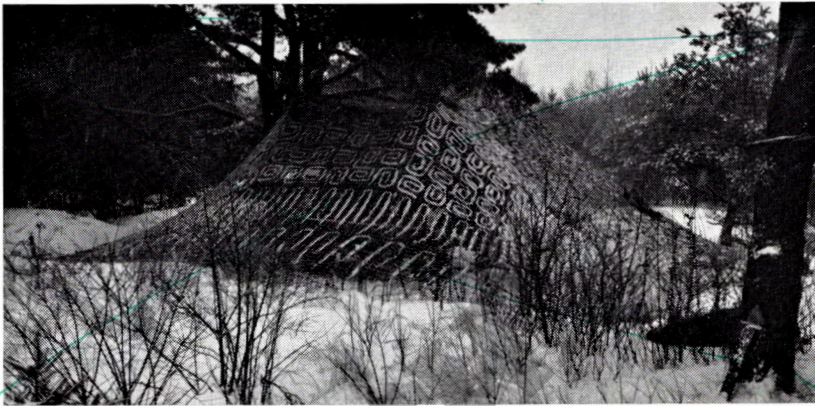
a. Geïmproviseerd sneeuwpak van een overall..

b. Individueel sneeuwnetje van kunststof.

- d. Individuele camouflagenetten, zoals die zijn besproken in punt 49, maar dan met witte vlekken beschilderd of bespoten, zijn ideale middelen om zich in sneeuw te maskeren (fig. 101).
- e. Het gelaat moet men, vooral als de huidskleur tamelijk donker is, van witte vlekken voorzien. Er is een witte camouflagecrème ontwikkeld, doch ook witte theaterschmink en witte huidcrèmes zijn goed bruikbaar.

104. Wapens in de sneeuw

Om het wapen aan de omgeving van gebroken sneeuw aan te passen kan het worden omwikkeld met stroken witte stof of witte jute (fig. 99). Ook kan men er witte vlekken op schilderen, hetgeen bij grotere wapens te verkiezen is (fig. 42).



a.

b. a

c. b

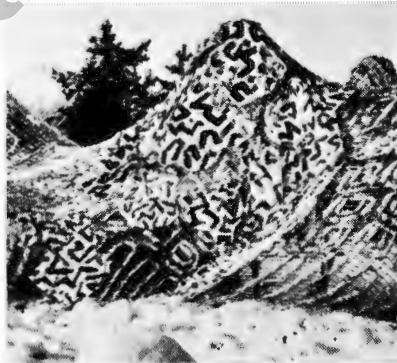


Fig. 102. Sneeuwcamouflage.

- a. Voertuig, gedrapeerd onder een sneeuwcamouflagenet.
- b. Grillige, witte lappen op een normaal camouflagenet.
- c. Grillige, witte lappen, voorzien van donkere strepen, op een normaal camouflagenet.

105. Voertuigen in de sneeuw

Het grootste camouflaageprobleem, ook in gebroken sneeuwterrein, zijn de sporen. Een goede keuze van de route, waarbij zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van bestaande wegen en sporen, terreinlijnen en donkere plekken, is van groot belang.

Het is mogelijk om achter voertuigen takkenbossen of boomkruinen mee te slepen, die de wiel- of rupssporen wel uitwissen, maar weer veegsporen maken. Bij parkeren en bivakkeren kan gebruik worden gemaakt van sneeuwcamouflagenetten die voorhands nog aanwezig zijn in de 5 maten welke in punt 35 zijn genoemd (fig. 102). De sneeuwnetten zijn gemaakt van touw in naturel kleur en doorvlochten met zwarte en grijze stroken jute en witte stroken van een soort stevig gaas.

Men kan ook de normale zomer-winter netten gebruiken door er grillig gevormde lappen witte stof (oude lakens of tafelzeilen) of stukken papier op te bevestigen (fig. 102).

Het beste effect wordt bereikt als de witte lappen zelf weer zijn voorzien van een patroon van donkere strepen (fig. 104b).

Daar het sneeuwlandschap overal hetzelfde zwart-wit aspect vertoont, is het verantwoord hier vlekkenpatronen toe te passen.

Grillige witte strepen en haken op kwastbreedte aangebracht voldoen het beste. Behalve camouflaageverf op caseïnebasis, kunnen ook zeer goed afwasbare middelen zoals witkalk en krijt wit met water, worden gebruikt (fig. 103).



Fig. 103. Sneeuw-camouflaage.
Voertuig met vlekkenpatroon van kalkstrepen.

106. Bivaks en tenten in de sneeuw

Verkeers- en sporenplan moeten uiterst nauwkeurig worden gehandhaafd.

Bij het plaatsen van tenten en voertuigen moet zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van donkere plekken in het terrein.

Kleine tweemanstenten kunnen eenvoudig worden gecamoufleerd door er sneeuw op of tegen aan te gooien. Met witte vlekkenpatronen beschilderen is ook een mogelijkheid en het behangen met sneeuwcamouflageslingers als genoemd in punt 103b, kan zeer succesvol zijn (fig. 104).



a.



b.

Fig. 104. Sneeuwcamouflage.

a. Twee shelters, links beschilderd, rechts behangen met slinger van witte papierproppen.

b. Tent met normaal camouflagenet dat gegarneerd is met grillige lappen witte stof die van donkere strepen zijn voorzien.

Grote tenten kunnen evenals voertuigen gecamoufleerd worden met sneeuwnetten of normale camouflagenetten voorzien van witte lappen c.q. erop geschilderde witte vlekken (fig. 104). Ook het gedeeltelijk bedekken van de tenten met witte lappen kan helpen.

Bivaks die gedurende een langere periode goed gecamoufleerd in het terrein hebben gelegen kunnen gemakkelijk worden ontdekt als de sneeuw gaat smelten. Donkere vlekken ontstaan rond de tenten. De compact geworden sneeuw van veel betreden paden smelt langzamer dan die van de omgeving. De paden zijn op een gegeven ogenblik te zien als witte lijnen op een donkere ondergrond. De compacte sneeuw moet worden verspreid opdat ze sneller smelt.

107. Wapenopstellingen in de sneeuw

Uitgegraven grond op sneeuw is zeer donker en opvallend. Putten en loopgraven zijn te zien als zwarte punten of lijnen. Werp dus geen uitgegraven grond op de sneeuw en bedek putten en loopgraven met sneeuwnetten, kippegaas waarin witte lappen of wit papier, witte lakens, witgeverfde stukken asfalt-papier e.d.

Artillerieopstellingen verraden zich in sneeuwterrein door de zeer donkere waaivormige schroeivlekken voor de monding van de stukken. Ook die schroeivlekken moeten wit worden afgedekt (zie ook punt 126).

Y-CHE.ML

Y-CHE.MI

HOOFDSTUK XI

CAMOUFLAGE VAN BEVOORRADINGSINSTALLATIES EN WATERPUNTEN

- 108.** Bevoorradingsinstallaties en opslagplaatsen wisselen in grootte van enorme concentraties van materieel in het achterland tot stapelingen en kleine voorraden vlak achter het front.

Daar logistiek in de moderne oorlogvoering onmisbaar is, zal de vijand pogen die in de war te sturen; bevoorradingsinstallaties en stapelplaatsen zijn dan ook welkome doelen voor beschietingen en luchtbombardementen. Een van de hulpmiddelen om hieraan te ontkomen is camouflage. De camouflageproblemen die men hierbij ontmoet zijn dezelfde als bij bivaks en commandoposten vermeerderd met een aantal speciale factoren die moeilijkheden opleveren.

109. Grote opslagplaatsen

Het moeilijkste camouflageprobleem vormen de grote opslagplaatsen waar enorme hoeveelheden goederen van allerlei aard worden aangevoerd, opgeslagen, gedistribueerd, overgeladen en weer afgevoerd.

De camouflage moet allereerst worden bereikt door een juiste terreinkeuze. Grote boscomplexen met een dicht bladerdak zijn bijzonder geschikt, vooral als een goed wegen- en padenstelsel aanwezig is.

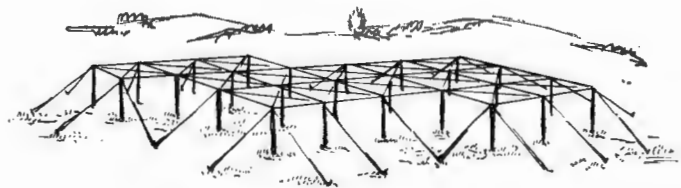
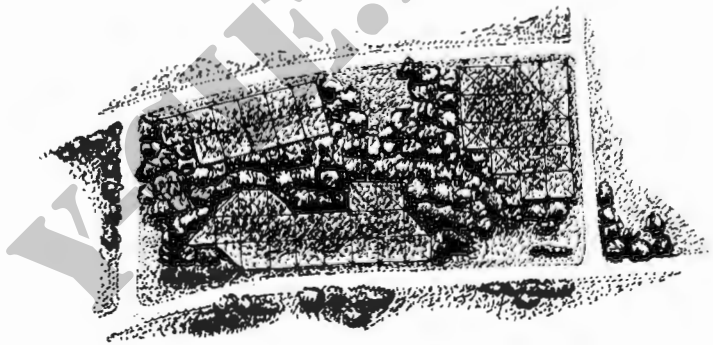


Fig. 105. Horizontale overnettingen van groot formaat boven opslagplaatsen.

De vorm is aangepast aan het terreinpatroon.

Toegangswegen en wegen in het gebied moeten het liefst door gebladerte zijn overdekt. Over korte afstanden kunnen in open plekken de paden worden gemaskeerd door camouflagenetten in de bomen op te hangen. Een goed wegensysteem naar en van de installaties en een uitstekend verkeersplan, dat éénrichtingsverkeer verzekert en opstoppingen doet voorkomen, zijn onmisbaar. In oorden kan plaats om voorraden op te slaan worden gevonden in schuren, pakhuizen, garages enz. Ook het stapelen van kisten tegen de huizen in de vorm van muren en aanbouwsels is mogelijk. Van een verhard wegensysteem is men daar meestal verzekerd.

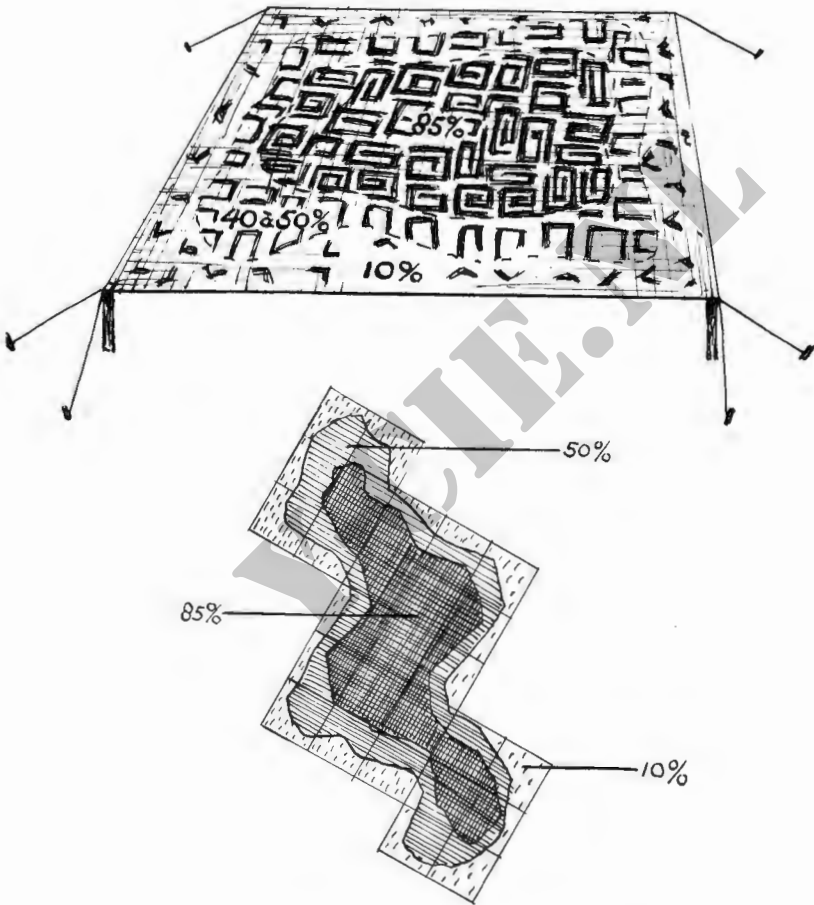


Fig. 106. Bij horizontaal gespannen netten moet de doorvlechting of garnering naar de randen toe dunner worden, opdat er een vervloeiing van het horizontale scherm met het terrein plaats kan vinden.

