

De expertise van Defensie in de forensische wetenschap

Laboratoria gespecialiseerd in chemische, biologische, radiologische en nucleaire stoffen (CBRN)

In de huidige context van de strijd tegen het terrorisme, wordt het forensisch onderzoek bij CBRN-incidenten steeds belangrijker, zowel op nationaal als op internationaal vlak. De Belgische Defensielaboratoria interesseren zich sterk in deze problematiek. In deze bijdrage geven de experts van Defensie een bondige beschrijving van de Defensielaboratoria, voor ze in meer detail ingaan op het forensisch onderzoek bij CBRN zelf.

Wat zijn Defensielaboratoria?

Het hoofddoel van de Defensielaboratoria (DLD) is het bieden van technische en wetenschappelijke ondersteuning aan de Belgische militairen zowel op ons grondgebied als in het buitenland. Zo'n afdeling is bijzonder ongebruikelijk binnen Defensie. De afdeling is zowel actief op vlak van materiële middelen, de zogenaamde *life cycle support* (voor alle producten met betrekking tot aardolie, textiel en CBRN-materiaal), maar ook op operationeel vlak met de CBRN-laboratoria (die ondersteuning en expertise bieden bij militaire operaties).

Er zijn niet minder dan acht verschillende laboratoria actief binnen zeer uiteenlopende domeinen, variërend van monsterneming tot de analyse van de conformiteit van aardolieproducten gebruikt binnen Defensie, maar ook het lezen en het beheren van de dosimeters, gebruikt door



het Defensiepersoneel, of de weerstand van textiel tegen wassen of warmte ...

Een andere belangrijke taak van de DLD is de steun aan de Belgische autoriteiten in geval van problemen met CBRN op het nationale grondgebied, in de volksmond ook wel "*hulp aan de natie*" genoemd. In dat licht spelen twee DLD-laboratoria een belangrijke rol: het Laboratorium voor Chemische Analyse en het Federaal Oriëntatie Laboratorium (het FOL). Zij werken nauw samen en beschikken over een systeem voor een permanente bezetting (24/7), aangezien sommige situaties meteen een reactie vereisen.

Het laboratorium voor chemische analyse

Dit laboratorium is erkend als nationaal referentielaboratorium voor de analyse en identificatie van chemische strijdmiddelen. Bovendien is het een van de twintig laboratoria die werden aangeduid door de OPCW (Organisatie voor het Verbod op Chemische Wapens) en kan het labo als dusdanig de monsters analyseren die door de OPCW overal ter wereld worden verzameld wanneer het gebruik van chemische strijdmiddelen wordt vermoed.

Het Defensielaboratorium voor chemische analyse is verantwoordelijk voor de analyse van strijdmiddelen die overal ter wereld gebruikt worden



Het Federaal Oriëntatie Laboratorium

Het FOL werd opgericht in 2007 als bescherming voor de referentielaboratoria. Een laboratorium voor chemische analyse is immers enkel gespecialiseerd in de analyse van chemische verbindingen en beschikt derhalve over beschermingsmiddelen voor chemische gevaren, zowel voor het personeel als voor de apparatuur. Bijgevolg heeft het laboratorium geen beschermingsmiddelen voor biologische en radiologische gevaren. Hetzelfde geldt dus ook voor referentielaboratoria gespecialiseerd in biologische, radiologische of forensische zaken.

Hoe moet men reageren wanneer men geconfronteerd wordt met een onbekend gevaar, zoals vaak gebeurt tijdens politie-interventies in clandestiene laboratoria of bij verdachte zendingen met poeder? Hoe moet men omgaan met een geval waarbij verschillende risico's worden gecombineerd (de zogenaamde gemengde monsters)? Het federaal oriëntatie laboratorium werd speciaal opgericht voor zulke situaties en beschikt over verschillende vormen van bescherming om deze monsters veilig te kunnen analyseren.

De missies van het FOL bestaan er dus in monsters te ontvangen, de eerste C, B, R en explosieve screening uit te voeren, de sub-bemonstering en de voorbereiding van de sub-monsters (inclusief verpakking en de correcte ontsmetting) uit te voeren voor het vervoer naar referentielaboratoria. Deze volledige procedure heeft als doel het veilig stellen van het personeel en het materiaal van de referentielaboratoria. Zo zal een monster dat het FOL voor analyse doorstuurt naar een referentielaboratorium geen enkel andere risico bevatten behalve datgene waarin het laboratorium gespecialiseerd is (indien er een risico bestaat).

De effectiviteit van de procedures die werden ontwikkeld door het FOL en de veiligheid die dat laboratorium biedt aan de downstream referentielaboratoria, hebben gezorgd voor veranderingen aan de procedure voor 'verdachte zendingen', beter bekend onder de (te restrictieve) naam antrax-procedure. Deze procedure, waar het FOL bij betrokken is, zal binnenkort officieel gepubliceerd worden.

