

Jeoffrey van Woensel

Veiligheid voor allen

Een overzicht van methoden en technieken voor het ruimen van ongesprongen explosieven (1944-2004)

Drs. J.T.W.H. van Woensel (1968) is werkzaam als wetenschappelijk medewerker bij het Instituut voor Militaire Geschiedenis. Hij publiceerde onlangs het boek *Vrij van Explosieven*. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers, 1944-2004. Eerder verscheen van zijn hand het boek *50 Jaar Technische Dienst in beweging*. In dit artikel gaat hij dieper in op enkele methoden, technieken en uitrustingsstukken van explosieven opruimers.

Inleiding

Na afloop van de Tweede Wereldoorlog bevonden zich in Nederland grote hoeveelheden niet gesprongen landmijnen, munitie en vliegtuigbommen. Die moesten zo snel mogelijk worden geruimd om het dagelijkse leven weer zijn gang te laten hernemen en het land op te kunnen bouwen. Zestig jaar geleden gingen de eerste Nederlandse militaire explosieven opruimers aan de slag en tot op de dag van vandaag spelen ze een belangrijke rol bij het explosieven vrij maken van ons land. In dit artikel komt een aantal methoden, technieken en uitrustingsstukken aan bod die de explosieven opruimers van de landmacht de afgelopen zestig jaar hebben gebruikt. Het is geen uitputtende weergave, maar geeft een overzicht aan de hand van drie soorten explosieven (landmijnen, vliegtuigbommen en geïmproviseerde explosieven) en drie daaraan gerelateerde periodes. Aanleiding is het zestigjarig bestaan van het Explosieven Opruimingscommando van de Koninklijke Landmacht (EOCKL) in november van dit jaar.

No 1 Netherlands Mine Lifting Company

De basis voor de organisatie die zich met het ruimen van de explosieven bezig zou gaan houden, lag in Groot-Brittannië.[1] Reeds in 1943 liet de Nederlandse regering in ballingschap kapitein J.T. de Koningh, de sergeanten M.J. Hulscher en P.H.J.M. Wertheim en korporaal J.A. Poots een tweeweekse cursus bomopruiming bij de School of Military Engineering in Ripon volgen. Het was de bedoeling dat de vier militairen na de bevrijding bommen zouden gaan ruimen en ander personeel voor dit werk zouden gaan opleiden. De regering was tijdens de slag om Engeland, waarbij de Duitsers het Verenigd Koninkrijk, en met name Londen, zwaar bombardeerden, met haar neus op de feiten gedrukt: veel ongesprongen vliegtuigbommen bleken achteraf, bij het ruimen ervan, alsnog slachtoffers te maken. Daarom was het van belang dat ook Nederland over bomspecialisten kon beschikken, die na de bevrijding van Nederland de blindgangers 'op deskundige wijze' onschadelijk konden maken.[2]

Dat de omvang van het probleem veel groter was dan gedacht en zich niet beperkte tot ongesprongen vliegtuigbommen, maar zich ook uitstreekte tot landmijnen en munitie, werd in 1943 nog niet onderkend. Wel kreeg kapitein De Koningh voor zijn Sectie Bom Opklaring (Bomb Disposal Section) in 1944 zeven man extra toegewezen. Tweede luitenant B. van Hasselt, medewerker van Sectie IV (Luchtbescherming en Brandweer) van het bureau Militair Gezag en persoonlijk zeer geïnteresseerd in alles wat met explosieven had te maken, waarschuwde de Nederlandse regering in 1944 voor het grote probleem dat landmijnen zouden gaan vormen. Directe aanleiding hiervoor waren de ervaringen die de geallieerden met mijnen hadden opgedaan, toen zij op 6 juni de stranden van Normandië bestormden. Niet alleen langs de Franse en Belgische kust, maar ook langs onze kust en landinwaarts hadden de Duitsers op grote schaal mijnevelden aangelegd. Het verzet had de regering in Londen hierover geïnformeerd. Sectie IX (Openbare Werken) van het bureau Militair Gezag, waaronder de Sectie Bom Opklaring viel, werd gealarmeerd. In het najaar van 1944 werden de tien militairen, waarover De Koningh kon beschikken, naar een tweeweekse cursus landmijnen op de School of Military Engineering gestuurd. Van een uitbreiding van de personele capaciteit was evenwel geen sprake. Op 4 november 1944 werd de Sectie Bom Opklaring onder bevel van de Bevelhebber der Nederlandse Strijdkrachten, prins Bernhard, geplaatst. De Koningh en zijn mannen moesten zich zo snel mogelijk bij de prins in Brussel melden. In de maanden erna breidde de ploeg van De Koningh zich snel uit. Eind 1944 bestond de eenheid, die zich tooide met de naam No 1 Netherlands Mine Lifting Company, uit een staf en drie secties. Over de operationele inzet van de ploeg had prins Bernhard, net zoals bij alle andere eenheden waarover hij op papier het bevel voerde, slechts beperkte zeggenschap. De operatiebevelen kwamen rechtstreeks van de commandant van de 21st Army Group, field marshall B.L. Montgomery of één van diens ondercommandanten. De geallieerden hadden voornamelijk oog voor operationeel ruimen, dat wil zeggen voor het ruimen van objecten die van militair belang waren, zoals belangrijke wegen, bruggen, spoorwegen, vliegvelden en hoogspanningsleidingen. Het Militair Gezag, dat het bestuur van het zuiden van Nederland op zich had genomen, wilde echter zo snel mogelijk het dagelijkse leven, en daarbij hoorde ook het bewerken van cultuurgronden, weer in gang zetten. Naar schatting was ruim 8.000 hectare grond in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg met mijnen bezaaid. Het Militair Gezag beschikte echter niet over eigen explosieven opruimers die de landbouwgronden konden zuiveren. Hoewel de mannen van De Koningh, wanneer zij de tijd hadden, zo nu en dan op verzoek van het Militair Gezag een stuk grond zuiverden, bleven mijnen een groot obstakel vormen voor een snelle wederopbouw. Overal in het zuiden richtten burgers en oud-militairen eigen ruimploegen op en begonnen, vaak op ondeskundige wijze, mijnen te ruimen met alle gevolgen van dien. Ook het Militair Gezag probeerde een eigen mijnruimorganisatie van de grond te krijgen, maar dat liep op niets uit. De geallieerden werkten niet mee. De mijnruimers, die het Militair Gezag reeds had aangenomen en die begonnen waren aan hun opleiding, werden bij de No 1 Netherlands Mine Lifting Company ondergebracht, waardoor deze in korte tijd sterk groeide. In maart 1945 verwierf de compagnie van De Koningh officiële erkenning van de geallieerden en mocht de naam No 1 Netherlands Mine Lifting Company formeel dragen. In april bestond de compagnie uit een staf en tien secties van gemiddeld twintig man elk. Enige maanden later zou het personeel van de No 1 Netherlands Mine Lifting Company opgaan in de door het Militair Gezag opgerichte Mijn Opruimings Dienst (MOD), vanaf 1946 de Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD) geheten. Een deel van het personeel ging toezicht houden op Duitse krijgsgevangenen die na het tekenen van de capitulatie op 5 mei 1945 mijnen in Nederland moesten ruimen. Een ander deel ging over naar de Opruimings- en Bergingsdienst (OBD), een onderdeel van de M(M)OD dat zich bezig hield met

