Inspectie Veiligheid Defensie
Ministerie van Defensie

Beheersing van munitieveiligheidsrisico's

Opslag, transport en gebruik van munitie voor schietoefeningen van de landmacht

Voorwoord

De Inspectie Veiligheid Defensie (IVD) is in 2018 in het leven geroepen om als onafhankelijk toezichthouder de veiligheid bij Defensie te vergroten en het lerend vermogen van Defensie op dat terrein te versterken. De IVD hanteert hierbij drie vormen van onderzoek, namelijk thematisch onderzoek, systeemgericht onderzoek en onderzoek naar voorvallen.

In haar Jaarplan 2022 kondigde de inspectie een thematisch onderzoek naar de munitieketen aan. Hiervoor onderzocht de IVD, samen met het Korps Militaire Controleurs Gevaarlijke Stoffen (KMCGS), de keten van opslag, transport en gebruik ten behoeve van schietoefeningen van het Commando Landstrijdkrachten. De inzichten die het onderzoek opleverde, kan Defensie benutten om de veiligheid in de keten te verbeteren.

De IVD doet enige aanbevelingen aan de Commandant der Strijdkrachten en verwacht binnen drie maanden een plan van aanpak voor de uitvoering daarvan. De inspectie dankt alle betrokkenen voor hun constructieve medewerking aan het onderzoek.

Inspecteur-Generaal Veiligheid,
Wim Bargerbos

Inhoudsopgave

Samenvatting 6

Beschouwing en aanbevelingen 8

1 Inleiding 10
- 1.1 Doelstelling onderzoek 11
- 1.2 Onderzoeksvragen 11
- 1.3 Onderzoeksaanpak 11
- 1.4 Afbakening 12
- 1.5 Theoretisch kader en toetsingskader 12
- 1.6 Leeswijzer 13

2 De munitieketen 14
- 2.1 Het proces van opslag, transport van en oefenen met munitie 14
- 2.2 De partijen in de munitieketen (uitvoeringsketen) 15

3 Constateringen 19
- 3.1 Opslag-transport-oefenen in onderlinge samenhang (keten) 19
- 3.2 Opslag 22
- 3.3 Transport 31
- 3.4 Oefenen 37

4 Conclusies 40

5 Aanbevelingen 42

Bijlagen 43
- Bijlage A | Onderzoeksverantwoording 44
- Bijlage B | Overzicht van partijen in het munitiedomein 48
- Bijlage C | Commentaar betrokken partijen 49
- Bijlage D | Afkortingen 50
- Bijlage E | Overzicht wet- en regelgeving 51

Samenvatting

De Inspectie Veiligheid Defensie (IVD), in samenwerking met het Korps Militaire Controleurs Gevaarlijke Stoffen (KMCGS), onderzocht hoe partijen in de munitieketen de munitieveiligheidsrisico's managen en of daarbij sterke en verbeterpunten zijn te onderkennen. Dit onderzoek richt zich specifiek op de opslag, het transport en het gebruik van munitie ten behoeve van schietoefeningen van de landmacht. De operationele context blijft buiten beschouwing en munitieveiligheid heeft geen betrekking op het ongecontroleerd of onbedoeld schieten (schietveiligheid).

De partijen in de keten opslag-transport-gebruik die de IVD heeft doorgelicht, zijn het Defensie Munitiebedrijf (hierna: munitiebedrijf) en 304 Munitiepeloton voor de opslag, de Bevoorradings- en Transportcompagnie (B&TCo) voor het transport en landmachteenheden die met munitie oefenen als gebruikers. De IVD onderzocht hoe deze partijen de munitieveiligheidsrisico's managen en keek daarbij behalve naar de schakels ook naar de keten als geheel.

Het veiligheidsmanagement bij de landmacht richt zich voornamelijk op de afzonderlijke schakels, al zijn er uitzonderingen. Zo biedt SAP, het bedrijfsvoeringsysteem van Defensie, het munitiebedrijf de mogelijkheid alle schakels verderop in de keten op de hoogte te brengen wanneer onveilige munitie met een bepaald type of lotnummer in omloop is. Die kunnen dan onmiddellijk de uitgifte ervan staken.

Het onderzoek geeft een overwegend positief beeld van het management van de munitieveiligheid en de risico's door de afzonderlijke partijen. Dat kan zeker worden toegeschreven aan de defensiebrede aanpak van het munitiedomein in de afgelopen jaren, met name met het programma OBELIX (2018-2021) om de kwaliteit en de veiligheid van munitie te verbeteren. In aansluiting hierop heeft Defensie de Monitor Munitiedomein (MMD) geïntroduceerd, die zich richt op de voortgang van de maatregelen uit OBELIX.

Opslag

Het munitiebedrijf en het munitiepeloton slaan grote hoeveelheden munitie op en moeten daarom voldoen aan strenge wettelijke eisen. Om ongevallen met munitie te voorkomen werken zij met een risicomanagementsysteem. *Reality checks*[1] van de inspectie wijzen uit dat het systeem, zoals beschreven door het munitiebedrijf en het munitiepeloton, resulteert in een goede beheersing van munitieveiligheidsrisico's op de werkvloer.

[1] Waarnemingen van de inspectie op de werkvloer en gesprekken met medewerkers om te toetsen of het risicomanagement zoals beschreven overeenkomt met de praktijk.

Transport

Voor de militaire transporteur van munitie B&TCo is het sturen op de naleving van wet- en regelgeving door het personeel het belangrijkste instrument om de risico's te managen. Kleine onvolkomenheden daargelaten, is de beheersing van de munitieveiligheidsrisico's tijdens transport goed.

Gebruik

De eenheden die met munitie oefenen, richten het risicomanagement voornamelijk op de schietveiligheid en minder op de munitieveiligheid. De meeste eenheden beschouwen de veiligheidsrisico's van munitie als laag, mede vanwege alle aandacht die daaraan tijdens opleidingen is besteed. Bij eenheden zoals de genie, die met springstoffen en dergelijke werken, is er meer aandacht voor munitieveiligheid.