Wat is momenteel de stand van zaken voor het forensische onderzoek?

Het is in het kader van deze nieuwe procedure voor verdachte zendingen dat de Defensielaboratoria zich zijn beginnen interesseren in het forensische aspect. Maar liefst 95% van de monsters die het FOL binnenkrijgt, is een verdachte zending (d.w.z. enveloppen met daarin een poeder). De nieuwe procedure, die van kracht is sinds 2014, eist dat alle enveloppen met poeder via de civiele bescherming worden doorgegeven aan het FOL. Vervolgens worden de eerste CBRN-analyses uitgevoerd op de poeders om het monster een eerste keer te classificeren. Daarna worden er sub-monsters gemaakt van het poeder, zodat de referentielaboratoria het poeder volledig kunnen identificeren.

Wat gebeurt er verder met de enveloppe waarin het poeder zat? Voor het FOL is de enveloppe niet meer of minder dan een sub-monster. De enveloppe wordt leeggemaakt en vervolgens in drie plastic zakken (drie barrières) verpakt, die ieder op hun beurt ontsmet worden. Met dat sub-monster kunnen de Laboratoria van de Technische en Wetenschappelijke Politie (of een ander forensisch laboratorium) sporen vinden en zo, eventueel ook de auteur van de brief identificeren.



Vanwege de opkomst van het internationale terrorisme, ervaart het forensische aspect van CBRN een groeiende belangstelling binnen de militaire gemeenschap

Daarom is het belangrijk dat de FOL medewerkers het forensische aspect steeds in het achterhoofd houden (*forensic awareness*), zodat de manipulaties van de enveloppen zo min mogelijk sporen vernietigen en de *chain of custody* gegarandeerd blijft. Hierdoor zijn de DLD een van de pioniers van Defensie binnen het forensische onderzoek.

Wat is het forensische beleid van Defensie?

Vanwege de opkomst van het internationale terrorisme, ervaart het forensische aspect van CBRN een groeiende belangstelling binnen de militaire gemeenschap. De NAVO heeft een nieuw forensisch beleid ontwikkeld, waarvan de belangrijkste punten werden opgenomen in het beleid van de Belgische Defensie. De belangrijkste doelstelling is het voorkomen van verspreiding en het vermijden van een CBRN-incident of de herhaling ervan.

Werkschema van het federaal oriëntatie laboratorium (FOL)



Dit betekent dat de bestaande capaciteit op drie niveaus wordt aangepast:

- ten eerste, *in situ* (= ter plaatse) door gespecialiseerde teams,
- ten tweede door inzetbare laboratoria,
- ten derde door gespecialiseerde en erkende laboratoria op het nationaal grondgebied.

Defensie beschikt over de nodige expertise en kwalitatieve knowhow op vlak van CBRN. De opsporing, behandeling, bemonstering, verwerking en analyse van CBRN-monsters zijn, na verloop van tijd, een routine geworden, waarin de Belgische Defensie uitblinkt. Op vlak van forensisch onderzoek bij CBRN, koos Defensie voor een aanpassing van de bestaande capaciteiten binnen deze nieuwe uitdaging.

Het forensische CBRN bij DLD

De belangrijkste rol van de Defensielaboratoria (DLD) in het forensische veld situeert zich op het hoogste niveau, maar DLD-experts maken ook deel uit van de teams op niveau 1 en 2. Om een forensische capaciteit te creëren die overeenkomt met het niveau dat Defensie ambieert, investeren de DLD in onderzoeksprojecten (EU, de NAVO, de Belgische Defensie, ...).

GIFT-project

Een uitstekend voorbeeld is het Europese GIFT-project (<https://giftforensics.eu>).

De DLD nemen in samenwerking met de Koninklijke Militaire School deel aan dit Europese project dat de forensische aspecten van een CBRN-incident onderzoekt. Het doel van dat project is het verbeteren van de capaciteit binnen drie domeinen van het forensisch onderzoek bij CBRN, met name:

- de procedures, methodes van bemonstering en opsporing van CBRN-middelen;
- de werkmethode gebruikt in de traditionele forensische laboratoria voor gecontamineerd bewijs;
- de werkmethode gebruikt in de laboratoria voor de profilering van CBRN-middelen op de plaats van het incident.

Er wordt ook onderzoek uitgevoerd door verschillende partners wat resulteert in de ontwikkeling van verschillende oplossingen voor

problemen in het veld en/of laboratorium. Een deel van het project is gewijd aan de ontsmetting van de sporen zonder ze te beschadigen (DNA, vingerafdrukken, ...). Dit project begon in 2014 en staat onder leiding van het Nederlands Forensisch Instituut (NFI). Het project zal in 2017 worden beëindigd met oefeningen in drie verschillende landen (waaronder België). Het brengt 21 partners uit tien verschillende landen samen.

Partnerschappen

De Defensielaboratoria willen graag samenwerkingen met nationale en/of internationale partners opstarten.