het ruimen van munitie en het demonteren van vliegtuigbommen. De bomopruimingsploegen van de OBD vormden de rechtstreekse voortzetting van de Sectie Bom Opklaring. Dat bleek niet alleen uit het personeel, dat al onder de Koningh had gediend, maar ook uit de Engelstalige naam van de OBD, de No 1 Netherlands Bomb Disposal and Ammunition Salvage Unit. Aan het bestaan van de MMOD kwam in januari 1948 een eind. Het opruimen van niet gesprongen explosieven werd een taak van het Ministerie van Binnenlandse Zaken.

Het ruimen van landmijnen

Het ruimen van mijnen geschiedde aanvankelijk volgens geallieerde voorschriften. Deze waren opgesteld voor het ruimen onder oorlogsomstandigheden. Snelheid stond dan voorop, ook al liepen de ruimers daarbij een zeker risico. Militairen zochten vlak naast elkaar, in linie en in relatief hoog tempo een stuk grond af. Nadat er bij toepassing van deze methode een aantal ongevallen, waarvan enkele met dodelijke afloop, had plaatsgevonden, brak de No 1 Netherlands Mine Lifting Company met deze werkwijze. In vreedetijd was snelheid van minder belang en stond de veiligheid van het eigen personeel voorop. De ruimploegen werden ingekrompen tot twee á drie man en de onderlinge afstanden tussen de teams moest afhankelijk van het soort mijnen 50 meter of groter zijn. Wanneer er een kaart van het mijnenveld voorhanden was, zocht de groepscommandant het merkpunt op en markeerde het mijnenveld en eventueel de mijnenrijen. Daarna ging de zoekgroep op jacht naar de eerste mijn. De zoekgroep bestond uit twee of drie man en was uitgerust met een mijndetector, mijnenprikkers, witte linten en mijnmarkeerders. Wanneer de zoekgroep een mijn vond, legde zij deze bloot, draaide de ontsteker eruit en markeerde de vindplaats. Op veilige afstand volgde dan de beveiligingsploeg met gereedschap om eventueel vastgeroeste ontstekers los te schroeven en met veiligheidsspinnen om de mijnen te zekeren. Kleine aantallen mijnen ruimde de zoekgroep zelf.[3]

Soms werd het opsporen en ruimen van mijnen gehinderd door hoog gras en struiken. De secties moesten dan eerst het veld maaien. In Limburg deden de ruimers ervaring op met vlammenwerpers, waarmee zij begroeide terreinen in korte tijd afbranden. Helaas konden zij hiervan slechts korte tijd profiteren, omdat de geallieerden niet bereid waren brandstof voor deze apparaten ter beschikking te stellen. Voor het ruimen van mijnen bezaten de ruimers geen beschermende kleding. Hoewel er klompschoenen, brillen van vliegtuigglas en vliegerschorten bestonden, verstrekten de geallieerden die niet. Sommige ruimers hadden het geluk een eigen stofbril met onbreekbaar glas te bezitten. Ook markeringsmateriael was schaars. De Nederlanders waren veelal afhankelijk van wat de Engelsen achterlieten, hetgeen zij aanvulden met eigen, geïmproviseerd merkmateriaal.