Wanneer het onmogelijk is om grote opslagplaatsen bevredigend te camoufleren zullen speciaal daartoe gebouwde schijn-opslagplaatsen de aandacht en het vuur van vijandelijke vliegtuigen af kunnen leiden (zie voor misleidingen en dummies VS 5-21).

110. Grote camouflageconstructies

In meer open terrein zal het soms noodzakelijk zijn grote camouflageconstructies te bouwen. Horizontale netconstructies van dikwijls grote afmetingen zullen in sommige gevallen kunnen worden toegepast. Een geraamte van ijzerdraad of dunne staalkabels, gespannen op in de grond geslagen palen zal het net moeten dragen (fig. 105).

Normale camouflagenetten kunnen op dat frame worden uitgespannen doch kippegaas is ook zeer goed te gebruiken. Voordat ze opgespannen worden



Fig. 107. Gedeelte van een horizontaal scherm met grillige omtrek.

moeten de rollen kippegaas worden doorvlochten met stroken jute, lompjes of heide. Meestal zal die doorvloechting nog in een juiste, bij de omgeving passende kleur gespoten moeten worden.

Horizontale netten moeten strak gespannen zijn, 40 à 50 cm boven het hoogste punt van de te maskeren objecten blijven en er aan alle kanten voldoende uitsteken (zie punt 34a en fig. 23).

De rechte randen van horizontale netten tekenen zich meestal scherp af. De scherpe aftekening en schaduwrand kunnen worden voorkomen door de doorvloechting naar de randen toe dunner te laten uitlopen, waardoor een vervloeiing met het terrein ontstaat (fig. 106).

Ook kan men door grillige aanhangsels of aanbouswels de randen van het net minder scherp maken en aan de omgeving aanpassen (fig. 107).

Wegen mogen niet recht naar een opslagplaats lopen en onder het net verdwijnen, doch moeten langs de randen van de maskeringsconstructie worden geleid (fig. 105). Zie verder voor grote camouflageconstructies VS 5-21.

111. Camouflagediscipline

Een goede camouflagetucht in en om de opslagplaatsen is ook hier noodzakelijk.

Enige punten waar speciaal de aandacht op moet worden gevestigd zijn:

- a. Goede bewijzing van het verkeerscircuit, eventueel draad spannen langs de te volgen paden en wegen.

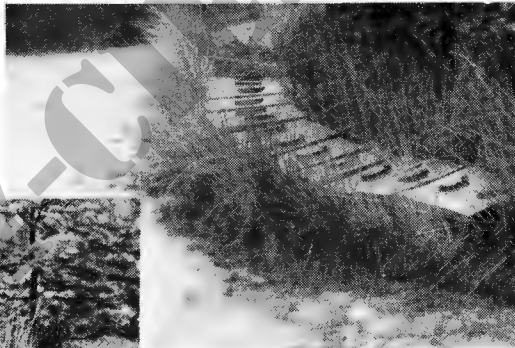
*a.**b.*

Fig. 108. Voorraden.

a. Onder bomen. (de kisten op de voorgrond hebben lichte etiketten die afgedekt moeten worden)

b. Langs wegen en terreinlijnen.

- b. Opstoppingen en opéénhoppingen van voertuigen voorkomen. Wachtende voertuigen moeten worden gecamoufleerd, eventueel moeten uitwijk- en parkeerplaatsen worden aangewezen.
- c. Verpakkingsmateriaal als kisten, kratten, karton en papier niet laten slingeren, niet laten ophopen en niet zichtbaar opstapelen. Deze dingen kunnen de aandacht van de vijandelijke vlieger trekken.
- d. Voorzichtig zijn met het verbranden van verpakkingsmateriaal: rook en vuur trekken de aandacht.

112. Kleinere opslagplaatsen en stapelingen

Hoe dichter bij het front, hoe kleiner de bevoorradingsinstallaties zullen worden. De camouflage wordt hierdoor eenvoudiger.

Het terrein kan vele mogelijkheden bieden om kleine voorraden onzichtbaar op te bergen. Ook zijn er verschillende manieren om kistenstapelingen aan bepaalde terreinpatronen aan te passen.

Een aantal mogelijkheden worden hieronder opgesomd.

- a. *Onder bomenrijen en in bossen* Inkijk in bossen is altijd mogelijk, daarom moeten de stapels worden afgedekt met bladeren, takken, dennenaalden of camouflagenetten (fig. 108).
- b. *Langs wegen en in heggen* (fig. 108) In het open veld kan men kisten goed langs de wegranden plaatsen, ze moeten dan wel worden afgedekt met materiaal uit de naaste omgeving. Merktekens en etiketten van een lichte kleur (wit, geel) zijn zelfs tot op grote hoogte opvallend goed waarneembaar.
- c. *In droge sloten en greppels* (fig. 109 en 110) Ook hier is afdekken met natuurlijke, structuurverruwende materialen meestal noodzakelijk.
- d. *Tegen en nabij gebouwen* (fig. 109 en 110). Stapels kunnen worden opgericht als voortzetting van bestaande muren of als aanbouwsels van huizen. Bij in puin geschoten gebouwen kan men aanpassing zoeken aan de muurresten.
- e. *In verlaten loopgraven* (fig. 109 en 110). Reeds lang bij de vijand geregistreerd, vormen verlaten loopgraven ideale gelegenheden om voorraden in te verbergen. Als ze zo volgestopt zijn dat de donkere schaduwlijnen van de ingravingen wegvallen, moeten die kunstmatig er weer bij worden gemaakt. Dit kan door de kisten in de loopgraven te bestrooien met takken, sintels of andere structuurverruwende materialen en die bovendien nog zwart te spuiten.
- f. *Verlaten, ingegraven artillerieopstellingen* (fig. 110) kunnen op dezelfde wijze dienst doen.
- g. *In kaal terrein met kleine heuvels* (fig. 110) kunnen vrij lage, brede stapels glooiend worden overdekt met zeilen of camouflagenetten. Scherpe randen moeten worden weggewerkt door op die plaatsen de zeilen of netten te ondersteunen met takken of stokken. Door de zo gemaskeerde stapels nu te bestrooien met zand, aarde, humus, takken en bladeren worden heuvels gemiteerd.
- h. *In gebroken, begroeid terrein* (fig. 110 en 111) kunnen stapelingen die tegen struiken en bosjes staan, op dezelfde wijze als bij voertuigen, met behulp van netten worden gecamoufleerd. Men kan ook hoge, smalle, pyramidevormige

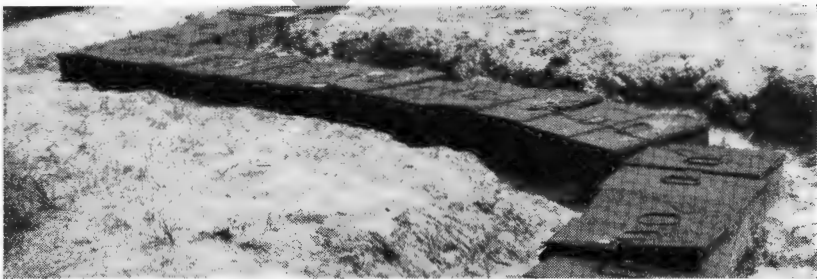
stapels bouwen en die behangen met takken of camouflagenetten. Verspreid opgesteld imiteren ze dan bosjes. Door hun geringe afmetingen werpen ze ook slechts kleine schaduwen.



a.



b.



c.

Fig. 109. Voorraden.

a. In een droge sloot.

b. Aangeleund aan een ruïne.

c. In een verlaten loopgraaf of als schijn-loopgraaf.

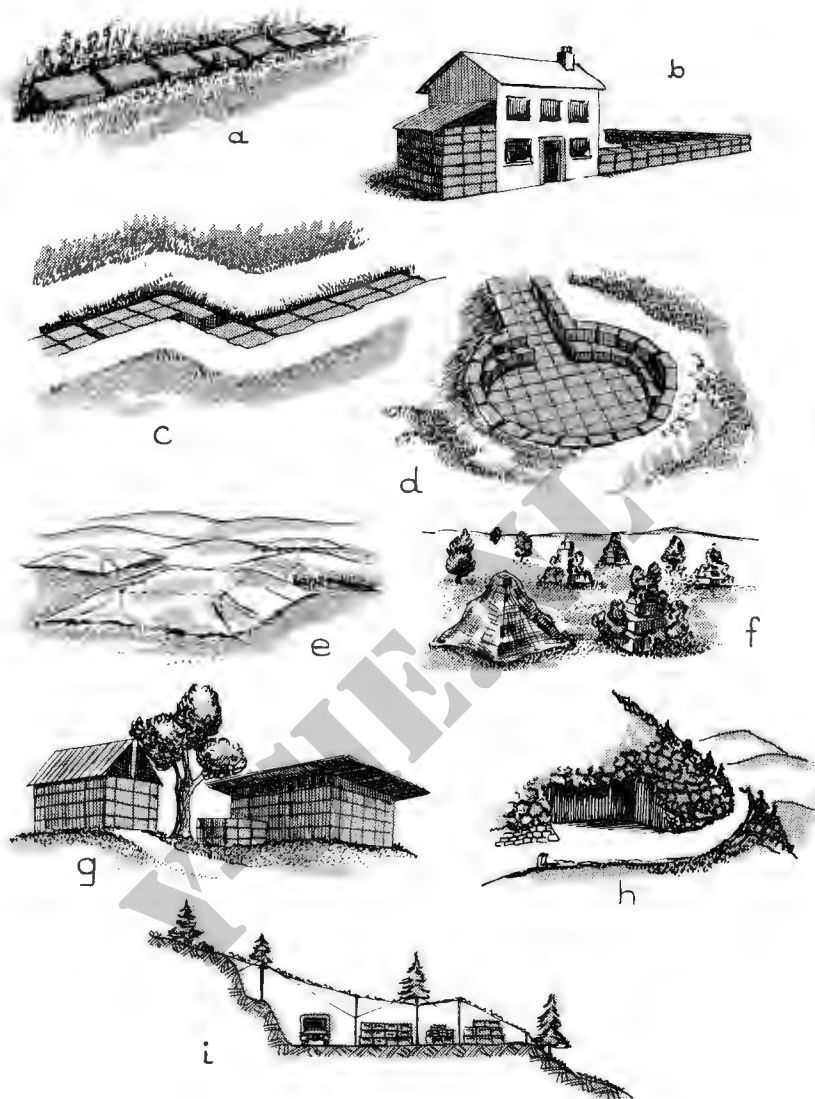


Fig. 110. Voorraden. Enige voorbeelden van het gecamoufleerd opstellen van voorraden.
 a. In droge sloten en greppels. f. Pyramidevormige stapelingen, als bosjes.
 b. Tegen gebouwen. g. Vermomd als gebouwtjes.
 c. In verlaten loopgraven. h. In nissen.
 d. In verlaten artillerieopstellingen. i. Tegen heuvelvoeten met overnetting.
 e. Als kleine heuveltjes.



a.



b.

Fig. 111. Voorraden.

a. Pyramidevormige stapeling, als bosje vermomd.

b. Stapeling, vermomd als gebouwtje.

- i. Als huisjes of schuren (fig. 110 en 111). Waar het in de omgeving past kunnen kisten worden opgestapeld in de vorm van gebouwtjes, voorzien van een eenvoudig dak van rietmatten of golfplaten.
- j. In nissen (fig. 110 en 112). In heuvel- of bergwanden kunnen nissen worden uitgehakt die als bergplaats dienen.
Wanneer de openingen ervan bespannen worden met ijzerdraad of kippegaas kunnen deze door begroeiing met klimplanten afgesloten worden. Ook in

*a.**b.*

Fig. 112. Voorraden.

a. In een ingegraven nis, gesloten en open.

b. Verborgen in een holle, namaak hooiberg.

(de opening links moet afgesloten worden.)

dijken, kleinere terreinverheffingen en richels kunnen nissen worden gegraven waarvan men de openingen kan afdekken met doorvlochten kippegaas of camouflagenetten (fig. 112).