Sterke punten en verbeterpunten

Bij alle partijen ziet de IVD dat de medewerkers bekend zijn met de relevante procedures, werkinstructies en bedrijfsaanwijzingen die berusten op wet- en regelgeving. Ook heeft Defensie naar aanleiding van het programma OBELIX een begin gemaakt met het herschrijven van regelgeving over munitie(veiligheid). Verbeterpunten zijn er ook:

- Het tekort aan personeel en het gebrek aan ervaring blijven bij alle partijen een risico voor de munitieveiligheid.
- Het gebrek aan de juiste arbeidsmiddelen, zoals verbindingsmiddelen en markeermiddelen, is een punt van aandacht bij alle partijen.
- De opslag van oude munitievoorraden neemt capaciteit in beslag die nodig is voor het aanvullen en uitbreiden van munitievoorraden.
- Op het gebied van het beheersen van munitieveiligheidsrisico's ontbreekt het in de munitieketen aan structurele (horizontale) afstemming en regie.
- Er is in de keten geen structurele uitwisseling van kennis, *best practices* en *lessons learned* over de beheersing van de munitieveiligheidsrisico's. Een dergelijke uitwisseling zou bijvoorbeeld het systematisch leren van onveilige situaties en incidenten met munitie kunnen omvatten.

Beschouwing en aanbevelingen

Beschouwing

Fouten in het ontwerp of in de productie van munitie, of blootstelling aan mechanische krachten of hoge temperaturen kunnen munitie aantasten, en gebrekkige of aangetaste munitie creëert grote veiligheidsrisico's. Meer dan zeven jaar na het dodelijke mortierongeval in Mali is de impact ervan op de defensieorganisatie onverminderd groot. Het rapport van de Onderzoeksraad voor Veiligheid uit 2017 en de onderzoeken naar munitieveiligheid die hierop volgden, hebben Defensie aangespoord om het management van munitieveiligheidsrisico's te verbeteren.[2] Ook de IVD besteedt daar in haar toezicht aandacht aan.

In dit onderzoek heeft de inspectie haar aandacht gericht op de beheersing van de munitieveiligheidsrisico's bij de opslag en het transport en gebruik van munitie ten behoeve van schietoefeningen van de landmacht. Het is als het ware een momentopname, die een positief beeld oplevert van het risicomanagement maar ook de aandacht vestigt op verbeterpunten waarmee de defensieonderdelen actief aan de slag moeten.

Want ondanks alle maatregelen blijft de wijze waarop Defensie met munitieveiligheidsrisico's omgaat continu aandacht vergen. Onderzoek van de Algemene Rekenkamer bracht in 2020 tekortkomingen in het beheer in de munitieketen aan het licht. Deze tekortkomingen waren onder andere het gevolg van een gebrek aan regie en personeel. Ook het Korps Militaire Controleurs Gevaarlijke Stoffen (KMCGS) vraagt in zijn jaarverslagen al jaren aandacht voor het management van munitieveiligheidsrisico's. Zo vermeldt het KMCGS-jaarverslag over 2022 dat gebreken aan munitieverpakkingen en tekortkomingen bij de opslag van munitie de vaakst geconstateerde overtredingen zijn.

De groeiambitie van Defensie en de oorlog in Oekraïne hebben de urgentie om de problemen rondom mensen en middelen in de munitieketen aan te pakken verder vergroot. Defensie moet de munitieveiligheid zowel in oefeningen als bij inzet op orde hebben en risico's op dat terrein onderkennen en beheersen. Daar hoort bij dat Defensie vooral zelf het risicomanagement kritisch beschouwt en verder aanscherpt. De inspectie heeft haar aanbevelingen daarop gericht.

[2] *Mortierongeval Mali*, Onderzoeksraad voor Veiligheid, 2017. Eindrapport Commissie Van der Veer 'Het moet en kan veiliger!' 2018. Verantwoordingsonderzoek 2022 Ministerie van Defensie (X) Algemene Rekenkamer. Ruimte voor veiligheid: Eindrapport 2021, Visitatiecommissie Defensie en Veiligheid.

Aanbevelingen

Op grond van de constateringen in dit onderzoek beveelt de IVD de Commandant der Strijdkrachten aan:

1. Verbeter zowel binnen als tussen de defensieonderdelen de structurele uitwisseling van kennis over de beheersing van munitieveiligheidsrisico's. Hierbij is onder meer te denken aan het delen van *best practices* en *lessons identified*;

2. Stel vast wat het niveau van competenties en ervaring moet zijn van personeel dat betrokken is bij de opslag, het transport en het gebruik van munitie om zowel bij oefeningen als inzet de munitieveiligheidsrisico's te beheersen.

De IVD ziet graag binnen drie maanden een plan van aanpak van de CDS tegemoet dat de bovenstaande aanbevelingen adresseert.

1 Inleiding

Het managen van munitieveiligheidsrisico's is voor Defensie onmiskenbaar een belangrijk onderwerp, want het omgaan met munitie is niet zonder risico's en behoort voor militairen tot het primaire proces. Dit onderzoek van de IVD spitst zich toe op het management van munitieveiligheidsrisico's tijdens opslag, transport en gebruik van munitie ten behoeve van schietoefeningen door de Koninklijke Landmacht.

Het kader hieronder geeft de gehanteerde definitie van centrale begrippen in dit onderzoek.

Centrale begrippen

Munitie: 'alle artikelen geladen met explosieve stoffen; springstoffen, kruiten en stuwstoffen, pyrotechnische mengsels en gassen of nucleair, biologisch of chemisch materiaal. Sommige munitieartikelen worden gebruikt voor niet-operationele doeleinden en bevatten dan niet noodzakelijkerwijs een of meerdere van bovengenoemde stoffen.'[3]

Munitieketen: de munitieketen bestaat uit de actoren met als taak behoeftestelling, inkoop, ontwerp, productie, opslag, gebruik en vernietiging van munitie. Transport verbindt deze schakels met elkaar.

Risicomanagement: 'het gecoördineerde proces van risico's inventariseren, evalueren en maatregelen nemen om gestructureerd en systematisch te komen tot besluiten waarin opbrengsten en '(faal)kosten' worden afgewogen op basis van geïdentificeerde en beoordeelde risico's om te komen tot een acceptabel risiconiveau, inclusief het monitoren van de risicobeheersing en de communicatie daarover.'[4] Voorwaarden voor risicomanagement zijn: voldoende communicatie over risico's, mensen en middelen, veiligheidsbewustzijn, documentatie van taken voor risicobeheersing en monitoring en leren. Risicomanagement (risicobeheersing en management van de voorwaarden hiervoor) is breder dan risicobeheersing (maatregelen om risico's te beheersen).