De zeker gestelde mijnen werden verzameld om vervolgens te worden opgeblazen. In het begin lieten de ruimers 25 mijnen tegelijkertijd exploderen. Toen bleek dat woningen en gebouwen in de omgeving van de springput vaak schade opliepen, beperkten zij het aantal tot maximaal vijf. Om te voorkomen dat na detonatie de scherven alle kanten opvlogen, dekten de ruimers de mijnen vrijwel altijd met zand af. Bovendien waarschuwde de ploegcommandant de bewoners in de buurt om ramen en deuren te openen om glasschade zoveel mogelijk te voorkomen. Na de explosie moesten de ruimers veiligheidshalve tien minuten wachten. Wanneer de vernieling mislukte en de explosie uitbleef, werd de veiligheidstijd tot dertig minuten verlengd. Alleen de ploegcommandant mocht daarna gaan kijken wat er mis was gegaan. Zijn personeel bleef in dekking. Indien een ruimploeg gedurende langere tijd van een en dezelfde springplaats gebruik maakte, gebeurde het opblazen van de mijnen steeds op hetzelfde tijdstip. Meestal was dit tussen 12.30 en 13.30 uur, wanneer boeren en hun personeel thuis aan het schaften waren, zodat hun arbeidsritme zo min mogelijk werd verstoord.

De ruimers bliezen beschadigde mijnen ter plekke op, evenals geboobytrapte mijnen. De Duitsers hadden in Noord-Afrika ervaren dat de geallieerden hun mijnen relatief makkelijk onschadelijk wisten te maken. Zij waren ertoe over gegaan hun mijnen te boobytrappen. Zo rustten de Duitsers hun standaard landmijn, de Tellermine, vanaf 1943 uit met een geboobytrapte ontsteker. Als deze ontsteker er goed werd ingeschroefd, brak er een draadje en stond de mijn op twee manieren op scherp. Wanneer iemand op de mijn trapte, ontplofte de mijn, maar ook als een ruimer de ontsteker er uit wilde schroeven. Het enige wat een ruimer kon doen was de mijn voorzichtig uitgraven en aan de kant leggen om hem later op te blazen. Dat was echter ook niet altijd zonder gevaar. De Duitsers legden namelijk ook wel eens twee mijnen boven op elkaar en verbonden ze met een draad aan elkaar. De onderste mijn was voorzien van een trekontsteker, zodat beide mijnen ontploften als de bovenste werd opgetild. Riegelminen en houten-doosmijnen bliezen de ruimers in hun ligplaats op. De langgerekte Riegelmine was een uiterst effectief en gevaarlijk wapen met twee ingebouwde ontstekers en drie boobytrapgaten. De ruiming ervan was erg riskant. Ook de houten-doos-mijn, die alleen met een prikstok en niet met detectoren was op te sporen, was niet gemakkelijk veilig te stellen. De deksel van deze mijn kon aan de binnenkant - dus niet waarneembaar - geboobytrapt zijn. Ruimers trokken gevalstrikte mijnen met een touw op veilige afstand uit de grond, Als er geen detonatie volgde, bliezen ze de mijnen ter plekke op. Overigens mochten er nooit meer dan drie á vier geboobytrapte mijnen tegelijkertijd worden getrokken om gelijktijdige ontploffing te voorkomen. Bovendien mochten de andere mijnen in het mijnenveld nog niet worden ontbloot, anders zouden die eveneens af kunnen gaan.

De Explosieven Opruimingsdienst

Zoals gezegd had het Ministerie van Binnenlandse Zaken in 1948 het ruimen van niet gesprongen explosieven van het Ministerie van Oorlog overgenomen. Vanaf begin jaren vijftig, enkele jaren na de taakoverdracht, ontplooidde het Comité van de Verenigde Chefs van Staven initiatieven om weer te komen tot de oprichting van een eigen explosieven opruimingsorganisatie. De spanningen tussen de twee toenmalige belangrijkste militaire machtsblokken, de NAVO en het Warschaupact, namen vanaf eind jaren veertig steeds verder toe en alles was er op gericht de landen voor te bereiden op een strijd op het Europese vasteland. In 1953 liet het Supreme Headquarters Allied Powers Europe weten dat de landstrijdkrachten in oorlogstijd verantwoordelijk waren voor het ruimen van ongesprongen explosieven in de combat-zone en de militaire terreinen en objecten in het eigen land. Het Ministerie van Binnenlandse Zaken bleef in oorlogstijd verantwoordelijk voor het ruimen van niet gesprongen explosieven in de civiele sector. Om de landmacht op de nieuwe taak voor te bereiden ging in januari 1956 de eerste opleiding explosieven opruimer aan de Mijnschool in Soesterberg van start. De commandant van de Mijnschool, kapitein J.W. van Houten, en enkele anderen militairen hadden zich op deze taak voorbereid door enkele cursussen bij de Royal Engineers en de Royal Air Force in Groot-Brittannië te volgen.

In februari 1957 werd de opleiding explosieven opruimer bij de Technische Dienst ondergebracht en onder de naam Instructiegroep Explosieven Opruiming bij de School van de Technische Dienst ingedeeld. De tweede cursus vond vanwege ruimtegebrek niet langer in Soesterberg plaats, maar in fort Werk aan het Spoel in Culemborg. Eerste luitenant J.J. Blommaart, die in 1956 de eerste opleiding had gevolgd, werd hoofd van de instructiegroep. Op 31 mei 1957 werd de instructiegroep onder rechtstreeks bevel van de inspecteur van de Technische Dienst geplaatst en werd de naam in Explosieven Opruimingsdienst (EOD) veranderd. De EOD kreeg twee duidelijk omschreven taken: het opleiden van personeel, dat in

tijden van oorlog zou worden ingezet om explosieven te ruimen, en het ruimen van explosieven op de eigen defensie terreinen en objecten in vreedstijd. Dit laatste was met het Ministerie van Binnenlandse Zaken overeengekomen en vooral bedoeld om praktijkervaring met het ruimen van explosieven op te kunnen doen.[4]