- k. Aan en tegen heuvelvoeten* (fig. 110). Wanneer men kisten tegen heuvelvoeten aanstapelt, passen ze al min of meer bij de terreinlijnen. Om ze geheel aan het oog te onttrekken kan men een overnetting bouwen die als het ware het profiel van de heuvel doortrekt. Het net van kippegaas moet worden doorvlochten met hetzelfde materiaal als op de heuvel groeit, b.v. heide.
- l. Onder horizontale netten* (fig. 107). Kleine horizontale netten kunnen gemakkelijker worden gemaakt dan grote. Ze worden in principe op dezelfde manier gebouwd als is beschreven in punt 101, doch van lichtere materialen.
- m. In imitatie hooibergen* (fig. 112). Verspreid over akkers kunnen in sommige jaargetijden holle imitatie hooimijten of oppers worden geplaatst. Deze bergplaatsen kunnen worden gemaakt door een geraamte van gebogen, soepele takken of betonijzer te overtrekken met kippegaas. Dat gaas doorvlecht men dan met hooi, stro of andere akkerproducten.

113. Waterpunten

De volgende kenmerken zijn karakteristiek voor waterpunten:

- a.* Een afbuigend spoor van de hoofdweg naar het waterpunt toe en weer terug naar de hoofdweg.
- b.* Wachtende waterwagens.
- c.* De vorm van de waterreservoirs en het erbij behorende materieel.
- d.* De spiegelende wateroppervlakken in de reservoirs en van de plassen gemorst water.

114. Camouflagemaatregelen bij waterpunten

Er moet een zo goed mogelijke plaats worden gezocht, zo mogelijk onder bomen en met een verharde weg die langs de installatie loopt, parallel aan de rivier of het kanaal waar het water uit wordt gewonnen. Wanneer de hoofdweg moet worden verlaten om het waterpunt te bereiken, dan dient een ruim circuit te worden ingericht.

Een goed dienstschema voor de waterverstrekking is noodzakelijk opdat er geen waterwagens behoeven te wachten. Wachtende wagens moeten van de weg af, gedekt opgesteld worden.

De glans van het water in de reservoirs kan worden vermeden door ze af te dekken met zeilen of lappen jute.

De vorm van de installatie moet worden gebroken door het aanbrengen van natuurlijke of kunstmatige camouflagematerialen. Verspild water moet worden afgevoerd door in het terreinpatroon passende greppeltjes te graven.

HOOFDSTUK XII

CAMOUFLAGE VAN GENEESKUNDIGE INRICHTINGEN

115. Door ontdekking van de echelonnering van de geneeskundige dienst in een operatiegebied zal de vijand inzicht kunnen krijgen in de tactische opstelling van onze troepen.

De keten van geneeskundige inrichtingen en de onderdelen daarvan zoals bataljonshulpplaatsen, verzamelplaatsen, divisieverbandplaatsen en doorvoerhospitaal zijn gemakkelijk te identificeren.

Naar achteren toe zullen de tenten en groepen van tenten steeds groter worden. Tussen genoemde onderdelen rijden colonnes, gewondenjeeps en ziekenauto's.



Fig. 113. Rode-kruis tekens zijn tot op grote afstand en hoogten te zien.

Alles is gemarkeerd door rode kruizen op een witte ondergrond. Grote groepen mensen, veelal opvallend door witte verbanden, zijn in de nabijheid van de inrichting te zien.

116. Camouflage van geneeskundige inrichtingen is dus noodzakelijk, niet alleen om te voorkomen dat de opstelling van een onderdeel aan de vijand wordt verraden, maar ook om die inrichtingen zelf te beschermen. Er moet rekening mee gehouden worden dat de rode kruizen in vele omstandigheden niet die bescherming zullen geven welke men ervan mag verwachten.

Voor de camouflage van geneeskundige inrichtingen geldt alles, wat in de hoofdstukken VII en IX is behandeld.

Bij invoering van AMX-gewondenvoertuigen zullen commandanten en personeel van ziekentransportafdelingen ook het gestelde in hoofdstuk VIII in beschouwing moeten nemen. Er zijn echter een aantal specifieke problemen die dit hoofdstuk rechtvaardigen.

117. Enige kenmerken van geneeskundige inrichtingen en de camouflage ervan
- a. De rode-kruis tekens vallen vanaf zeer grote afstanden en hoogten op (fig. 113).*

Ze zullen, zeker in het frontgebied, afgedekt moeten worden. Daar het felle rood en wit zelfs door het bladerdak heen kan schijnen en zeker door gedrapeerde camouflagenetten, is afdekken met jute, zeil e.d. noodzakelijk.

De rode-kruistekens op ziekenauto's mogen niet worden weggeschilderd; afdekken met afwasbare blanco of modder is een eenvoudige manier om ze onzichtbaar te maken.

- b. *Blinkende voorwerpen* als sterilisatieketels en medische instrumenten moeten in de schaduw blijven. Glanzende emmers, blikken, dozen en dergelijke voorwerpen kunnen met legergroene autolak (legergroen 1 of 2) dof en donker gekleurd worden.
- c. *Gebruikt verband* dat blijft rondslingeren is zeer opvallend; het moet onmiddellijk in overdekte afvalputten worden begraven. Het verbranden van verbandmiddelen moet onder een tentzeil of rookvang geschieden.
- d. *Stoomontwikkeling* van sterilisatoren dient te worden voorkomen of te worden opgevangen.
- e. *Gebruiksgoederen* zoals beddegoed, wasgoed e.d. zullen bij gebrek aan tentruimte vaak buiten worden omgewisseld. Dit moet gebeuren onder bomen, afdaken of camouflageschermen.
- f. *Uitstralend licht* des nachts is zeer gevaarlijk. Het laat de vijand ook niet zien of hij met een verbandplaats of een bivak van een gevechtseenheid te maken heeft.

Daar het gebruik van licht in hulpposten, verzamelplaatsen en verbandplaatsen niet te voorkomen is moet er grote aandacht worden besteed aan de verduisteringsmaatregelen. Buiten mogen alleen afgeschermdde lampen worden gebruikt. Gewone lantaarns kunnen in dozen van blik of dun hout worden gezet, waar een naar beneden gerichte lichtspleet in is gemaakt (fig. 114).

- g. *Grote groepen gewonden* die bij de verzamelplaatsen op afvoer wachten zijn zichtbaar en meestal extra opvallend door hun witte verbanden. Ook de marsvaardige gewonden moeten de regels van de camouflagetucht in acht nemen.

118. Bataljonshulpposten

Bataljons (afdelings-) hulpposten liggen veelal in het voorste deel van het frontgebied. De keuze van opstelling moet zo zijn dat alle mogelijke, natuurlijke dekkingen kunnen worden benut. Vaak zullen gebouwen, boerderijen, schuren of kelders worden gekozen, waardoor bovendien geen tijd verloren behoeft te gaan met het opzetten en camoufleren van tenten.



Fig. 114. Een uit een biscuitblik gemaakte verduisteringskap voor een kaarslantaarn.

De draagbaarploegen moeten de hulppost langs een gedekte en verkende route kunnen bereiken.

Gewondenverzorgers en gewondendragers moeten zich te velde, wat de camouflage betreft, in alle opzichten gedragen als de gevechtssoldaat (zie hoofdstuk V).

119. Verzamelplaatsen

De verzamelplaatsen van een geneeskundig bataljon liggen zo ver naar voren dat ze zonder direct gevaar, overdag door ziekenauto's zijn te bereiken. Het gebied waarin ze worden ingericht moet genoeg ruimte bieden om te verspreiden en voldoende dekking tegen luchtwaarneming geven. Er moet een goed sporen- en verkeersplan zijn met een circuit dat een vlotte afvoer van gewonden waarborgt. De voertuigen moeten onder dekking kunnen laden, lossen en draaien. Draaisporen aan het einde van de toe- en afvoerwegen mogen niet zichtbaar zijn vanuit de lucht. Goede camouflagemogelijkheden bieden grote loofbossen, parken, landgoederen en gebouwengroepen omringd door zwaar geboomte.

120. Verbandplaatsen en doorvoerhospitalen

Divisieverbandplaatsen en doorvoerhospitalen van het legerkorps dienen bij voorkeur te worden ingericht in oorden, waar gebouwen de nodige faciliteiten bieden. Dezelfde camouflagemaatregelen als genoemd in punt 99 moeten daar worden genomen.

Het gebruik van tenten zal vrij grote camouflageproblemen opleveren. Om goed te kunnen functioneren zullen de grote hospitaaltenten van een geneeskundige inrichting een bepaalde opstelling moeten hebben, daar verspreiden uit medisch-technisch oogpunt ongewenst is. De tenten en eenheden zijn groot en er is weinig personeel en tijd beschikbaar om camouflagewerkzaamheden ter hand te nemen. De twee voornaamste camouflagemaatregelen – een juiste keuze van opstelling en een goede camouflage – wegen hier dus zwaar. Het is beslist niet noodzakelijk dat een verbandplaats op een open heide moet staan om goed te kunnen functioneren. Bossen met grote wijd uit elkaar staande bomen, landgoederen en parken zijn zeer goede plaatsen. Bij de laatste twee zullen vaak de daarin aanwezige gebouwen kunnen worden gebruikt, zodat niet alle tenten behoeven te worden opgezet.

Men zal wegens de grootte van de installaties vaak op open plekken tussen het geboomte moeten gaan staan. Een aanvullende camouflage met behulp van netten als hangmatten in de bomen opgehangen of met schuin aflopende maskeringen, is dan noodzakelijk. Een goed circuit, ook binnen het gebied van de installatie, moet er voor zorgen dat aangevoerde gewonden snel uitgeladen kunnen worden en de wagens weer verdwijnen om opnieuw een rit te maken of te parkeren op overdekte plaatsen, ver van de geneeskundige inrichting verwijderd.

Y-CHE.MI

HOOFDSTUK XIII

CAMOUFLAGE VAN VELDARTILLERIE

121. Het camoufleren van veldartillerie is van een niet gering belang. De vijand zal pogen onze artillerie te ontdekken om ze uit te kunnen schakelen, dan wel te kunnen ontlopen en om op de hoogte van onze plannen te komen. Hoewel in principe bij de camouflagen van artillerie het in de vorige hoofdstukken besprokene moet worden toegepast, zijn er een aantal factoren die juist artillerie als zodanig doen herkennen.

122. Factoren waaraan veldartillerie herkend kan worden

- a. De vorm van de stukken.
- b. Sporen en signatuur in het terrein.
- c. Een aantal gelijkvormige objecten dicht bij elkaar, die een batterij vormen.
- d. Verbindingspaden tussen de stukken onderling en de commandopost.
- e. Waaivormige schroeiplekken op de bodem voor de vuurmonden.
- f. De aanwezigheid van afval, zoals munitieverpakkingen en ledige hulzen.
- g. De lichte kleur van uitgegraven grond van opstellingen en dekkingen.
- h. De glans van onderdelen van de stukken, koperen hulzen e.d.

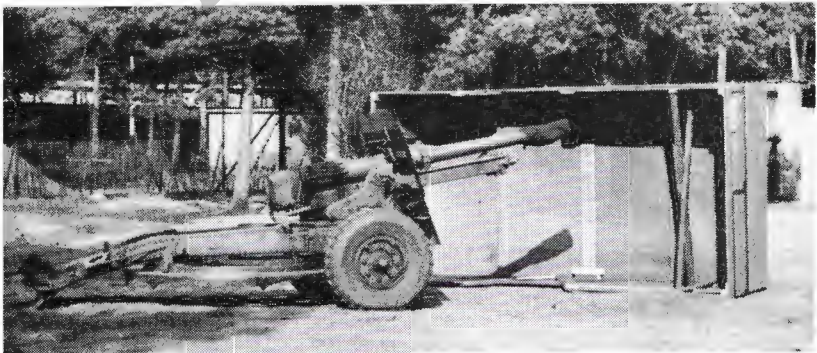
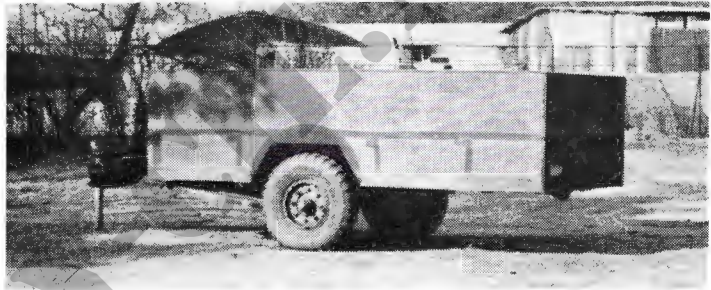


Fig. 115. Stuk artillerie vermomd als trailer.