Veiligheidsrisico: 'een gevaar dat zich door een scenario kan manifesteren met een ongewenst effect op de mens, de middelen en de omgeving en daarmee op de organisatie en op haar doelstellingen. Een risico wordt vaak uitgedrukt als een combinatie van de gevolgen van een gebeurtenis (met inbegrip van wijzigingen in omstandigheden) en de bijbehorende waarschijnlijkheid dat de gebeurtenis zich voor doet.'[5]

[3] Uit de MP 40-40 (Voorschrift voor het merken van munitie en de verpakking van munitie) en de TH ESMA (Technische Handleiding Explosieve Stoffen en Munitie Algemeen).
[4] SG-007.
[5] SG-007.

1.1 Doelstelling onderzoek

De IVD beoogt met dit onderzoek beter inzicht te krijgen in het management van munitieveiligheidsrisico's in de munitieketen in de praktijk, namelijk ten behoeve van schietoefeningen van de landmacht.

1.2 Onderzoeksvragen

Het onderzoek geeft antwoord op de volgende vragen:

1. Hoe managen de partijen in de munitieketen de munitieveiligheidsrisico's tijdens de opslag en het transport van en het oefenen met munitie en in hoeverre zien we dit in de praktijk terug tijdens schietoefeningen van de landmacht?
2. Wat zijn daarbij de sterke punten en de verbeterpunten?
3. In hoeverre hebben de partijen eerder geïdentificeerde verbeterpunten, bijvoorbeeld voortkomend uit het programma OBELIX, geadresseerd?

1.3 Onderzoeksaanpak

De IVD heeft dit onderzoek uitgevoerd in samenwerking met het Korps Militaire Controleurs Gevaarlijke Stoffen (KMCGS). Dit bood het KMCGS en de IVD de mogelijkheid inzicht te krijgen in de verschillende vormen van toezicht die zij toepassen.[6] Bijlage A bevat een beschrijving van de onderzoeksaanpak. Hieronder wordt deze in grote lijnen geschetst.

De hoofdvragen zijn in deelvragen uitgewerkt (zie bijlage A). Deelvragen zijn onder meer: wat zijn de betrokken partijen in de keten, om welke munitieveiligheidsrisico's gaat het, welke beheersmaatregelen worden getroffen, wat zijn de elementen van risicomanagement en wat zijn de verbeterpunten. De deelvragen vormden de basisstructuur voor de gegevensverzameling en -analyse.

Gegevensverzameling - Om een beeld te krijgen van het risicomanagement van de onderzochte onderdelen is documentatie opgevraagd en bestudeerd. Op basis daarvan is bepaald welke functionarissen moesten worden geïnterviewd. Om te bepalen of de documentenstudie en de interviews een goede weergave vormden van het risicomanagement in de praktijk, hebben onderzoekers waarnemingen op de werkvloer gedaan en gesprekken met medewerkers gevoerd (*reality checks*). Dit is gebeurd bij het Munitiemagazijncomplex (MMC) Veenhuizen, het MMC Ruinen, het Artillerie Schietkamp (ASK), het Infanterie Schietkamp (ISK) en het Duitse oefenterrein Bergen-Loheide tijdens de derde SOB/SOMS[7] van 2022.

---

[6] Daarmee sluit het onderzoek aan op de doelstelling van de interne toezichthouders, verenigd in het Toezichtberaad, om de kwaliteit en de samenhang van het toezicht en daarmee het effect en de zichtbaarheid ervan binnen Defensie te vergroten (Toezicht Defensie 2021 in vogelvlucht).

[7] SOB = Schiet- en Oefenperiode Bergen, SOMS = Schiet- en Oefenperiode Munster-Süd.

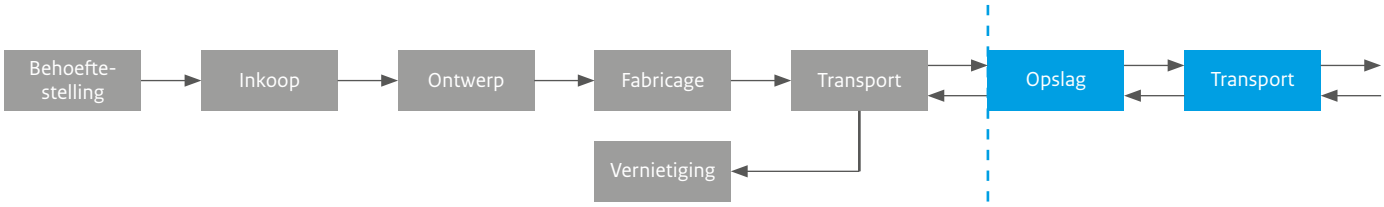
Gegevensanalyse - Aan de hand van de bestudeerde documenten, waarnemingen, gesprekken en interviews hebben de onderzoekers de hoofdvragen beantwoord. Bij hoofdvraag 1 en 3 zijn de vergaarde gegevens in Excel gestructureerd aan de hand van de bijbehorende deelvragen. Vraag 2 is beantwoord door de vergaarde gegevens te toetsen aan paragrafen uit de *Ontwikkelingsmeting Veiligheidsmanagement Defensie* die de IVD heeft ontwikkeld.

1.4 Afbakening

Centraal in dit onderzoek staan de stappen opslag, transport, tussenopslag, transport, oefenen en de retourstroom van ongebruikte munitie (zie figuur 1).

Figuur 1 Weergave van het onderzochte deel van de munitieketen.

De munitieketen is in werkelijkheid uitgebreider en omvat ook de stappen behoeftestelling en inkoop (Defensie), ontwerp en fabricage (buiten Defensie), onderhoud (binnen en buiten Defensie) en demilitarisering van munitie, evenals het transport vanaf de fabrikant of leverancier naar Defensie en het transport naar bedrijven die munitie demilitariseren (zie figuur 2). De stappen behoeftestelling, inkoop, ontwerp, fabricage, vernietiging en bijhorend transport vallen buiten het bestek van dit onderzoek.



Figuur 2 De IVD onderzoekt de munitieketen vanaf opslag na aanschaf van munitie. De stappen die daaraan vooraf gaan, evenals de demilitarisering van niet bruikbare munitie, zijn niet onderzocht.

Dit onderzoek is toegespitst op de munitieketen ten behoeve van schietoefeningen van de landmacht. Deze keten is uitgewerkt in hoofdstuk 2. Uitsluitend militaire transporteurs zijn beschouwd, want civiele vallen buiten de bevoegdheid van de IVD. Schietveiligheid maakt geen deel uit van het onderzoek; dat gaat over het onbedoeld of ongecontroleerd schieten of afvuren van munitie waardoor er letsel ontstaat of kan ontstaan bij de schutter zelf of andere niet-vijandige personen.