Het ruimen van vliegtuigbommen

Een groot deel van de opleiding tot militaire explosieven opruimer werd besteed aan het ruimen van ongesprongen vliegtuigbommen. De methoden, technieken en uitrustingsstukken om blindgangers te kunnen ruimen, maakten vanaf de Tweede Wereldoorlog slechts een geringe ontwikkeling door. Er bestaat een aantal basismethoden die tot op de dag van vandaag worden gebruikt. Ook het gereedschap is in de loop van de tijd weinig veranderd. Om een inzicht te geven, volgt hier een overzicht van methoden en uitrustingsstukken om bommen op te sporen, bloot te leggen, te neutraliseren en te demonteren.[5]

Ruimers konden ingeslagen bommen tot op een diepte van drie meter met een driedelige peilstaaf lokaliseren. Voor het opsporen van een blindganger die dieper dan drie meter onder de grond lag, hadden de ruimers de beschikking over een bomblocator. Hiermee konden ze verstoringen van het magnetisch veld van de aarde vaststellen. De ruimers lieten de bomblocator langs een gat of een non-magnetische pijp naar beneden zakken. Vervolgens verrichten zij op verschillende dieptes metingen. Zij verwerkten de resultaten in een grafiek, waarna ze de diepte en de positie van de bom konden vaststellen. De ruimers konden de bomblocator ook gebruiken om mijnen op te sporen. Dan hingen ze de apparatuur in een soort harnas op de ruimer. Die bewoog de locator langzaam heen en weer over de grond. Comfortabel was het harnas bepaald niet. Er bestond al sinds het begin van de oorlog een veel handzamer uitrusting om mijnen op te sporen, namelijk de urinedetector. Deze bestond uit een zoekgedeelte dat door de ruimer aan een telescopisch handvat werd gedragen, een versterker met batterijen in een tas op zijn rug, een schakelapparaat en een hoofdtelefoon.

Om een bom uit te kunnen graven, gebruikten ruimers technieken, die afkomstig waren uit de civiele bouwwereld. Ze bouwden een verticale houten schacht om de bom te kunnen benaderen. Op plekken waar grondwater of fijn zand was, lieten ze stalen platen de grond in heien. Dat kon overigens pas wanneer ze zeker wisten dat er geen antivibratie ontstekers waren gebruikt. Om een schacht te kunnen bouwen, hadden ze naast houten planken en balken, ook mechanische graafmachines, lieren, pompmachines en compressoren nodig. Aanvankelijk verrichten de ruimers deze werkzaamheden zelf en maakte het een belangrijk deel uit van hun opleiding. Vanaf de jaren zeventig riep de EOD steeds vaker de hulp in van aannemers, zeker wanneer het ging om grote operaties, zoals het ruimen van V1's of het ruimen van bommen in bewoond gebied. Wanneer de schacht was gebouwd, probeerden de ruimers de bom te identificeren. De ruimers gebruikten een zaklantaarn met een spiegel om de bom te kunnen onderzoeken en te identificeren zonder deze verder uit te graven of te verplaatsen. Vervolgens probeerde ze met een elektrische stethoscoop vast te stellen of de bom een tijdmechanisme bevatte. Dit apparaat bestond uit een microfoon, een versterker en een hoofdtelefoon.

Een ruimer moest eerst een ontsteker - of wanneer een bom er meer had - de ontstekers neutraliseren voordat hij deze zonder gevaar voor ontploffing uit de bom kon draaien. Er bestonden speciale uitrustingsstukken om een bepaald type ontsteker of een groep ontstekers te kunnen neutraliseren. Ten eerste beschikten de ruimers over de stoomontlader, die bestond uit een brandeitje, een klein kookketeltje en de stoomontlaadkop die op de buis van de bom werd aangebracht. Via de stoomontlaadkop werd stoom in de ontsteker geblazen, waardoor de condensatoren in de buis werden ontladen. Een tweede uitrustingsstuk om een ontsteker te