123. Artillerie tijdens de mars

Tijdens de mars moeten artilleristen zich precies eender gedragen als chauffeurs van motorvoertuigen (zie hoofdstuk VII).

Een colonne is echter opvallend door de vorm van de stukken die achter de trekkers hangen. Die stukken kunnen tijdens de mars gecamoufleerd worden door ze te vermommen en het uiterlijk te geven van normale aanhangwagens. Voor zo'n vermomming kan een geraamte worden gebouwd van latten of buizen, waarover zeildoek of jute wordt gespannen (fig. 115).

124. In stelling komen

Bij het in stelling komen wordt van de weg afgedraaid en begint de artillerie zijn signatuur in het terrein te schrijven.



Niet zo ...

maar zo.



Fig. 116. Artillerie. Vanaf de opmarsweg flankerend in stelling gereden.

Wanneer men van de flank van de kolonne uit het terrein inrijdt, ontstaan er sporen van de hoofdweg af het terrein in, de stukken worden afgehaakt en de trekkers keren terug naar een gedekte parkeerplaats. De gevolgen zijn lusvormige sporen die kenmerkend zijn voor de aanwezigheid van artillerie (fig. 116).

Bij frontaal inrijden worden aftakkingen gemaakt van de opmarsweg of het opmarsspoor naar de voorhanden zijnde afmarsweg (fig. 117).

Het is daarom noodzakelijk alle bestaande wegen, sporen en paden te benutten ook al moeten daarvoor omwegen worden gemaakt.

Moet door het terrein worden gereden dan volge men de in het terrein aanwezige lijnen van bosranden, akkerranden, heggen e.d. (fig. 118).

Lusvormige draaisporen moeten te allen tijde worden vermeden, korte afbuigsporen moeten worden uitgewist of worden afgedekt.



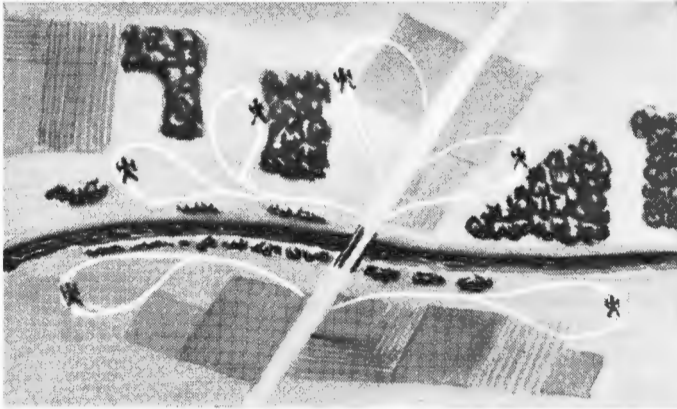
*Fig. 117. Artillerie.
Langs een, parallel aan de weg lopend, spoor in stelling gereden.
De afbuigsporen moeten gecamoufleerd worden.*

125. Keuze van opstelling

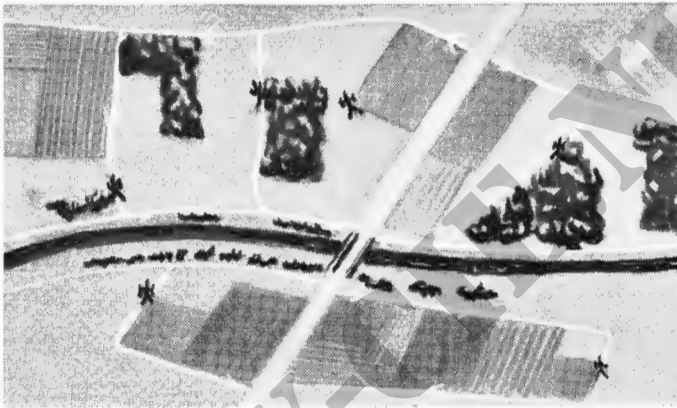
Na het in stelling komen zullen de stukken van een batterij dikwijls min of meer in linie staan opgesteld. Zo'n regelmatige lijn van gelijkvormige objecten valt op. De stukken moeten verspreid en onregelmatig, aangepast aan het terreinpatroon, worden geplaatst. Dit wordt bevorderd door niet aan een zijde van de weg af het terrein in te rijden, doch naar beide zijden.

126. Verblif in de stelling

Wanneer de stukken van een batterij eenmaal in stelling staan, zal bij een onvoldoende camouflagetucht de grond er omheen worden vertrapt. Er zullen verbindingswegen worden gevormd tussen de stukken onderling, de stukken en de batterijcommandopost en de munitieopslagplaats.



Niet zo



maar zo.

Fig. 118. Artillerie.

Stuk voor stuk in stelling gereden.

Wegen en terreinlijnen moeten uitgebuigt worden. Doorgetrokken sporen als schijnweg kunnen het sporenplan natuurlijk in het terreinpatroon doen passen.

Bovendien zullen na het vuren de waaiervormige schroeivlekken op de grond, voor de monding van de geschutslopen ontstaan.

Hierdoor kan een batterij waarvan de stukken op zichzelf goed zijn gecamoufleerd, ontdekt worden.

De schroeivlekken, die vooral ontstaan door de gasdruk welke het gras plat slaat, zand en aarde doet verstuiven, zullen zich over het algemeen op luchtfoto's licht van toon voordoen (fig. 119).

In sneeuwterrein zijn ze donker (zie punt 107).

Schroeivlekken kunnen worden voorkomen als het mogelijk is de stukken zo te plaatsen b.v. een harde weg, grint- of rotsgrond.

Ze kunnen in begroeid terrein worden afgedekt met bosjes hei of ruwe takken die met ijzerdraad zijn vastgelegd. Men kan daartoe dun ijzerdraad op de plaats van de schroevleek, kris-kras spannen tussen op de schroevleek geplaatste korte paaltjes (fig. 119).

Er moet voor worden gewaakt dat de aanwezigheid van artillerie verraden wordt door de verzorgingselementen. Er moet een goed circuit zijn binnen de



a.



b.

Fig. 119. Schroevlecken (blastmarks")

a. Signatuur van een batterij artillerie met waaivormige schroevlecken.

b. Het camoufleren van een schroevleek door takken, heide e.d. te bevestigen op voor de vuurmond gespannen draden.

opstellingsplaatsen met tegen luchtwaarneming gedekte gelegenheden om wagens te kunnen lossen. Munitie en voorraden zullen eventueel over korte afstanden gedragen moeten worden.

127. Verkenning en camouflageplan

Om van een batterij de stukken, commando- en waarnemingsposten, munitie-opslag, opstellingsplaats voertuigen, bivak, keuken enz. op de best mogelijke manier gecamoufleerd in het terrein te brengen is een zeer grondige verkenning noodzakelijk.

Het bestuderen van luchtfoto's en het maken van luchtverkenningen is daarbij bijna onontbeerlijk.

Aan de hand van de verkenningen zal een camouflageplan kunnen worden opgemaakt, waarbij weer gebruik kan worden gemaakt van de vorm genoemd in punt 86 en aangegeven in bijlage B.

128. Camouflagemiddelen

Nadat de meest gunstige opstelling in het terrein is gekozen en de rijsporen zijn uitgewist kan ook de camouflage van stukken artillerie worden verbeterd met natuurlijke of kunstmatige middelen. Naar gelang van de beschikbare tijd kan de camouflage worden vervolmaakt.

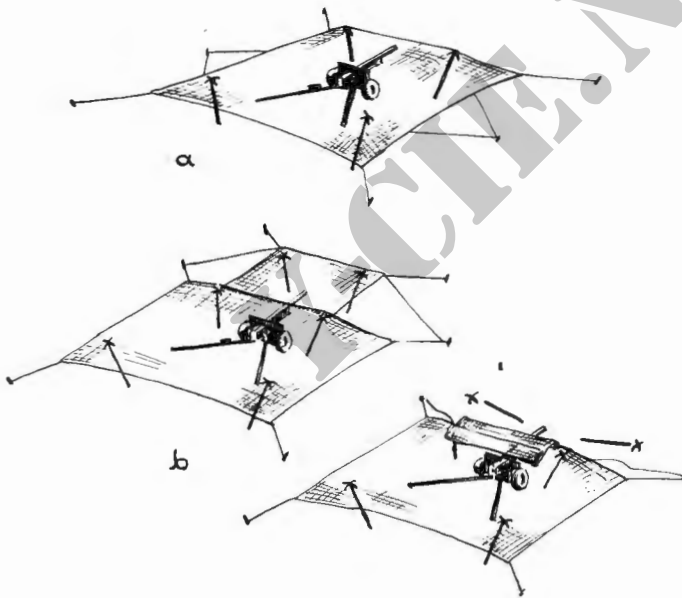


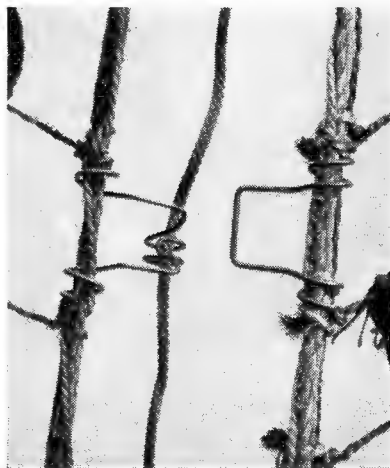
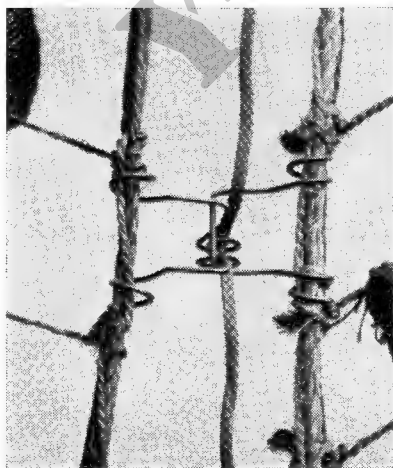
Fig. 120.

- a. Stuk artillerie onder één net. De voorste ondersteuningspalen zijn zo ver naar voren gebracht, dat het net aan de voorzijde wat opgelicht wordt.
- b. Stuk artillerie met een groot en een klein camouflagenet. Om te kunnen vuren wordt het kleine net naar achteren toe opgeslagen.



Fig. 121. Schietspleetsluiting.

Detail van sluihaak.



Het aanbrengen van natuurlijk groen uit de omgeving waar door het stuk gemaskeerd of de opvallende vorm van de loop, schild en affuit worden verminkt, kan een eerste aanvullende maatregel zijn.

Het gebruik van camouflagenetten, horizontaal boven de stukken gespannen of er omheen gedrapeerd kan een volgende stap zijn (fig. 120).

Het is evenwel een eis dat de artillerie op bevel onmiddellijk vuur af kan geven. Ze mag daarbij niet worden gehinderd door de camouflage. De netten moeten snel, tenminste gedeeltelijk, verwijderd kunnen worden om het vuren mogelijk te maken. Er zijn daartoe een aantal maskeringsstellen ontworpen, bestaande uit twee netdelen die door middel van een schietspleetsluiting snel geopend en weer gesloten kunnen worden.

Deze maskeringsstellen zijn reeds of zullen spoedig in de KL worden ingevoerd, waarbij de hieronder gegeven samenstelling de meest waarschijnlijke is.