1.5 Theoretisch kader en toetsingskader

De IVD gebruikt voor dit onderzoek een kader van risicomanagementelementen. Deze elementen heeft zij overgenomen uit de *Harmonised Structure* (HS)[8] en verder uitgewerkt in de *Ontwikkelingsmeting Veiligheidsmanagementsysteem Defensie*. De elementen zijn weergegeven in tabel 1. De IVD gebruikt dit als theoretisch kader

[8] De *Harmonised Structure* is de basisstructuur met eisen waaraan iedere managementsysteemnorm moet voldoen. De kernstructuur van álle ISO-managementsysteemnormen.

om de eerste hoofdvraag (*Hoe managen de betrokken partijen de munitieveiligheidsrisico's?*) te beantwoorden en als toetsingskader om de tweede hoofdvraag te beantwoorden (*Wat zijn sterke punten en verbeterpunten van het risicomanagement?*).

De HS-elementen uit tabel 1 komen grotendeels overeen met de elementen van het Veiligheidsbeheerssysteem (VBS).[9] Met dit systeem, dat verplicht is voor bedrijven die met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen werken, worden de risico's van gevaarlijke stoffen beheerst. Het Defensie Munitiebedrijf en 304 Munitiepeloton die grote hoeveelheden munitie opslaan, werken met dit verplichte VBS.[10] De onderzochte elementen van risicomanagement sluiten daarmee aan op het munitiedomein. Tabel 5 in bijlage A toont een vergelijking van de elementen van het VBS en de risicomanagementelementen uit de HS.

Risicomanagement element uit de HS		Toelichting
	Risicobeheersing	De organisatie inventariseert en evalueert veiligheidsrisico's en neemt maatregelen om ze te verminderen.
	Communicatie	De organisatie informeert medewerkers over de veiligheidsrisico's.
	Mensen en middelen	De organisatie zorgt voor voldoende geschikte mensen en middelen om de risicobeheersing uit te voeren.
	Veiligheidsbewustzijn	De organisatie zorgt ervoor dat medewerkers zich bewust zijn van risico's en hun bijdrage aan de beheersing hiervan.
	Documentatie	De organisatie documenteert taken voor risicobeheersing in procedures en werkinstructies.
	Monitoring en leren	De organisatie monitort de effectiviteit van het risicomanagement en past deze aan indien nodig.

Tabel 1 Samenvatting van de elementen van risicomanagement volgens de Harmonised Structure.

1.6 Leeswijzer

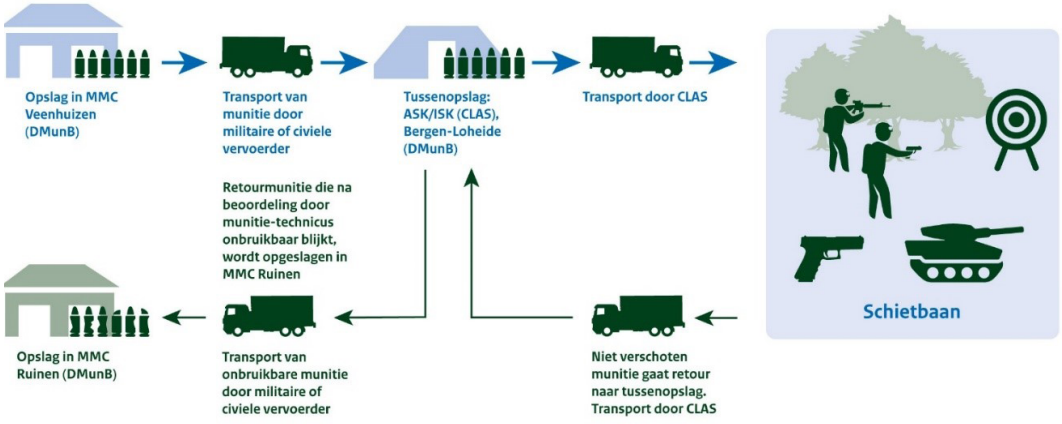
Dit rapport is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 beschrijft de onderzochte munitieketen en de belangrijkste spelers in dit proces. De resultaten van het onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 3. De bevindingen uit het onderzoek zijn uitgewerkt aan de hand van bovenstaande tabel 1. De resultaten zijn uitgesplitst naar de verschillende elementen. De paragraaf sluit af met sterke punten (√) en verbeterpunten (↑). Hoofdstuk 4 bevat de belangrijkste conclusies van het onderzoek. In hoofdstuk 5 volgen tot slot enige aanbevelingen.

[9] Bedrijven die met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen werken, moeten een Preventiebeleid zware ongevallen (PBZO) hebben. Ze zijn verplicht periodiek een Aanvullende Risico Inventarisatie & Evaluatie (ARIE) uit te voeren en maatregelen te nemen om de geïdentificeerde risico's te beheersen (technisch én organisatorisch). Hiervoor moet het bedrijf met een veiligheidsbeheerssysteem (VBS) werken.

[10] Daarnaast werken zij ook met het verplichte VGM-management van Defensie.

2 De munitieketen

Paragraaf 2.1 beschrijft in grote lijnen het proces van opslag en transport van munitie en het oefenen ermee door de landmacht. Een versimpelde weergave van dit proces staat in figuur 3. Paragraaf 2.2 beschrijft de belangrijkste spelers in dit proces.



Figuur 3 Weergave van de munitieketen ten behoeve van schietoefeningen van de landmacht.

2.1 Het proces van opslag, transport van en oefenen met munitie

Het Defensie Munitiebedrijf (hierna 'munitiebedrijf') ontvangt een munitieartikel na transport vanaf de leverancier. Het munitiebedrijf inspecteert het munitieartikel, registreert het in SAP (Defensie gebruikt dit softwaresysteem onder andere om munitievoorraden te beheren) en slaat het munitieartikel op de juiste manier op in bijvoorbeeld het Munitie Magazijnencomplex (MMC) Veenhuizen.

De gebruiker vraagt in SAP munitie aan ('behoefte stellen'). Het desbetreffende defensieonderdeel keurt de toewijzing van de gevraagde munitieartikelen goed. Vervolgens maakt de munitiebehandelaar de munitie gereed voor transport. Dit houdt in dat de behandelaar een vrachtbrief opmaakt en de toegewezen munitieartikelen vervoersveilig gereedmaakt (op paletten).