neutraliseren was de hydraulische injectorpomp. Het apparaat bestond uit een cilindrische container gevuld met een stollende vloeistof die bekend stond als bomb disposal vloeistof. De ruimers konden de vloeistof met behulp van de pomp, een slang en een injectienaald in de ontsteker spuiten waarna deze stelde en het mechanisme vastzette. Daarnaast konden de ruimers kiezen voor de vacuümpomp met vloeistofreservoir, de Stevens stopper, bedoeld om na vacuüm zuigen olie, stroop, suikerwater of een mix van zout en water in de ontsteker te spuiten om het mechanisme tot stilstand te brengen. De uitrusting bestond uit een doodgewone fietspomp, waaraan een vloeistofreservoir was bevestigd, en een slang met injectienaald. Het 'D'-Proces was een methode om een ontsteker die werkte op batterijen door bevriezing te neutraliseren. De ruimer zette een metalen container, die met een mix van vloeistoffen was gevuld, op de buis waarna deze werd bevroren. De ruimer had vervolgens een tiental minuten de tijd om de ontsteker eruit te halen voordat de batterijen weer ontdooiden. Het 'F'-Proces ging uit van hetzelfde principe, maar in plaats van mix van vloeistoffen, gebruikten de ruimers vloeibare zuurstof. Ze sloten een container met vloeibare zuurstof met een flexibele slang aan op de ontsteker. Na circa twee uur waren de batterijen tot een temperatuur van -50 graden bevroren en konden de ruimers de ontsteker zonder gevaar voor detonatie uit de bom te draaien. Nadat de ruimer de ontsteker had geneutraliseerd, kon hij deze verwijderen. Daarvoor had hij onder meer de beschikking over niet-magnetisch gereedschap. Hij gebruikte voor het verwijderen van een complete basisplaat met ontsteker de raketbodembuissleutel. Dit was een schroef sleutel bestaande uit een metalen plaat met daarin gaten op verschillende plaatsen, schroeven en vleugels en een tien centimeter lange handgreep. Een ander handig apparaatje om een ontsteker te verwijderen was de verstelbare pensleutel, een stalen spijl waarop twee verplaatsbare tanden zaten. De pensleutel kon worden gebruikt voor het losdraaien van ontstekers. De tanden werden in de gaten van de buis gestoken waarna de ruimer de ontsteker met de hand kon losdraaien, daarbij gebruik makend van de spijl als een hefboom. Bij de hiervoor beschreven methoden moest de ruimer op de bom zitten. Met de mechanische klemplaat kon hij neus- en staartbuizen op afstand uitdraaien. De installatie bestond uit een schroefinstallatie, met daarbovenop een trommel waarop een touw was gewikkeld, die op de kop van de ontsteker werd gezet waarna op een afstand aan het touw werd getrokken en de ontsteker uit de bom werd gedraaid. De raketklemplaat was het alternatief voor de mechanische klemplaat. In plaats van een trommel met touw zat er op de raketklemplaat een aandrijfplaat met twee houders voor .50 patroonhulzen. De raketklemplaat werd door middel van twee .50 patroonhulzen, slagkoord en een slagpijpje aan het draaien gebracht waarna de ontsteker erop afstand uit werd gedraaid.

Wanneer het om een of andere reden niet mogelijk was de ontsteker te verwijderen, kon de ruimer ervoor kiezen de explosieve lading weg te halen. Daarvoor had hij de beschikking over de uitstoomuitrusting. Hiermee kon de ruimer de explosieve lading vloeibaar maken, zodat het vanzelf uit de bom liep. Nadat de explosieve stof weer was gestold, verzamelde hij de lading en verbrandde deze op een andere plaats. Wanneer de ruimer de hoofdvulling van de bom niet kon bereiken door het verwijderen van de vulpluggen of de bodemplaat, gebruikte hij de trepanneermachine. Deze bestond uit een nauwkeurige boor die door een turbine werd aangedreven. De ruimer kon de machine op afstand bedienen. Een alternatieve methode was het zogenaamde thermiet-proces, waarmee de ruimer met zuur een gat in dunhuidige bommen kon branden. De uitrusting bestond uit een rubberen slang, een vloeistofcontainer, een speciaal mondstuk en een staande driepoot.

De EOD wordt verantwoordelijk voor het ruimen van alle explosieven

Volgens afspraken die de Ministeries van Defensie en Binnenlandse Zaken in 1957 hadden gemaakt, bleef het laatstgenoemde ministerie verantwoordelijk voor het ruimen van ongesprongen explosieven in de civiele sector. In vredetijd was dit de taak van de Hulpverleningsdienst. Begin jaren zestig werd duidelijk dat deze dienst niet lang meer zou bestaan. In 1962 werkten er nog maar veertien van de vierhonderd man waarmee de dienst in 1948 was gestart en van hen zou een aantal binnen enkele jaren de pensioengerechtigde leeftijd bereiken. Binnenlandse Zaken dacht vanwege de geringe carrièreperspectieven en het zeer specialistische en gevaarlijke werk geen nieuwe mensen meer te kunnen werven. Het wilde de ruimingstaak daarom zo snel mogelijk weer aan Defensie overdragen. De onderhandelingen die de beide departementen hierover in 1962 startten, liepen op niets uit. Hoewel het Ministerie van Defensie zich in principe bereid toonde de werkzaamheden van de Hulpverleningsdienst over te nemen, kon daar vanwege personeelsproblemen voorlopig geen sprake van zijn. In 1969 toonde het Ministerie van Defensie zich daadwerkelijk bereid de ruimtaak van Binnenlandse Zaken over te nemen. Daarvoor moest Binnenlandse Zaken wel de voor de Hulpverleningsdienst gereserveerde begrotingsgelden aan Defensie overdragen.