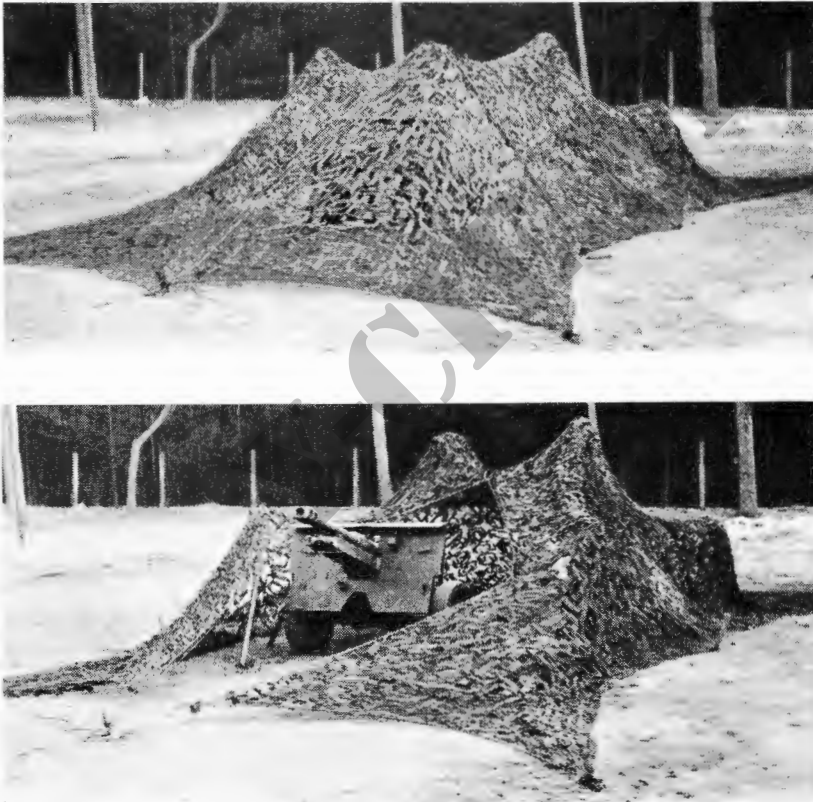


Fig. 122. Maskeringsstel voor artillerie.

a. Gesloten.

b. Geopend, stuk klaar om te vuren.

129. Maskeringsstellen

De maskeringsstellen voor artillerie – die ook voor luchtdoelartillerie geschikt zijn – bestaan uit twee netdelen. Elk netdeel is samengesteld uit twee of meer camouflagenetten die door middel van verbindingslijnen aan elkaar zijn geregen. De netdelen worden weer aan elkaar verbonden door een schietspleetsluiting (fig. 121).

De schietspleetsluiting wordt gevormd door een aantal paren haken die twee aan twee tegenover elkaar aan de randen van het net zijn bevestigd (fig. 121). De paren bestaan uit een rechthoekig „oog” en een daarin passende „haak”, dat zelf weer ogen heeft.

Door die ogen loopt een soepel trekkoord van nylon. De schietspleet wordt gesloten door de haken in de ogen te passen, het trekkoord buigt losjes mee. De schietspleet wordt geopend door aan het trekkoord te trekken, waardoor de haken uit hun ligplaats schieten. De nettenconstructie moet als een strakke draperie boven het stuk zijn gespannen, het trekkoord aan één zijde gefixeerd.



Fig. 123. Maskeringsstel voor lua.

a. Gesloten.

b. Geopend, stuk klaar om te vuren.

De draperie wordt verkregen door de aaneengeregen netten te ondersteunen met palen waarop draagkapjes zijn geplaatst en de netten rondom op de grond vast te pinnen. De schietspleet moet in de lengterichting midden over het stuk lopen (fig. 122).

Die schietspleet bestaat uit een voorste en een achterste helft, ieder met een trekkoord. De koorden moeten aan de buitenzijde van de draperie op een van de haringen waarmee ze is vastgepind, worden bevestigd.

Trekt men van binnen uit aan het voorste trekkoord dan opent de voorste helft van het net zich en kan er gevuld worden (fig. 122). Na het vuren kan de spleet weer snel en eenvoudig worden dicht gemaakt.

Bij luchtdoelartillerie trekt men aan beide koorden, waardoor de gehele maskeringsconstructie in twee delen uiteen valt (fig. 123).

De maskeringsstellen voor artillerie en lua stukken kunnen ook tevoren worden opgezet, waarna men het stuk eronder kan rijden.

Bovendien kan onder zo'n maskeringsconstructie ongezien worden gegraven. Bij ingegraven gevechtdkkingen moet het gehele emplacement onder de maskering vallen. Uitgegraven grond moet ook onder de netten worden afgedekt of verdonkerd.

130. Soorten maskeringsstellen

Maskeringsstel

voor: Houwitser, zwaar 8 inch, M2

Veldartillerie, kanon 155 mm, M2.

bestaat uit:

70 stel schietspleetsluitingen

8 palen van 1,60 m, met bussen in elkaar passend tot lengten van 3,20 m.

2 trekkoorden van 11 meter

2 verbindingslijnen van 10 m

6 stel draagkapjes

16 tentpennen

4 camouflagenetten van ~~8,75~~ × ~~8,75~~ m of 3,40 × 6,80 m

16 camouflagenetten van ~~4,5~~ × ~~4,5~~ m.

Maskeringsstel

voor: Houwitser, licht, 105 mm, M1

Houwitser, middelzwaar, 155 mm M2A1

Kanon luchtdoelartillerie (4TL)

Affuit, mitrailleur, vierling, .50

bestaat uit:

54 stel schietspleetsluitingen

4 palen van 1,60 m met bus

4 palen van 0,80 m, passend op de palen van 1,60, met deze een lengte van 2,40 vormend

2 trekkoorden van 11 m

2 verbindingslijnen van 8 m

6 stel draagkapjes

16 tentpennen

4 camouflagenetten van ~~6,75~~ × ~~6,75~~ of

6 camouflagenetten van ~~4,5~~ × ~~4,5~~ m.

3,40 × 6,80

3,40 × 6,80

Voor de vierlingmitrailleur zijn slechts vier netten van ~~4,5~~ × 4,5 m nodig. Wanneer de grote conventionele netten worden gebruikt, die in het midden het dichtst zijn doorvlochten, naar de zijken uitvloeiend, moet de garnering van jutestroken naar die buitenkanten toe worden bijgevochten.

131. De raket 762 mm (Honest John).

Raket eenheden.

Raketeenheden vormen een bijzonder camouflageprobleem. Het is niet alleen de raket zelf, zeer opvallend van vorm, die voor hij wordt afgevuurd, onzichtbaar moet blijven voor de vijand, doch ook wat er bij behoort aan transport-, verzorgings- en afvuurinrichtingen.

Tijdens het transport zal in de colonne van een raketeenheid vooral de bijzondere vorm van het wapen zelf opvallen.

Verplaatsingen zullen daarom zoveel mogelijk 's-nachts en verduisterd moeten geschieden.

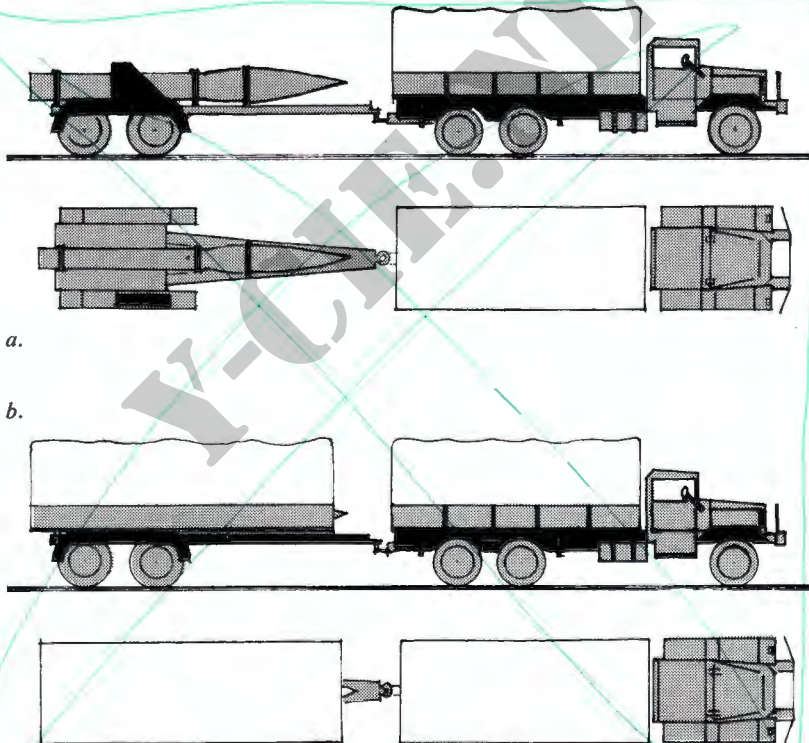


Fig. 124.

a. Raket in vervoersstand.

b. Idem, trailer vermomd.

Evenals bij stukken artillerie, is het ook hier mogelijk de raket op zijn transport-trailer te vermommen tot het geheel het uiterlijk heeft van een vrachtaanhang-wagen.

Daartoe zal een geraamte van latten of buizen moeten worden geconstrueerd dat op de transporttrailer past en bekleed is met zeildoek of jute (fig. 124).

Fig. 124 geeft een ontwerp voor zo'n vermommening.

Grote zorg moet worden besteed aan de keuze van de plaats waar de raket voor het afvuren gereed wordt gemaakt. De camouflagemogelijkheden van het terrein moeten vooral worden uitgebuit, waarbij camouflagenetten hulp bij de maske-ring kunnen bieden. Een rij- en sporenplan is noodzakelijk, de vorming van extra, opvallende sporen dient te worden vermeden.

De elementen van de batterij welke de vuurleiding, het gereedmaken, het transporteren en het afvuren verzorgen, moeten zo verspreid mogelijk worden op-steld. De raket moet zo kort mogelijk op de lanceerplaats blijven.

Y-CHE.ML

HOOFDSTUK XIV

CAMOUFLAGE VAN LUCHTDOELARTILLERIE

132. De camouflage van luchtdoelartillerie zal vrijwel uitsluitend gericht zijn tegen waarneming en fotografie vanuit de lucht. Slechte of geen camouflage zal niet alleen de luchtdoelbatterijen zelf aan ontdekking bloot stellen doch ook de aandacht vestigen op de belangrijkheid van de objecten die er door worden beschermd. Naast de camouflageproblemen waarmee ook de veldartillerie te maken heeft zijn er een aantal factoren, waardoor het camoufleren van lua extra moeilijk wordt.
- a. Om hun taak te kunnen vervullen eisen de meeste elementen van een luchtdoelbatterij een ononderbroken gezichts- c.q. schootsveld van 0° tot 90° in verticale richting en van 360° in horizontale richting (fig.125).

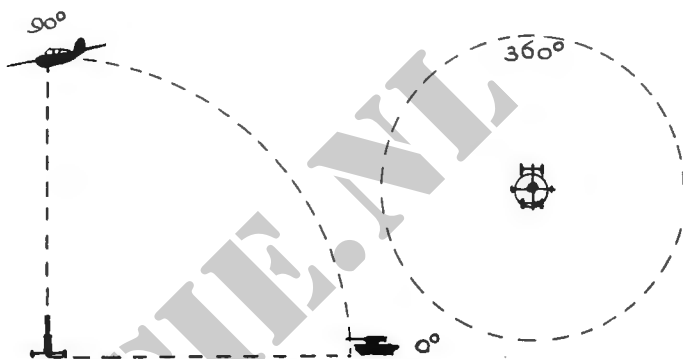


Fig. 125. Een ideaal schootsveld voor lua moet vrij zijn van 0° tot 90° in verticale richting en in horizontale richting 360° rondom.

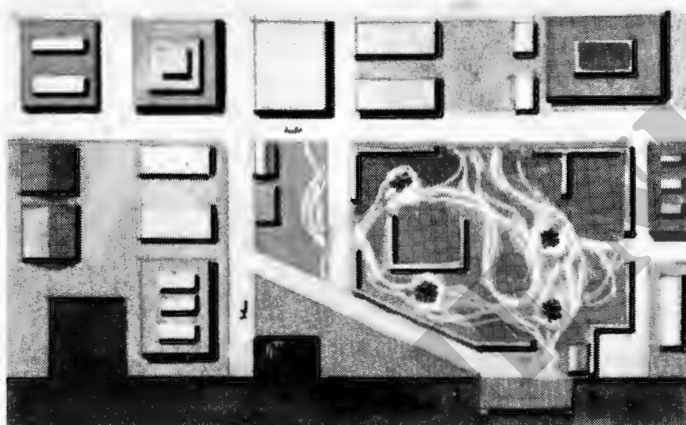


Fig. 126. Signatuur van een batterij lua (rechts). Links een batterij lua ingepast in het terreinpatroon.