Voordat de munitieartikelen op het voertuig worden geladen, controleert de munitiebehandelaar of de chauffeur beschikt over een geldig rijbewijs en ADR-certificaat[11] en of het voertuig de juiste voertuiguitrusting heeft, waaronder een brandblusser. De chauffeur controleert of de lading munitieartikelen overeenkomt met de vrachtbrief. Als dit in orde is, laadt de behandelaar van het

[11] Chauffeurs die gevaarlijke stoffen boven de vrijgestelde hoeveelheden (conform 1.1.3.6 van het ADR) vervoeren over de openbare weg moeten in het bezit zijn van een ADR-certificaat voor bestuurders. Het ADR is het internationale verdrag voor het vervoer van gevaarlijke goederen over de weg.

munitiebedrijf de munitieartikelen in het voertuig en zekert de chauffeur de lading. Met het aftekenen van de vrachtbrief door de chauffeur neemt de chauffeur de lading over.

Als de lading munitieartikelen op de tussenopslaglocatie aankomt, meldt de chauffeur zich bij de beheerder van de tussenopslaglocatie (de ontvanger). De ontvanger controleert of de lading overeenkomt met de vrachtbrief en controleert of de verpakkingen en de artikelen onbeschadigd zijn. Vervolgens lost de chauffeur zijn lading en tekent de ontvanger voor ontvangst en neemt hij de munitieartikelen over van de chauffeur. De ontvanger zorgt voor de verdere afhandeling (opslag, registratie en uitgifte).

Dit proces, van beheerder naar chauffeur naar ontvanger, herhaalt zich als de munitieartikelen naar de schietbaan gaan om daar te worden gebruikt.

Als er na de schietoefening munitieartikelen overblijven, moeten deze terug naar de tussenopslaglocatie. De gebruiker moet de munitieartikelen op de juiste manier aanbieden aan de chauffeur. De chauffeur controleert dit voordat de retourstroom begint.

In de retourstroom verloopt het proces in omgekeerde volgorde. Zodra de chauffeur bij de tussenopslaglocatie komt, neemt de munitiebeheerder[12] de munitieartikelen in ontvangst en registreert hij ze in SAP. Vervolgens beoordeelt een controleur retourstroom of een munitietechnicus of de munitieartikelen nog bruikbaar zijn. Bruikbare munitieartikelen worden opgenomen in de voorraad van de tussenopslaglocatie. Onbruikbare worden via eenzelfde proces naar het MMC Ruinen gebracht.

2.2 De partijen in de munitieketen (uitvoeringsketen)

Deze paragraaf beschrijft de partijen in de munitieketen. De figuur in bijlage B geeft deze partijen, inclusief de indirect betrokken partijen, grafisch weer.

2.2.1 Opslag

In het onderzochte deel van de munitieketen verzorgen het munitiebedrijf, 304 munitiepeloton en de gebruikende eenheden van de landmacht de opslag en het beheer. In dit deel van de keten zijn er twee grote opslaglocaties (MMC Veenhuizen en MMC Ruinen) en een tussenopslaglocatie (Bergen-Loheide, Duitsland). Het munitiebedrijf beheert deze drie locaties. De tussenopslaglocatie in Bergen-Loheide ligt in de nabijheid van de oefenterreinen voor de schietoefening in Bergen en Munster-Süd (SOB/SOMS). Het beheer van de munitievoorraad op deze locatie ten behoeve van de schietoefening wordt tijdens de SOB/SOMS-periode overgedragen aan de landmacht. Daarnaast zijn er twee tussenopslaglocaties van de landmacht, namelijk bij het Artillerie Schietkamp (ASK) en het Infanterie Schietkamp (ISK). 304 Munitiepeloton beheert deze locaties.

[12] Voor dit onderzoek is de munitiebeheerder het munitiebedrijf (opslag) of de landmacht (B&TCo of 304 MunPel, tussenopslag).

Munitiebedrijf

Het munitiebedrijf is onderdeel van de Directie Wapensystemen & Bedrijven van het Commando Materieel en IT (COMMIT, voorheen de Defensie Materieel Organisatie). Voor de opslag van munitie gebruikt het munitiebedrijf verscheidene logistieke complexen en (tussen)opslag- en exportcentra, te weten het MMC Veenhuizen, het MMC Coevorden, het MMC Ruinen, het MMC Staphorst, het MMC Alphen en de locatie in Bergen-Loheide (Duitsland).

Het munitiebedrijf is een centrale speler in het munitiedomein. In de uitvoeringsketen is het munitiebedrijf als de eerste schakel verantwoordelijk voor de inkoop en de ontvangst van munitie van de fabrikant, de opslag en de uitgifte. Het doel is dat defensieonderdelen tijdig kunnen beschikken over veilige munitie in de juiste hoeveelheden van de juiste kwaliteit.[13] Ook in de retourstroom van munitie in de keten (MMC Ruinen) en het (laten) demilitariseren (MMC Coevorden) of weer opslaan en uitgeven van munitie speelt het munitiebedrijf een centrale rol.

De Commandant der Strijdkrachten (CDS) heeft het munitiebedrijf aangewezen als kennisautoriteit voor het deskundigheidsgebied Kennisontwikkeling en advies.[14] Dat betekent dat het munitiebedrijf als normsteller voor het munitieassortiment verantwoordelijk is voor de deskundigheid en kennisontwikkeling en advies.

304 Munitiepeloton (Materieellogistiek Commando Land)

304 Munitiepeloton[15] zorgt voor de bevoorrading onder andere in Nederland van de onderdelen die munitie nodig hebben voor hun opleiding en training. Dit omvat het beheren en opslaan van munitie (tussenopslag na opslag bij munitiebedrijf), en het uitgeven en aan- en innemen van munitie van schietende eenheden op twee locaties in Nederland (ISK en ASK). Het munitiepeloton bestaat uit drie onderdelen: Commandogroep (ISK), Munitiegroep Noord (ASK) en Munitiegroep Zuid (ISK).

Afbeelding 1 Munitiebunkers voor opslag (bron: IVD).

[13] https://intranet.mindef.nl/dmo/dmunb/organisatie/Waar_staan_wij_voor/Index.aspx.
[14] Nota aanwijzen kennisautoriteit munitie, 28 april 2021.
[15] 304 MunPel is onderdeel van 300 Materieel Logistieke Compagnie (300 MLCie), ressorterend onder het Materieellogistiek Commando Land (MatLogCo) van de landmacht.