In het voorjaar van 1970 kwamen Defensie en Binnenlandse Zaken overeen dat de ruimingstaak fasegewijs aan de EOD zou worden overgedragen. Op 1 januari 1971 zou de dienst worden belast met het ruimen van explosieven in het gezagsgebied van de Territorial Bevelhebber Oost en met ingang van 1 januari 1972 ook in het gebied van de Territoriaal Bevelhebber West alsmede de provincie Zeeland en de IJsselmeerpolders. Vanaf 1 januari 1973 zou de EOD 'nieuwe stijl' verantwoordelijk zijn voor het ruimen van explosieven in heel Nederland. Zo kreeg de EOD enige tijd om personeel te werven en op te leiden voor de nieuwe taak. De HVD zou op 1 januari 1973 worden opgeheven. Om er voor te zorgen dat het voor de lagere overheden niet onoverzichtelijk werd bij wie ze zich moesten melden, zouden alle meldingen en ruimopdrachten vanaf 1 januari 1971 voortaan via de Sectie EOD lopen. De Sectie EOD was een sinds 1962 niet officieel erkend bureau waar enkele explosieven opruimingsdeskundigen bezig waren met het verzamelen van informatie over allerlei explosieven en het opstellen van opleidingsprogramma's. Hoewel nu duidelijk was dat de EOD voortaan de niet gesprongen explosieven in de civiele sector zou ruimen, bleef er begin jaren zeventig een belangrijke vraag over: wie wordt er verantwoordelijk voor het ruimen van geïmproviseerde explosieven, dat wil zeggen zelfgemaakte bommen, of zoals de deskundigen ze zelf noemen Improvised Explosive Devices (IED's)? Sinds eind jaren zestig, begin jaren zeventig zochten verscheidene bewegingen hun toevlucht in terroristische methoden om hun zaak onder aandacht te brengen. Zo pleegde de Spaans Italiaanse anarchistische 1 Mei-groep tussen 1967 en 1970 bomaanslagen op ambassades in Nederland en op een Spaans vliegtuig op Schiphol. Ook Nederlandse actiegroepen, zoals de Rode Jeugd en Zuid-Molukse jongeren pleegden in de loop van de jaren zeventig bomaanslagen en voerden gijzelingsacties uit. In oktober 1972 kwamen de Ministeries van Binnenlandse Zaken en Defensie overeen dat de EOD per 1 januari 1973 ook het ruimen van geïmproviseerde explosieven op zich zou nemen. De dienst riep een 24-uurs dienst in het leven om snel en adequaat te kunnen reageren op IED-meldingen. [6]

Het ruimen van geïmproviseerde explosieven

Aanvankelijk pastte de uitrusting van een explosieven opruimer, die op pad ging om een zelfgemaakte bom onschadelijk te maken, in een munitiekist. Daarin zat een aantal scharen, draadknippers, chirurgische scalpels, touw, vishaken en een rol plakband. In de jaren zeventig bestond de regeling dat ruimers van de EOD het benodigde handgereedschap ter plekke bij de 'doe het zelf' winkel op de hoek mochten kopen en de bonnetjes achteraf mochten declareren. De

uitrusting van de IED-ruimer paste toen nog makkelijk in een landrover of een VW-busje. Het arsenaal aan speciale uitrustingsstukken, zoals detectoren, zoeken verkenningssets, een röntgenuitrusting, endoscopen en de Allen Hook and Line Set, breidde zich in de loop van de jaren echter gestadig uit. Toen daarbij ook nog een EOD-robot en beschermende bompakken kwamen, waarover hieronder meer, was een groter voertuig nodig.

Voor het vervoer van de uitgebreide IED-uitrusting beschikte de EOD eerst over GMC Vendura. In augustus 1992 verving de EOD deze door de Chevrolet CG 31003 Wheeled Coach. De Chevrolet, die in de civiele sector met name werd gebruikt als ambulancevoertuig, was snel, voorzien van alle mogelijke verbindingsmiddelen en - van groot belang voor de ruimers die goed uitgerust aan een gevaarlijke klus moesten beginnen - comfortabel ingericht. De Chevrolet leek niet alleen op een ambulance, het voertuig was ook bewust in dezelfde kleurstelling uitgevoerd. De EOD wilde zo zien te voorkomen dat hun IED-wagen opviel tussen de voertuigen van de andere hulpverleningsdiensten. Na een aantal jaren zag de EOD om naar een nieuw IED-ruimvoertuig. In 2000 kreeg Daimler-Chrysler opdracht een nieuw ruimvoertuig te construeren. In november 2001 leverde de fabrikant een eerste prototype van een aangepaste Mercedes Sprinter 416 in Culemborg af. Aan de hand van de eerste ervaringen paste Daimler-Chrysler het eerste prototype aan aan de wensen van de EOD. In de loop van de eerste helft van 2002 stroomde de Mercedes Sprinter in. Het nieuwe voertuig had dezelfde emergency-look als de bekende gele ambulances en was in citroengeel met blauwe en rode reflectiestrepen uitgevoerd. Vanwege de snelheidsremmende werking was het zwaailicht in plaats van op het dak op de flanken van het voertuig gemonteerd. Het EOCKL had namelijk als eis gesteld dat de wagen 160 kilometer per uur kon rijden. In de planfase had de wagen dan ook al de bijnaam 'bommenwagen met formule-1 capaciteit' gekregen.[7] Kort na het ontstaan van de Nederlandse IED-groep was in het Verenigd Koninkrijk de EOD-robot geïntroduceerd. Aanleiding daarvoor waren de ervaringen die de 321 EOD Unit van het Britse leger in Noord-Ierland opdeed. Begin jaren zeventig startte de IRA (Irish Republican Army) een langdurige en hevige bommencampagne. Het Britse leger stuurde de pas geformeerde 321 EOD Unit in mei 1970 naar het gebied om bommeldingen te onderzoeken en geïmproviseerde explosieven onschadelijk te maken. De bommen die de IRA gebruikte, werden in de loop van de tijd steeds groter en geavanceerder. Aanvankelijk ging het om simpele zelfgemaakte bommen, maar later werd de autobom - met grote hoeveelheden explosieve stoffen - gebruikelijk en voegde de IRA zogenaamde anti-handling devices aan het explosief toe. Deze zorgden ervoor dat een IED ontplofte, zodra een explosieven opruimer de bom optilde, bewoog, aanraakte, belichtte of zelfs maar enig geluid maakte.[8] De Britse ruimers hadden daarom behoefte aan een apparaat dat een IED op afstand kon inspecteren, verplaatsen en eventueel onschadelijk kon maken.