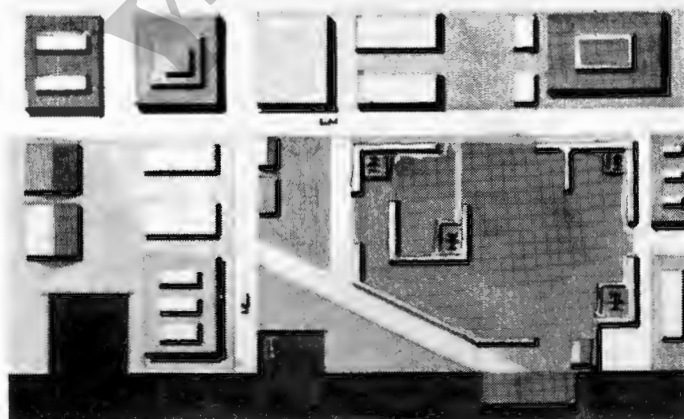
- b. Een lua batterij wordt opgesteld in een bepaald patroon en tekent een eigen signatuur van rijsporen, voetsporen, vertrapte grond rondom de stukken, kabels, ingravingen en hulpapparaten in het terrein (fig. 126).
- c. Een lua batterij zal veelal in de buurt van een opvallend – te beschermen – object staan.
- d. Het oefenen van lua personeel in camouflage is moeilijk, daar men zich meestal niet kan voorstellen hoe de stellingen en sporen van de lucht uit er uitzien.

133. Keuze van opstelling

Zoals steeds weer is een juiste keuze van opstelling het begin van alle goede camouflage. De tactische opdracht van luchtdoelartillerie echter maakt dat



Niet zo ...



maar zo.

Fig. 127. Lua opstelling in een haven- en industriegebied.

horizontale dekkingen van bomen, bossen en afdaken niet benut kunnen worden. Om zijn taak goed te kunnen uitvoeren gaat men liever in het open veld staan. *Heide Punt 127*

Heidevlakten geven echter toch nog gelegenheid tot aanpassing aan het terrein. Men moet de rijsporen langs bestaande randen, paden en karresporen leiden en met de stukken op donkere plaatsen gaan staan, vooral niet op lichte zandplekken.

Kies voor ieder stuk een positie aangeleund aan een laag bosje, een afvalhoop, een groepje lage hutten e.d. Symmetrie en regelmaat in de opstelling van de stukken en andere elementen van een batterij moeten met alle middelen worden voorkomen.

Kabels moeten onder de begroeiing worden verborgen en mogen geen lichte onbegroeide plekken passeren. Het ingraven van kabels veroorzaakt altijd bijzonder zichtbare sporen.

Landbouwgebieden geven zeer veel goede gelegenheden om lua in op te stellen. Er zijn daar meestal vele wegen, paden en sporen die kunnen worden benut. Stel de stukken op langs randen en in hoeken van akkers, in heggen en tegen kreupelhout. Rij vooral niet naar het midden van een veld om daar te gaan staan (fig. 126). Aggregaten en hulpinstrumenten kunnen in dit terrein gemakkelijk worden verstopt, kabels moeten langs de vele aanwezige terreinlijnen worden geleid.

Stadsranden, industrie- en haventerreinen zijn plaatsen waar vaak lua zal worden opgesteld. Grote aandacht moet hier worden besteed aan de camouflage, opdat de beveiliging de veelal belangrijke objecten in de buurt niet zal markeren.

Men moet zich aanpassen aan de rechthoekige vormen van dit soort terreinpatroon. Dikwijls kan gebruik worden gemaakt van aanwezige balken, planken, stenen, enz. om de camouflage te vervolmaken en de opstellingen aan de omgeving aan te passen. (fig. 127).

Ruïnes en kapotgeschoten oorden geven meer gelegenheid tot gezichtsdekking. In de rommeligheid van het puin kan men moeilijk iets terugvinden, het puin zelf is uitstekend camouflagemateriaal.

Bij bruggen is men verplicht om langs een naar de brug leidende weg stelling te nemen. De berm en de weg geven veelal niet veel dekking. Wanneer het mogelijk is moet men van de weg afgaan, het terrein in, dat veelal betere mogelijkheden zal bieden. Aanleunen bij bosjes en struiken in de berm moet zoveel mogelijk geschieden. Voorts kunnen hier camouflagenetten uitkomst bieden. Zorg ervoor dat de netten niet buiten de berm en de weg zichtbaar zijn.

134. Camouflagemiddelen

In open, spaarzaam begroeide terreinen kunnen de vormen van een stuk lua gebroken en minder opvallend worden gemaakt door er hier en daar takken op te leggen of er aan vast te binden. Een stuk met een omhoog gerichte loop kan op die wijze het aanzien krijgen van een boom of een bosje (fig. 128). De kunstmatige maskeringsmiddelen zijn dezelfde als die welke bij veldartillerie worden gebruikt. *Zie Punt 120.*

Het maskeringsstel is tevens bestemd voor het stuk 4TL, — met 4 camouflage-

netten van $6,75 \times 6,75$ m of 6 netten van $4,5 \times 4,5$ m, en voor de vierlingmitrailleur .50, - met 4 netten van $4,5 \times 4,5$ m. Om te kunnen vuren moet hier aan beide trekkoorden worden getrokken, zodat de gehele maskeringsconstructie in twee delen uiteenvalt (fig. 123 en 129).



Fig. 128. Stuk lua, vermomd als bosje.

135. Radarapparatuur

Elementen die grote camouflageproblemen opleveren zijn de radarapparaturen.

- a. Ze moeten, evenals de stukken, geheel vrijstaand de hemelruimte kunnen bestrijken en mogen niet worden gehinderd door reflecties van hoge bomen of gebouwen in de buurt.
- b. De beweging van de draaiende radarantenne trekt heel sterk de aandacht waarbij dikwijls nog zich telkens herhalende lichtreflecties optreden.

Ondanks de beperkingen die de werking van de radarapparaten aan de camouflagemogelijkheden oplegt, moeten toch zo goed mogelijke plaatsen in het terrein worden gekozen.

Ga b.v. niet midden in een veld staan, doch liever aan de rand ervan, aangeleund bij een heg of hek, of tussen lage struiken en bosjes (fig. 130).



Fig. 129. Vierlingmitrailleur met maskeringsstel van 4 cam. netten van 4.50×4.50 m.

a. Gesloten.

b. Geopend.

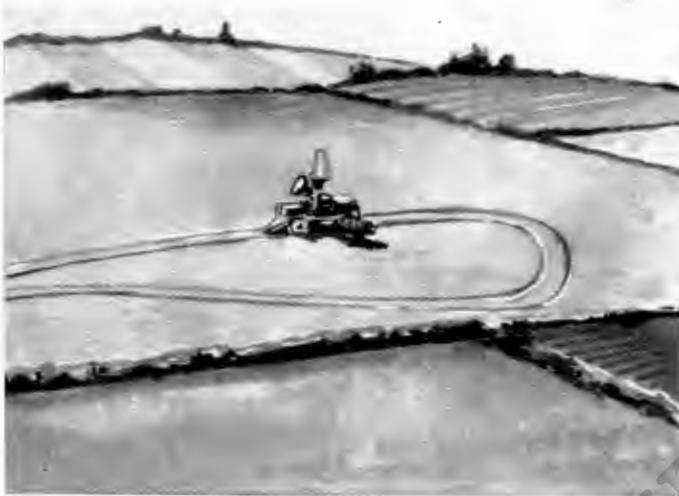
Zoek de donkere plekken in het terrein op. Ga in oorden nooit midden op een groot plein staan, doch b.v. in tuinen achter huizen, in volkstuinten of aangepast langs lage muren en omheiningen.

136. Maskeringsmiddelen

Radarwagens kunnen met behulp van camouflagenetten worden gemaskeerd op dezelfde wijze als dat gebeurt bij andere voertuigen (zie hoofdstuk VII) (fig. 131), doch de antenne moet vrijblijven en beweging is altijd te zien.

Het is mogelijk de antenne van een aparte, kleinere draperie te voorzien (fig. 131). Daartoe zullen echter ondersteuning van latten of stangen met draagkapjes op de wagen moeten worden bevestigd, waardoor een vrije werking van de antenne verzekerd blijft. Met behulp van netten, lange ondersteuningspalen en tuitouwen kunnen de lagere types van radarapparaten geheel worden gemaskeerd (fig. 132).

Netten van touw met een jutedoorvlechting zullen echter, vooral als ze nat zijn geworden, de radargolven absorberen en de ontvangst bemoeilijken. Ook moet worden voorkomen dat metalen ondersteuningsmiddelen ongewenste reflecties of storingen op het radarscherm veroorzaken. Hout of plastic is daarom voor deze hulpmiddelen te verkiezen. De camouflagenetten zullen moeten zijn vervaardigd van een kunststof die zeer weinig vocht opneemt en de radargolven volkomen doorlaat (zie ook punt 35).

Niet zo ...

a.

maar zo.

b.

Fig. 130. Radarapparatuur L4/5.

a. Goed zichtbaar op open veld, sporen duiden de plaats aan.

b. Minder opvallend, aangeleund bij een heg.

137. Maskeringsstellen

Er zijn maskeringsstellen voor radarapparatuur ontworpen. Alle stellen hebben hetzelfde stel palen, schoorlijnen, draagkappen en pennen. Het aantal er bij behorende netten verschilt naar gelang grootte en hoogte van de apparaten. De netten zijn voorzien van garnering met z.g. „bladereffect” (zie punt 35).

De ondersteuningspalen en draagkappen zijn van hout, respectievelijk plastic.



Fig. 131. Radarwagen, gemaskeerd met aangevoegde camouflagenetten. Antenne is vrij gehouden, kan bij geen gebruik van een extra net voorzien worden.

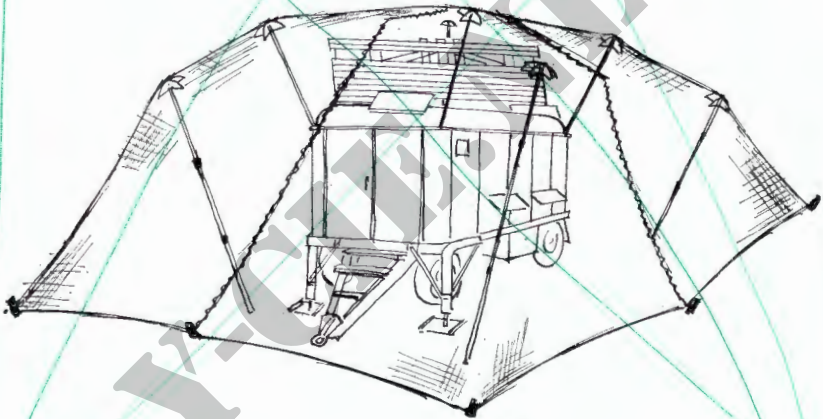


Fig. 132. Radarwagen 4MK6. Gemaskeerd met 4 aaneengeregen camouflagenetten van $6,75 \times 6,75$ m., welke ondersteund worden door 4 lange palen (4,80 m in 3 delen van 1,60 m) en 4 korte palen (1,60 m) op de wagen.

Maskeringsstel voor radar (fig. 133)

Bestaat uit:

8 palen van 1,60 m

8 palen van 0,80 m (de palen kunnen aan elkaar gevoegd worden tot langere eenheden).

4 hoeklijnen van 5,30 m met musketonhaken aan de uiteinden en een musketonhaak op 1,30 m van een uiteinde.

2 diagonaallijnen van 7,50 m met musketonhaken aan de uiteinden en een musketonhaak op 1,83 m van één uiteinde.

- 4 schoorlijnen van 10,00 m met spanner
- 4 draagkappen (plastic)
- 8 tentpennen
- 4 hijslijnen lang 8,50 m met één musketonhaak en één hijssoog met haak.
- 1 sleg.