2.2.2 Transport

Voor het transport van munitie maakt Defensie naast civiele transporteurs gebruik van het Bevoorrading- en Transportcommando (B&TCo) van het Operationeel Ondersteuningscommando Land (OOCL) van de landmacht.[16]

Bevoorrading- en Transportcommando (B&TCo)

B&TCo beschikt over een staf en acht compagnieën. De 110 en 220 transportcompagnieën verzorgen het vervoer van munitie voor de oefeningen van eenheden. Dit doen zij voornamelijk met *flatracks* (zie afbeelding 2). De 230 bevoorradingscompagnie beschikt over twee klasse V pelotons[17] die het inslaan, opslaan, overslaan en de uitgifte van munitie als taak hebben.

Afbeelding 2 Een vrachtwagen met flatrack. Dit is een open laadplatform zonder de zijwanden en het dak. Het is bedoeld voor deellevering van zware, afwijkende ladingen en pallets (bron: Defensie).

[16] Het *National Movement Coordination Center* (NMCC) coördineert het transport van gevaarlijke stoffen, waaronder munitie over de weg, het spoor, lucht en water. Het NMCC beschikt ook over een helpdesk Gevaarlijke Stoffen. Deze is 24/7 bezet (drie VTE) en beschikbaar voor vragen van defensiepersoneel over het vervoer van gevaarlijke stoffen.

[17] Klasse V goederen betreffen munitie.

2.2.3 Gebruikers: Eenheden binnen de landmacht

Eenheden van de landmacht gebruiken munitie tijdens (schiet)oefeningen. De taken van de gebruikers die de veiligheid betreffen, omvatten het in ontvangst nemen van de munitie (en bijbehorende controles uitvoeren), het op de juiste wijze opslaan en transporteren, het op de juiste wijze retour gereedmaken (inpakken en labelen conform de daarvoor gestelde eisen) en het overdragen aan de chauffeur voor het retourtransport.

Afbeelding 3 Een eenheid van de landmacht neemt munitie in ontvangst (bron: IVD).

3 Constateringen

Dit hoofdstuk beschrijft hoe de betrokken partijen de munitieveiligheidsrisico's managen en in hoeverre zij geïdentificeerde verbeterpunten op het gebied van risicomanagement hebben geadresseerd. Op basis hiervan beoordeelt de IVD wat de sterke punten van het management van munitieveiligheidsrisico's zijn en waar nog verbetering mogelijk is. Paragraaf 3.1 beschrijft dit in samenhang voor het deel van de munitieketen dat is onderzocht. De paragrafen 3.2, 3.3 en 3.4 beschrijven dit voor respectievelijk de opslag van munitie, het transport van munitie en het oefenen met munitie door de eenheid.

3.1 Opslag-transport-oefenen in onderlinge samenhang (keten)

De partijen die munitie in de munitieketen opslaan, transporteren en gebruiken, hebben ieder hun eigen taken en zij identificeren en managen risico's in hun deel van de keten. Omdat risico's die zich voordoen in de ene schakel veiligheidsconsequenties kunnen hebben voor een andere schakel, beschrijven we in deze paragraaf veiligheidsrisico's en verbeterpunten voor de hele keten. Voor een goed werkende keten is het belangrijk dat de schakels op orde zijn en dat de overdrachtsmomenten tussen de schakels goed verlopen. Voorbeelden van veiligheidsrisico's in de ene schakel die gevolgen hebben voor een andere zijn het opslaan van munitie onder onveilige condities (dit kan gevolgen hebben voor transport en oefenen) en het onjuist etiketteren van retourmunitie door de gebruiker (dit kan veiligheidsrisico's veroorzaken in de retourketen).

De afgelopen jaren heeft Defensie geïnvesteerd in een defensiebrede aanpak van het munitiedomein. Dat gebeurde van 2018 tot 2021 met het programma OBELIX. Dit was een samenwerkingsverband tussen de Defensie Materiaal Organisatie (nu COMMIT) en de Hoofddirectie Bedrijfsvoering (nu ondergebracht bij Directoraat Generaal Beleid/Directie Materieel Leefomgeving Vastgoed en Duurzaamheid) van de Bestuursstaf. In OBELIX lag de nadruk op het identificeren en wegnemen van gemeenschappelijke risico's in het munitiedomein, dat wil zeggen beheer (invoering SAP), keteninrichting, capaciteit, kennis & opleidingen, infrastructuur en regelgeving. De Monitor Munitiedomein (MMD) zet deze defensiebrede aanpak voort met als doel continue versterking van kwaliteit en veiligheid, als vast organisatie-element van de Directie Aansturen Operationele Gereedstelling (DAOG) onder de CDS. De MMD richt zich op de voortgang van de maatregelen ter verbetering van de kwaliteit en de veiligheid.

Het managen van munitieveiligheidsrisico's over de keten

De beheersmaatregelen die de afzonderlijke schakels hebben getroffen (onder andere voorgeschreven in wet- en regelgeving) hebben tevens betrekking op gedeelde veiligheidsrisico's. Deze worden beschreven in paragraaf 3.2 t/m 3.4, aan de hand van het toetsingskader. Iedere schakel heeft de verantwoordelijkheid om controles uit te voeren bij de voorgaande schakel en de opvolgende schakel. Zo controleert de chauffeur of de munitie die wordt geladen overeenkomt met de vrachtbrief en controleert de expediteur (munitiebedrijf) of de chauffeur en zijn voertuig aan de veiligheidseisen voldoen.

De Wet vervoer gevaarlijke stoffen en de ARIE-regeling uit het Arbeidsomstandighedenbesluit voor opslag gelden voor alle partijen in de keten. Het KMCGS, de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) en de Nederlandse Arbeidsinspectie houden toezicht op de naleving van deze wet- en regelgeving. Voor de functionarissen die een rol hebben in het proces van opslag en transport van munitie (zoals munitietechnicus, munitiebeheerder, munitiebehandelaar, controleur retourstroom en chauffeur gevaarlijke stoffen) zijn uniforme opleidingen en exameneisen opgesteld.