In 1972 ontwikkelde de Fighting Vehicles Research and Development Establishment de eerste EOD-robot, de Wheelbarrow MK1, die bestond uit een chassis met drie wielen en een hefboom met een haak waarmee autobommen op afstand naar een veiligere locatie konden worden gesleept. Al snel volgden meerdere nieuwe typen allen uitgerust met steeds geavanceerder mogelijkheden. In december 1977 kreeg ook de EOD de beschikking over een eigen EOD-robot, de Wheelbarrow MK7 van de Engelse firma Alvis Logistics Ltd. De MK7 leek op geen enkele wijze meer op zijn verre voorganger de MK1. De MK7 bestond uit een lichte aluminium bak en had rupsbanden, twee elektrische motortjes en twee 12 voltaccu's om zich voort te bewegen. Op de bak was een H-frame gemonteerd waarop allerlei montage- en aandrijvingsmogelijkheden waren aangebracht en dat eindigde in een lange, uitschuifbare, beweegbare arm. Op het frame konden twee camera's elk met een eigen schijnwerper worden gemonteerd. Een explosieven opruimer bestuurde de robot radiografisch met een handpaneel. Via een tv-scherm kon hij zien

wat hij de robot liet doen en het verdachte pakketje inspecteren. In open terrein kon de robot een afstand van ongeveer een kilometer overbruggen, in stedelijk gebied een stuk minder. Wanneer radiografische besturing door de bebouwing te veel werd gestoord, kon de explosieven opruimer zijn handpaneel met een kabel aan de robot koppelen. De afstand werd hierdoor beperkt tot 150 meter. Op de Wheelbarrow konden alle gereedschappen worden gemonteerd die de ruimer nodig had, zoals een shotgun om een explosief aan stukken te schieten of om deuren en ramen aan flarden te schieten, zodat de robot een afgesloten ruimte binnen kon dringen, een zogenaamde disruptor (de Engelsen gaven het apparaatje de bijnaam Pigstick) waarmee een explosief met een sterke waterlading nauwkeurig aan stukken kon worden geschoten om explosief en ontsteker van elkaar te scheiden, en grijpers, haken en sleeptuig om een explosieve lading aan te brengen of de bom naar veiligere locaties te verslepen.[9]

Het beschermende bompak (EOD Suit of Bomb Suit) is het belangrijkste uitrustingsstuk van een IED-ruimer. Het geeft geen bescherming tegen grote explosieven, maar het kan wel het verschil betekenen tussen leven en dood bij het werken aan bijvoorbeeld een pijpbom. Beschermende bompakken zijn bedoeld om de gevolgen van explosies te minimaliseren. Aanvankelijk bestond de persoonlijke bescherming van een IED-ruimer uit niet meer dan een scherfwerend vest of schort en een helm met vizier. Later breidde de bescherming zich uit naar vrijwel alle onderdelen van het lichaam. De handen van een ruimer blijven het meest kwetsbare deel van het lichaam. Om zijn gevaarlijke en veelal precieze werk te kunnen doen, blijven deze namelijk voor het zogenaamde Fingerspitzengefühl vrijwel onbeschermd. De EOD gebruikt al jaren het beschermende bompak van de Canadese firma Med-Eng Systems Inc..[10]

Een beschermend bommenpak - in EOD jargon het 'vette pak' - bestaat uit een helm, een jack, een broek en laarzen. Het bompak van Med-Eng Systems is gemaakt van kevlar, een brandwerend en explosiebestendig materiaal. In het pak kunnen platen worden gestoken die de ruimer van voren beschermen tegen rondvliegende metaalfragmenten. Op de rug zit een protector die blessures moet voorkomen, wanneer de ruimer wordt weggeblazen als de bom onverhoopt mocht afgaan. Het hele pak is zo gemaakt dat alle delen elkaar overlappen met de bedoeling dat de drukgolf na een explosie over en langs een ruimer gaat en niet dwars door hem heen. De tweede man kleedt de ploegcommandant aan. Dat gaat snel, meer dan enkele minuten kost het niet. Eerst trekt de ruimer de broek en de laarzen aan, waarna de assistent-ruimer hem zijn jack helpt aandoen en zijn helm op zet. Daarna sluit de tweede man de nodige elektronica aan waaronder het communicatiesysteem. Als laatste schroeft hij het vizier voor. De helm heeft aan de achterkant een slurf die zorgt voor de aanvoer van verse lucht. Dit voorkomt dat het vizier aanslaat en zorgt ervoor dat de ruimer makkelijker kan ademen. In een van de zakken van zijn pak draagt de ruimer een bedieningspaneel waarop een knop zit waarmee hij zichzelf een extra stoot verse lucht kan geven wanneer hij het benauwd heeft. Het bedieningspaneel verzorgt ook het communicatiesysteem in de helm en zorgt ervoor dat alle geluiden in het pak die boven de 95 decibel uitkomen, worden gedempt. Hoewel een compleet beschermend bompak ongeveer veertig kilo weegt, zit het niet oncomfortabel. Het pak is wel ontzettend warm. Ruimers moeten voorzorgsmaatregelen nemen tegen een hittestuwing. Een van de grootste problemen van de beschermde bompakken is dat ze altijd stinken. De zware pakken die nauwelijks ventileren, gaan naar verloop van tijd naar zweet, vuil, olie, explosieven en ... nog meer zweet ruiken.