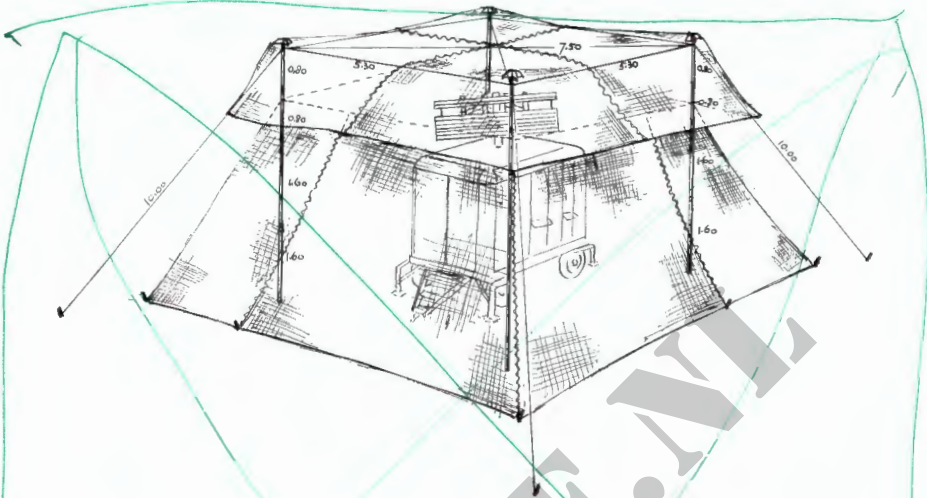


Fig. 133. Maskeringsstel voor grote radarwagens.
Vier camouflagenetten $4\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2}$ m als bovendekking, 6 netten rondom.

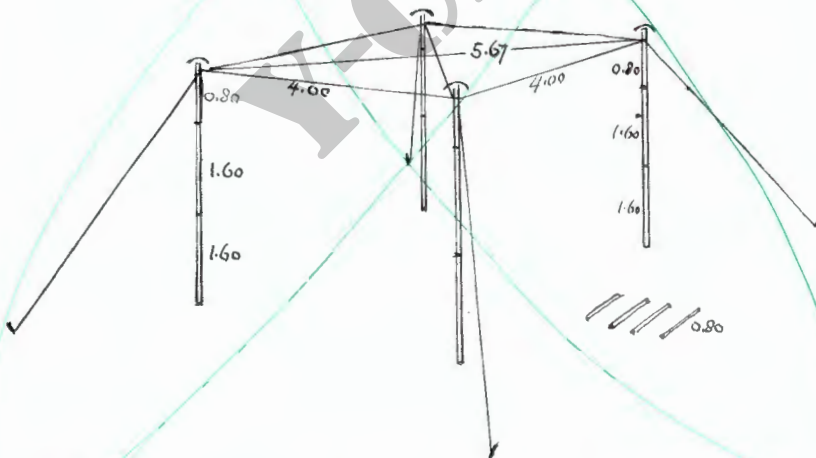


Fig. 134. Schema maskeringsstel voor kleinere radarwagens.
Vier camouflagenetten $4\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2}$ m als bovendekking, 4 netten rondom. Er blijven 4 palen van 0,80 m over.

Bij grote types radartoestellen zoals de 4MK6 en de AN/TPS-1D (Typsy) worden aan het maskeringsstel 10 camouflagenetten van $4,5 \times 4,5$ m toegevoegd. Bij kleinere apparaten, zoals de Süperfledermaus, de AN/MPQ-10 en ook voor de hoge AN/GMD-1 worden 8 camouflagenetten van $4,5 \times 4,5$ m toegevoegd (fig. 134). 3,40 x 6,80

138. Het oprichten van het maskeringsstel

Nadat een geschikte plaats is verkend, begint men met het samenstellen van het geraamte van de maskeringsconstructie.

Voor de grotere apparaten bestaat deze constructie uit 4 palen van 4,80 m, – iedere paal samengesteld uit twee delen van 1,60 m en twee delen van 0,80 m –, verbonden met 4 hoeklijnen en 2 diagonaallijnen (fig. 133). Men legt de vier palen, in stukken uiteen, in een vierkant op de grond, de onderzijden naar binnen en de bovenzijden voorzien van een draagkapje. De hoek- en diagonaallijnen worden met de buitenste musketonhaken aan de bovenkant van de palen bevestigd. Ook de schoorlijnen worden aangehaakt en op de intussen in de grond geslagen haringen vastgemaakt. Vier aaneengeregen camouflage-netten van $4,5 \times 4,5$ m worden vervolgens op de constructie gelegd. Dan worden de palen in gedeelten opgericht, het net naar boven drukkend. Als de benodigde hoogte is bereikt worden de overige netten rondom gedrapeerd en met behulp van de hijslijnen omhoog getrokken. Staat het geheel dan worden de schoorlijnen strak en de netten aan de onderzijde naar buiten getrokken en op de grond vastgepind, zodat ze vrij komen van de palen. De zo ontstane maskering heeft, terwille van de ruimte die aan de draaiende antenne wordt gegeven een wat kubusachtige vorm. Door er hier en daar wat takken onder te steken kan die vorm grilliger worden gemaakt.

Bij de lagere toestellen worden palen van een totale lengte van 4 m gebruikt die uit twee delen van 1,60 m en een deel van 0,80 m bestaan. Men houdt dan in zo'n geval vier palen van 0,80 m over.

Bij de kleinere radarapparaten kan de gehele maskeringsconstructie kleiner zijn. De palen komen dichter bij elkaar en men gebruikt dan de binnenste musketonhaken van hoek- en diagonaallijnen.

Vier aaneengevoegde netten vormen weer de bovenkant van de maskering, 4 netten worden er buiten omheen gedrapeerd.

Y-CHE.MI

HOOFDSTUK XV

CAMOUFLAGE VAN LICHTE VLIEGTUIGEN

139. Lichte vliegtuigen zijn de trouwe begeleiders van legerkorps en divisies. Het ontdekken van deze vliegtuigen op de grond kan de aanwezigheid van een legerkorps- of divisiestaf in de buurt daarvan doen vermoeden. Het is dus weer niet alleen terwille van de eigen veiligheid dat camouflage noodzakelijk is, doch ook ter voorkoming van de onderkenning van belangrijke staven e.d. door de vijand.



Fig. 135. Lichte vliegtuigen op de grond zijn herkenbaar aan: Opvallende kruisvorm van toestel en slagschaduw. Felle kleuren van symbolen, cijfers en letters. Glans van cockpit.

140. Factoren van herkenning (fig. 135)

Lichte vliegtuigen op de grond worden herkend aan:

- a. hun opvallende kruisvorm,
- b. hun typische slagschaduwen,
- c. de felgekleurde symbolen, witte letters en cijfers,
- d. de glans van de cockpit.

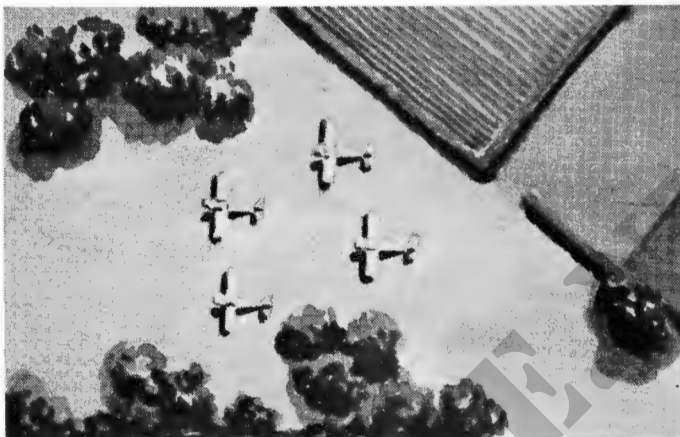
Bij helicopters is het vooral de glans van de rotorbladen en plastic cockpit die opvalt.

In de lucht herkent men een vliegtuig aan de vorm die als een donker silhouet tegen de hemel afsteekt en aan de beweging.

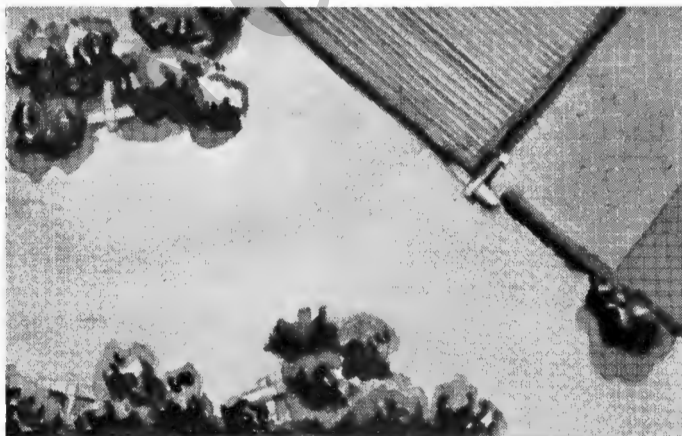
Een vliegtuig in de lucht is niet te camoufleren.

141. Landingsterreinen

Op de grond moeten lichte vliegtuigen en helicopters gebruik maken van landingsterreinen. De camouflage daarvan zal grotendeels afhangen van de terreinkeuze. Ideaal is het om als kleine landingsterreinen weilanden, heideveldjes of brede betonwegen te gebruiken, zonder daaraan iets te veranderen. Moeten er werkzaamheden worden verricht om een terrein als landingsstrook geschikt te maken dan moet dat terrein daardoor zo weinig mogelijk aangetast worden. Drainagegreppels moeten langs de bestaande terreinlijnen worden geprojecteerd. De bovenlaag van de graszoden of heideplaggen moet na een eventuele



Niet zo...



maar zo.

Fig. 136. Op de grond moeten lichte vliegtuigen verspreid en aan het terreinpatroon aangepast opgesteld worden.

verharding van het veld weer opnieuw worden aangebracht. Aangelegde vliegveldjes moeten uiterlijk passen in het omliggende terreinpatroon. In landbouwgebieden is dat vrij eenvoudig. In heide- en bosgebieden zal een rechthoekig aangelegde landingsstrook opvallen. Men moet er naar streven de randen van zo'n strook niet recht te trekken, doch grillig en onregelmatig te laten. Windzakken, windvanen en markeringslappen moeten snel weggehaald kunnen worden; men plaatst ze alleen indien dat voor het vliegbedrijf strikt noodzakelijk is.



a.



b.

Fig. 137. a. Piper Cub met de staart in een bosrand.
b. Hetzelfde vliegtuig, gecamoufleerd door middel van takken.

142. Het camoufleren van vliegtuigen

De vliegtuigen moeten zodra ze zijn geland van de landingsstrook worden verwijderd. De toestellen moeten verspreid worden opgesteld. Verspreiden betekent meer dan ze op enige afstand van elkaar op een rij plaatsen. Het betekent bovendien aanpassen aan het terreinpatroon (fig. 136).

In principe geschiedt het camoufleren van lichte vliegtuigen precies eender als dat van wielvoertuigen (zie hoofdstuk VII).

Alleen levert de spanwijdte van de vleugels nogal eens moeilijkheden op. Vaak zal men alleen het staartstuk in een bosje of onder de bomen kunnen rijden, voorzijde en vleugels blijven dan zichtbaar (fig. 137). De vormen daarvan kunnen gebroken en onherkenbaar worden gemaakt door er takken en bladeren tegen aan en op te plaatsen (fig. 138).



Fig. 138. Piper Cubs gemaskeerd met behulp van „plastic” camouflagenetten. Voor het camoufleren van het vliegtuig op de onderste foto zijn slechts 4 netten van 4,5 × 4,5 m gebruikt.

Soms is het mogelijk enige boomtoppen naar elkaar toe te buigen en boven het vliegtuig samen te binden (fig. 139).

In open terrein met weinig begroeiing is een natuurlijke kuil een goede plaats om kleine vliegtuigen in te parkeren. Het silhouet er van wordt daardoor lager en de vleugels zijn dan zo dicht bij de grond dat de slagschaduw ervan haast niet meer te zien is (fig. 139). Met gras, takken of heide kunnen de vormen van neus, vleugels en staart worden weggewerkt. Vóór alles moeten echter de glimmende cockpit en de fel gekleurde symbolen en letters op romp en vleugels worden afgedekt.

Dit kan met natuurlijk materiaal, jute of zeildoek.

Rotorbladen van helicopters moeten worden voorzien van hoezen van donkere stof.