Aangezien de forensische expertise in België voornamelijk in handen is van de Laboratoria van de Technische en Wetenschappelijke Politie en het NICC, is het logisch dat de Defensielaboratoria zich tot deze partners wendden voor een samenwerking. Bovendien werd onlangs een werkgroep opgericht die de link maakt tussen Defensie (o.a. DLD) en de politie (de Laboratoria van de Technische en Wetenschappelijke politie). In deze werkgroep worden antwoorden gezocht op vragen zoals:

- Hoe kan er forensisch onderzoek worden gedaan in een mogelijk gecontamineerde omgeving?
- Hoe te reageren wanneer een delict of een bewijsstuk (sporen) besmet is met CBRN-middelen?
- Hoe kunnen forensische analyses uitgevoerd worden op CBRN producten of agentia?

Met andere woorden, hoe kunnen de geïdentificeerde producten of agentia worden geanalyseerd zodanig dat de bron en dus de oorsprong van deze producten of agentia kan achterhaald worden? Bijvoorbeeld, wanneer een chemische verbinding wordt gebruikt voor terroristische doeleinden, is het mogelijk om dankzij een grondige chemische analyse de sporen te achterhalen van de reagentia die gebruikt werden om deze verbinding te maken. Zo kan men zelfs de fabriek die de reagentia leverde traceren en ook de bron van het product.

De Defensielaboratoria kunnen enorm veel expertise toevoegen op vlak van CBRN. De Laboratoria van de Technische en Wetenschappelijke Politie kunnen op hun beurt een toegevoegde waarde aan forensische kennis bieden. Om te kunnen antwoorden op deze vragen moeten we de compatibiliteit van deze twee gebieden analyseren zodat elk gebied zijn deel van het werk op zich neemt, en tegelijkertijd de impact van het ene domein op het andere wordt geminimaliseerd en er synergiën ontstaan.

Op internationaal niveau werden de gespecialiseerde laboratoria van de NAVO-landen benaderd voor een samenwerking. Sommige landen staan immers al veel verder in het ontwikkelen van oplossingen binnen het domein van het forensisch onderzoek bij CBRN en het is duidelijk dat de informatie uitgewisseld met die landen België enorm kan vooruithelpen.

Op deze manier dragen de Defensielaboratoria bij tot de verwezenlijking van de doelstellingen van Defensie om de dreiging van het internationale terrorisme te bestrijden. Het werk is nog lang niet ten einde, maar het begin is alvast veelbelovend.

De auteurs

De heer Augustyns, doctor in de chemische wetenschappen, begon zijn carrière bij DLD in 2005. Als technisch verantwoordelijke van DLD draagt hij bij tot de ontwikkeling en het testen van de procedures in het kader van de opdrachten van het FOL, en ook aan het opstellen van verschillende technische specificaties voor de aanschaf van de apparatuur die noodzakelijk is voor deze missie. In 2009 werd hij benoemd tot hoofd van het laboratorium, een functie die hij vandaag nog steeds beoefent.

Na haar studies chemie en management, bekleedde mevrouw De Meulenaere sinds 1994 al diverse functies in het kader van CBRN in de laboratoria van Defensie. Sinds 2008 beoefent ze de functie van technisch directeur van de CBRN-laboratoria van de DLD (met inbegrip van het federaal oriëntatie laboratorium en het laboratorium voor chemische analyse). Ze is betrokken bij de wetenschappelijke opleiding van CBRN-experts bij Defensie en neemt actief deel aan de CBRN-werkgroepen binnen de NAVO. Tot slot is ze ook de coördinator van DLD-activiteiten in het Europese GIFT-project, dat zich focust op het forensisch onderzoek bij CBRN.

Na zijn ingenieursstudie aan de Koninklijke Militaire School en drie jaar dienst in een artillerie-eenheid in Duitsland, heeft luitenant-kolonel Martel diverse functies vervuld in het kader van de kwaliteitsborging op het gebied van wapens, munitie en risicomanagement, en in het kader van het algemene beheer van materiële middelen. Sinds juni 2014 is hij directeur van de Defensielaboratoria (DLD).



Benoît AUGUSTYNS
*Hoofd van het Federaal Oriëntatie
Laboratorium*
E-mail: benoit.augustyns@mil.be



Katleen DE MEULENAERE
*Technisch directeur van
de CBRN-laboratoria*



Filip MARTEL
Directeur van de Defensielaboratoria

PEUGEOT 208

HIJ ZIET ER SCHITTEREND UIT IN ZIJN NIEUWE UNIFORM

www.professional.peugeot.be



PEUGEOT BEVEELT TOTAL AAN  Geef voorrang aan veiligheid.

Voor meer info, contacteer ons op 02/388.40.65.



 3,4 TOT 6,7 L/100 KM  87 TOT 154 G/KM

Milieu-informatie [KB 19/03/2004]: www.peugeot.be