Slotbeschouwing

Begin jaren tachtig werd de explosieven opruimingsorganisatie aan de eisen van de tijd aangepast en werd het Explosieven Opruimingscommando van de Koninklijke Landmacht (EOCKL) opgericht. Het personeel van de Sectie EOD en de EOD ging hierin op. De EOD kreeg

als uitvoerende dienst een eigen plaats in de nieuwe organisatie. Het EOCKL groeide binnen korte tijd uit tot een moderne, goed uitgeruste en efficiënte organisatie met een personeelsbestand van ruim honderd militairen en burgers. De explosieven opruimers zijn stuk voor stuk goed opgeleide en ervaren militairen - veelal onderofficieren- die zonder tussenkomst van hun commandanten met civiele en militaire autoriteiten overleggen en zelfstandig risico's inschatten en beslissingen nemen. Niet alleen in Nederland, waar zij nog steeds onontpofte explosieven uit de Tweede Wereldoorlog ruimen en worden ingezet om zelfgemaakte bommen onschadelijk te maken, maar ook in het buitenland. Steeds vaker wordt er een beroep op hen gedaan om een bijdrage te leveren aan de veiligheid van Nederlandse militairen op uitzending, waar ze overigens nooit te beroerd zijn om ook de plaatselijke bevolking van hun ongesprongen explosieven af te helpen. Securitas pro omnibus, veiligheid voor allen, al zestig jaar lang.

Literatuurlijst

- Birchall, P., *The longest Walk. The World of Bomb Disposal* (Londen 1997).
- Croll, M., *The history of Landmines* (Barnsley 1998).
- Hartley, A.B., *Unexploded Bombs. A history of Bomb Disposal* (Londen 1958).
- Hogg, I.V., *Counter-terrorism Equipment* (Londen/Pennsylvania 2001).
- Tomajczyk, S.F., *Bomb Squads* (Osceola, 1999).
- Webster, D., *Aftermath: The Remnants of War* (New York 1996).
- Woensel, J.T.W.H. van, *50 Jaar Technische Dienst in beweging. Van Reparatie inrichting naar Integrale Materieel Verzorging, 1944-1994* (Utrecht 1994).
- Woensel, J.T.W.H. van, *Vrij van Explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Den Haag 2004).

Noten

- 1 Voor de geschiedenis van de Britse explosieven opruimingsorganisatie zijn de volgende boeken uitstekend geschikt: A.B. Hartley, *Unexploded Bombs. A history of Bomb Disposal* (Londen 1958), waarin de nadruk ligt op de periode tijdens en vlak na de Tweede Wereldoorlog en waarin Hartley tevens de ontwikkelingen op het continent behandelt, en Peter Birchall, *The longest Walk. The World of Bomb Disposal* (Londen 1997), die de meer recente periode van het explosieven ruimen beschrijft, met nadruk op het ruimen van geïmproviseerde explosieven. Voor de geschiedenis van het mijnenruimen is er het uitstekende handboek van Mike Croll, *The history of Landmines* (Barnsley 1998). In *Aftermath: The Remnants of War* (New York 1996) gaat journalist Donovan Webster op persoonlijke en indringende wijze in op de gevolgen van opgesprongen explosieven en vertelt het verhaal van de mensen en de organisaties die zich bezig houden met het opruimen ervan.
- 2 Het volgende is grotendeels gebaseerd op: ir. J.T. de Koningh 'Voorspel I' en B. van Hasselt 'Voorspel II', *Collectie Instituut voor Militaire Geschiedenis*, Den Haag, doornummer 566, dossier 4, *Rapporten betreffende de Opruimings- en Bergingsdienst en de Mijn- en Munitieopruiming in Nederland*, en het rapport 'De Opruimings- en Bergingsdienst', *Centraal Archief Depot van het Ministerie van Defensie (CAD)*, Rijswijk, *Archief Mijnen en Munitie Opruimings Dienst (MMOD)*, doos 41.
- 3 Deze paragraaf is grotendeels gebaseerd op het 'Rapport over de mijnopruimingsdienst in Nederland' (1 januari 1946) en het rapport 'Technische ervaringen van de mijnopruimingsdienst', te vinden in het CAD, *Archief MMOD*, respectievelijk doos AA1, bundel 676 H en doos AA4, bundel ongenummerd, stuknummer. 07928/5.
- 4 Zie: J.T.W.H. van Woensel, *50 Jaar Technische Dienst in beweging. Van Reparatie inrichting naar Integrale Materieel Verzorging, 1944-1994* (Utrecht 1994) 282-283.
- 5 De methoden en technieken worden beschreven in de *Nato Guide to Bomb Disposal Equipment* (1958), *Semi-Statistisch Archief Koninklijke Landmacht*, Den Haag, MPA, 1948-1955, inventarisnummer 123.
- 6 Zie: Van Woensel, *50 Jaar Technische Dienst in beweging*, 283.
- 7 *Nieuwe voertuigen voor EOCKL*, *MLM, Militair Logistiek Magazine*, 7 (2002) 3, 42.

- 8 Birchall, *The Longest Walk*, 96.
- 9 Voor een uitgebreide beschrijving van de ontwikkeling van de Wheelbarrow zie: Birchall, *The Longest Walk*, 130-136, en I.V. Hogg, *Counter-terrorism Equipment* (Londen/Pennsylvania 2001) 105, 114-115.
- 10 Voor de beschrijving van het beschermende bommenpak is gebruik gemaakt van Birchall, *The Longest Walk*, 130-131; Hogg, *Counter-terrorism Equipment*, 102-103, en S.F. Tomajczyk, *Bomb Squads* (Osceola, 1999) 113-114.