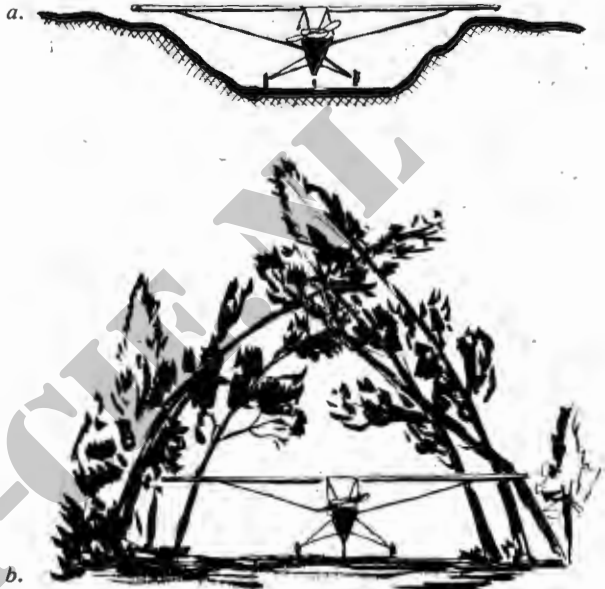


Fig. 139.

a. Vliegtuig geparkeerd in een kuil. Silhouet wordt lager, slagschaduw vermindert, netten zijn gemakkelijker aan te brengen.

b. Vliegtuig geparkeerd onder naar elkaar toe gebogen en vastgebonden boomtoppen.

143. Maskeringsconstructies

Evenals bij voertuigen kan de camouflage van vliegtuigen worden aangevuld door maskeringsconstructies van camouflagenetten. In open plekken tussen bomen kan dat door netten als hangmatten in de bomen te bevestigen. Wanneer de staart van een vliegtuig onder de bomen en tussen de struiken is geschoven, doch vleugels en voorkant vrijblijven, kan daar vaak een schuin aflopend net helpen. Ook kan men boven die voorkant een halve draperie van camouflagenetten aanbrengen (zie punt 34).

In open terrein of staande in een kuil kunnen kleine vliegtuigen worden gemaskeerd met een hele draperie (punt 34).

144. Camouflagenetten (fig. 138)

Voor het maskeren van vliegtuigen met behulp van kunstmatige middelen zijn camouflagenetten van kunststof te verkiezen (zie ook punt 35). Deze netten zijn gemakkelijker te hanteren dan die van touw en jute. Ze zijn licht (c.a. 0,2 kg per m²) en tot kleine pakjes op te vouwen, zodat ze eventueel in de vliegtuigen zelf zijn mee te voeren.

Ondersteuningsmiddelen voor het maken van draperieën zullen in het terrein zelf moeten worden gezocht, of op wielvoertuigen worden meegevoerd. Voor het maskeren met een draperie. Als voorbeeld zijn hieronder de aantallen netten aangegeven die nodig zijn om genoemde vliegtuigtypen van een volledige draperie te voorzien:

P netten met de lange zijde aan elkaar geregen en wordt het vierde net met de korte zijde aan het middelste van de drie geregen.
: Totaal gewicht 28 kg.

Helicopter-Alouette III 4 stuks, samengevoegd tot een oppervlakte van 6,80 × 13,60 m, d.w.z. 2 netten naast en 2 achter elkaar. De rotorbladen blijven (totdat zij gemakkelijk kunnen worden teruggeklapt tot één) vrij boven de netten. Totaal gewicht 28 kg.

Beaver 6 stuks, die samengevoegd een T vormen. Daartoe worden vijf netten met de lange zijde aan elkaar geregen en wordt het zesde net met de korte zijde aan het middelste van de vijf geregen. Totaal gewicht 42 kg.

145. Camouflageschilderingen

Lichte vliegtuigen zijn over het algemeen donker olijfgroen gekleurd met een vlekken schildering in bruin (voorbeeld van een beschilderingsschema fig. 140). Die schildering maakt ze niet onzichtbaar, doch wel minder opvallend als ze op de grond staan. Vlekken schilderingen aan de onderkant hebben geen zin; tegen de lucht ziet men vliegtuigen als donkere silhouetten. Eventueel kan de onderkant van vleugels en romp licht grijs of licht zandgraauw worden geschilderd. De donkere schaduwen aan de onderkant worden er iets door opgelicht (counter-shading) en op grote hoogte zal de lichte tint soms samenvloeien met die van de lucht. In plaats van ze te bedekken met hoezen kunnen rotorbladen van helicopters aan de bovenkant donker olijfgroen en aan de onderkant dof zwart worden geschilderd.

146. Grondinstallaties

Wielvoertuigen, tenten van commandoposten, operatiesecties, verbinding-, bevoorradings- en onderhoudsafdelingen moeten op precies dezelfde wijze worden gecamoufleerd als omschreven in de hoofdstukken VII en IX. Bijzondere aandacht moet worden besteed aan brandblusmateriaal en brandblusjeeper. Deze apparaten staan vaak zeer opvallend gereed langs de landingsstroken en zijn in vredetijd bovendien nog fel rood geschilderd. Ook brandblusmateriaal moet op gedekte plaatsen worden neergezet en gecamoufleerd.

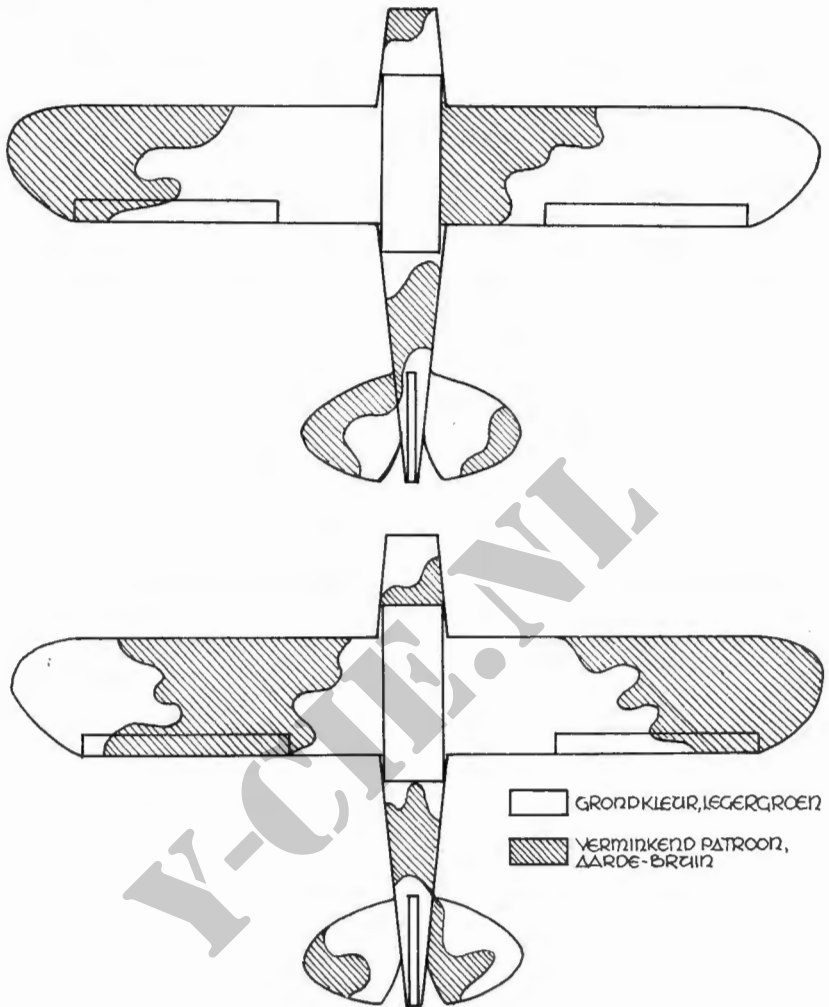


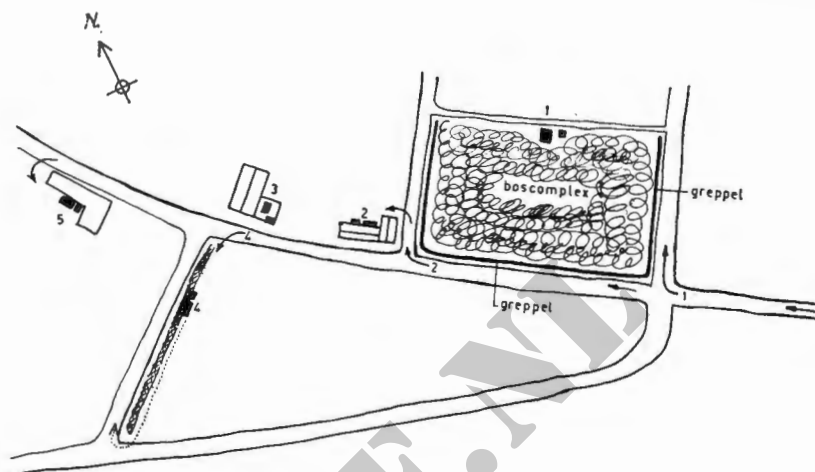
Fig. 140. Voorbeelden van vormverminkende beschilderingen op lichte vliegtuigen.

Y-CHE.MI

CAMOUFLAGEPLAN Bijlage A

Onderdeel: 1e pel A Cie
 Naam en rang: Sgt Jansen

Kaartblad: 39 Oost
 Kaartcoörd.: 72.63
 dtg: 151400 aug



camouflagemaatregelen

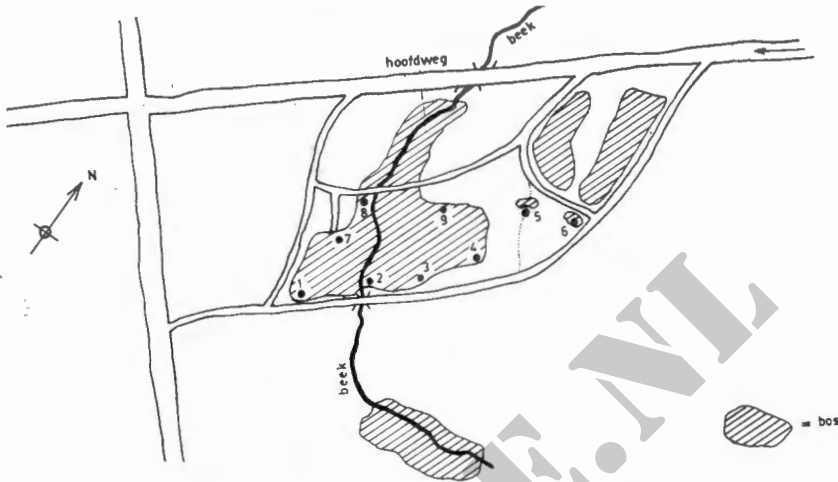
nr	object	soort cam	cam middelen	mankracht	opmerkingen
1	3 tonner + trailer	Halve draperie in bosrand	Cam netten + takken	2 man	Afgesneden dennetakken liggen in de nabijheid
2	Kipauto + trailer	tegen huis	Planken en landbouwmachines	2 man	Planken liggen tegen huis, een landbouwmachine op het erf
3	Kipauto + trailer	in schuur	—	—	Schuur met dubbele deuren is leeg
4	Kipauto + trailer	tegen heg met draperie	Cam netten	2 man	Spoor van een landbouwmachine loopt langs de heg
5	Jeep + trailer	onder uitstekend dak + vertikaal afhangend net	Cam net met stro	2 man	Net van dakrand af laten hangen voor jeep. Stro ligt op het erf

CAMOUFLAGEPLAN Bijlage B

Onderdeel: A. Bat. 41 Afd va
 Naam en rang:

kaartblad: 38 West
 Kaartcoörd.:
 dtg: 231700 aug

situatieschets en sporenplan



camouflagemaatregelen

nr	object	soort cam	cam middelen	mankracht	opmerkingen
1	stuk nr 1	draperie	Cam net	stuks bed.	voorzijde draperie gelijk met bosrand
2	stuk nr 2	takken	alleen netten	stuks bed.	bomen staan wijd uiteen hangmat in bomen
3	stuk nr 3	hangmatten	cam set	stuks bed.	takken voor het stuk inrijsporen uitwissen
4	stuk nr 4	draperie	cam set	stuks bed.	inrijsporen uitwissen
5	stuk nr 5	draperie en takken	cam set	stuks bed.	aanleunen tegen bosje draperie met takken aanvullen zodat het een bosje lijkt. Inrijsporen doortrekken tot aan de weg.
6	stuk nr 6	draperie	cam set	stuks bed.	een netzijde parallel met de weg
7	CP	hangmatten	cam netten	3 man	inkijk in bos afschermen
8	keuken	schuin aflopend net	cam netten	2 man	inkijk in bos afschermen
9	Telefooncentrale	natuurlijke cam	wat takken	2 man	in bestaande kuil met takken afdekken