Een andere overkoepelende risicobeheersmaatregel gaat over het munitiebeheer, dat wil zeggen de registratie van opslag, transport en verbruik van munitie. Hiervoor werkt Defensie met het softwaresysteem SAP, dat in de hele keten in gebruik is. Er is bekend waar welke hoeveelheid munitie ligt en wanneer de houdbaarheidsdatum van munitie in zicht komt. In haar onderzoek heeft de IVD vastgesteld dat het systeem voor de onderzochte keten werkt zoals bedoeld. Dat laat onverlet dat problemen met SAP grote veiligheidsrisico's kunnen opleveren. In het jaarverslag 2022 concludeerde het KMCGS dat het SAP-systeem een aandachtspunt blijft. Indien SAP (en dus de registratie van munitie) niet op orde is, kunnen zich veiligheidsrisico's voordoen. Munitie kan bijvoorbeeld zoekraken en de veiligheid kan in het geding komen doordat munitie de houdbaarheidsdatum passeert. Ook een punt van aandacht blijft dat SAP niet specifiek voor het beheer van munitieartikelen is ingericht. Dit leidt er bijvoorbeeld toe dat een uit SAP uitgeprinte vrachtbrief alsnog handmatig moet worden aangepast, wat fouten in de hand werkt. Goed beheer in SAP draagt bij tot de munitieveiligheid. Indien een bepaald type of lotnummer munitie onveilig blijkt te zijn, kan de Afdeling Luchtverdediging & Munitie van het munitiebedrijf in het systeem een kasbericht uitgeven.[18] Alle schakels in de keten ontvangen deze melding, waardoor zij onmiddellijk de uitgifte van deze onveilige munitie kunnen staken.

[18] Lotnummer: een identificatienummer dat is toegewezen aan een bepaalde hoeveelheid of partij materiaal van een enkele fabrikant. Kasbericht: kwaliteitsmelding munitie.

Defensie identificeert gemeenschappelijke veiligheidsrisico's ook met het meldingssysteem Peoplesoft Melden Voorvallen (PSMV). Indien munitie niet afgaat, te vroeg afgaat of niet tot de juiste uitwerking komt, behoort de gebruiker een melding in PSMV te maken en het Technisch Bulletin Munitie 005 (TB MUN-005) formulier in te vullen. PSMV is zodanig ingericht dat de melder bij een voorval met munitie ook een TB MUN-005 melding moet doen. De melder mailt het ingevulde TB MUN-005 formulier naar het munitiebedrijf (Afdeling Luchtverdediging & Munitie), dat de melding registreert, munitie zo nodig blokkeert en bepaalt wat er uiteindelijk wordt gedaan. De melding kan worden afgedaan als incident, omdat de aard van het voorval geen consequenties heeft voor de overige munitie. Ook kan het munitiebedrijf een onderzoek naar de oorzaak laten instellen en daarvoor een aanvraag doen bij de afdeling Kenniscentrum Wapensystemen & Munitie.

Verbeterpunten

Het managen van munitieveiligheidsrisico's in de keten kan op een aantal punten nog verder worden ontwikkeld. Weliswaar bewaakt de MMD de voortgang van de verbetermaatregelen uit OBELIX, maar op het gebied van veiligheid in de munitieketen ontbreekt structurele afstemming en regie. Dergelijke afstemming en regie is er wél voor de logistieke processen. Een voorbeeld hiervan is de centrale voorraadaansturing.

De IVD constateert dat er geen structurele uitwisseling plaatsvindt van kennis, *best practices* en *lessons learned* over de beheersing van munitieveiligheidsrisico's. Die uitwisseling zou bijvoorbeeld het systeem van leren van onveilige situaties en incidenten met munitie kunnen omvatten. Uit de gesprekken met medewerkers blijkt dat niet altijd via de juiste kanalen wordt gemeld en dat meldingen niet altijd leiden tot het aanpakken van de oorzaken of gemelde problemen. Ook vertellen zij dat een terugkoppeling over de status van de melding ontbreekt. Dit heeft ook te maken met de beperkte gebruiksvriendelijkheid van PSMV. Deze bevindingen stroken met de conclusies van de commissie-Van der Veer in 2018 en recenter onderzoek van de IVD naar hoe Defensie leert van lichte voorvallen.[19] Volgens de commissie-Van der Veer bieden opzet en werking van het voorvallensysteem bij Defensie onvoldoende zekerheid om (defensiebreed) te leren van fouten. Door structureel kennis, *best practices* en *lessons learned* over de beheersing van munitieveiligheid met elkaar uit te wisselen, kan er ook in de keten van elkaar worden geleerd en blijven de kennis en de lessen niet hangen in het eigen onderdeel.

[19] Eindrapport commissie-Van der Veer 'Het moet en kan veiliger!', 2018 en rapport 'Sterker reageren op zwakke signalen', Inspectie Veiligheid Defensie, 2022.

3.2 Opslag

Het munitiebedrijf en 304 munitiepeloton (hierna munitiepeloton) verzorgen en beheren de (tussen)opslag van munitie (zie ook paragraaf 2.2.1). De wijze waarop zij de munitieveiligheidsrisico's managen staat hieronder beschreven. Een voorbeeld van een munitieveiligheidsrisico dat zich kan voordoen tijdens opslag is het onbedoeld afgaan van munitie. Een onbedoelde explosie kan het gevolg zijn van een bedreiging van buiten de opslaglocatie, bijvoorbeeld een blikseminslag of een terroristische aanslag. De bedreiging kan ook van binnenuit komen, bijvoorbeeld door brand in een magazijn of door opwarming van of schade aan munitie in een magazijn.

De eenheden die de munitie gebruiken (zie ook paragraaf 2.2.3), spelen een rol in opslag van munitie voor schietoefeningen. Paragraaf 3.3 beschrijft hoe zij daarbij de munitieveiligheidsrisico's managen.

Deze paragraaf beschrijft, aan de hand van de elementen van risicomanagement uit tabel 1 in hoofdstuk 1, hoe het munitiebedrijf en het munitiepeloton de munitieveiligheidsrisico's managen en wat sterke en verbeterpunten zijn.

Risicobeheersing

⚠	Risicobeheersing	De organisatie inventariseert en evalueert veiligheidsrisico's en neemt maatregelen om ze te verminderen.

Het munitiebedrijf heeft de munitieveiligheidsrisico's in 2020 in kaart gebracht met de Risico Inventarisatie & -Evaluatie munitiebedrijf (RI&E munitiebedrijf). De sectie Veiligheidsmanagement van het munitiebedrijf beheert de RI&E. De RI&E bevat plannen van aanpak met daarin maatregelen om de munitieveiligheids-risico's te mitigeren, de restrisico's, de data waarop de beheersmaatregelen gereed moeten zijn en de actiehouders. Uit het plan van aanpak van de afdeling Fysieke Distributie van het munitiebedrijf, de verantwoordelijke voor de opslag van munitie, valt echter niet altijd op te maken of de beheersmaatregelen op de afgesproken data zijn uitgevoerd.

Het munitiepeloton van 300 Materieel Logistiek Compagnie (300MLCie) is onderdeel van het Materieel Logistiek Commando (MatLogCo), dat net als het munitiebedrijf ARIE-plichtig[20] is, en dus werkt met een Veiligheidsbeheerssysteem (VBS). Voor het VBS heeft het munitiepeloton ongevalsscenario's met bijhorende risicobeheersmaatregelen opgesteld. Het munitiepeloton heeft verder de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen als risico benoemd in de RI&E. Uit het hiervoor vermelde plan van aanpak valt echter niet steeds op te maken of de maatregelen die dit risico moeten beheersen op de genoemde data zijn uitgevoerd.

[20] De Aanvullende Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (ARIE) is een regeling in het Arbeidsomstandighedenbesluit. De ARIE-regeling geldt voor bedrijven die werken met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen.

De RI&E wordt twee keer per kwartaal beoordeeld op actualiteit, aldus de commandant van 300MLCie. Volgens paragraaf 3.4.1 van het rompdocument RI&E van MatLogCo is 'Risicomanagement: voor het inventariseren van risico's voert het lijnmanagement per afdeling, ondersteund door de Sectie Kwaliteit Arbeid Milieu en Beveiliging (KAM&B) jaarlijks rondgangen uit. Hieruit worden de plannen van aanpak met verbetermaatregelen opgesteld.' 'In deze plannen van aanpak zijn de processen, activiteiten en risico's in kaart gebracht bij alle afdelingen en sub-eenheden' (bijlage 6 bij rompdocument RI&E).

Voorbeelden van maatregelen om munitieveiligheidsrisico's te beheersen door het munitiebedrijf en het munitiepeloton zijn:
- de bliksembeveiliging op de bunkers;
- het in verschillende bunkers opslaan van initiators[21] en springstoffen (compartimentering), zodat deze geen onbedoelde invloed op elkaar kunnen uitoefenen;
- de dikke wanden van de bunkers. Deze beschermen de munitie tegen invloeden van buitenaf, maar beschermen de omgeving ook voor schade als munitie onbedoeld afgaat;
- de locatie van de bunkers in dun bevolkt gebied, zodat mocht het mis gaan er zo weinig mogelijk slachtoffers vallen;
- het beveiligen van het munitiecomplex tegen kwaadwillenden;
- de beschikbaarheid en toepassing van brandblusmiddelen, persoonlijke beschermingsmiddelen.

De risicobeheersmaatregelen bij het munitiebedrijf en het munitiepeloton zijn in het algemeen op orde. Het munitiebedrijf slaat echter in de munitiebunkers munitie op die de houdbaarheidsdatum is gepasseerd. De IVD trof in de meeste bezochte bunkers restpartijen van oude munitie aan, waaronder 60 mm granaten aan. De restpartijen van het type 60 mm mortiergranaat waarmee het ongeval in Mali is gebeurd, mogen niet worden verplaatst, zelfs niet in de bunker. Andere munitie die over de uiterste datum is, kan wel worden verplaatst. Al deze oude munitie neemt munitieopslagcapaciteit in. De toename van munitie die Defensie de komende jaren voorziet, kan leiden tot een gebrek aan geschikte opslagcapaciteit, waardoor de kans bestaat dat munitie minder veilig wordt opgeslagen. Oude munitie veroudert bovendien verder waardoor het risico van een spontane en ongewilde reactie steeds groter wordt.

Oordeel IVD:
√ Beheersmaatregelen tijdens opslag zijn op orde.
↑ Opslag van munitie voorbij de expiratiedatum.

[21] Een initiator is een schokgevoelig explosief die de ontbranding van de springstoffen inleidt.

Communicatie

	Communicatie	De organisatie informeert medewerkers over de veiligheidsrisico's.

In de overleggen bij het munitiebedrijf en het munitiepeloton staat veiligheid op de agenda. Beide onderdelen gebruiken communicatiekanalen zoals intranet, e-mail, posters en bijeenkomsten om informatie over munitieveiligheid met medewerkers te delen en zo het bewustzijn hierover op peil te houden. Omdat het munitiepeloton uit een kleine vaste groep functionarissen bestaat, verloopt de communicatie vooral informeel. Dit geldt ook voor de Munitie Magazijnencomplexen van het munitiebedrijf. De veiligheidsinformatie is aanwezig, actueel en toegankelijk en er is een procedure om personeel te attenderen op nieuwe informatie.

Oordeel IVD:

√ Medewerkers worden op verschillende manieren en via verschillende media geïnformeerd over munitieveiligheidsrisico's.

Mensen en middelen

	Mensen en middelen	De organisatie zorgt voor voldoende geschikte mensen en middelen om de risicobeheersing uit te voeren.

Mensen

De geïnterviewden maken zich zorgen over het tekort aan (munitie-technisch) personeel en het gebrek aan ervaring bij dit personeel. Het tekort wordt volgens hen veroorzaakt door het geringe aanbod van kandidaten met potentie om munitie-technicus te worden en de beperkte opleidings- en trainingscapaciteit. Ook kunnen munitietechnici soms hun kennis en expertise niet op het gewenste niveau houden doordat de organisatie niet gestructureerd (herhalings-) trainingen aanbiedt. Volgens de geïnterviewden zoeken munitietechnici zelf informatie over nieuwe munitie op en delen zij dit met elkaar. Munitietechnici zijn medewerkers die meestal hun hele loopbaan in het vak blijven. Specialisatie zonder voldoende herhalingstraining kan ertoe leiden dat nieuwe kennis en inzichten worden gemist, wat een veiligheidsrisico inhoudt.

Voor het overige personeel van het munitiebedrijf is de cursus 'Munitieveiligheid Algemeen' verplicht. Het personeel van de sectie Veiligheidsmanagement volgt bovendien de vijfweekse cursus 'Oriëntatie Munitietechniek'. De direct leidinggevende(n), en uiteindelijk ook de commandant van het munitiebedrijf, zijn verantwoordelijk voor het op peil houden van de getraindheid van hun personeel.

300 MLCie houdt een overzicht bij van alle medewerkers (ook van het munitiepeloton) en de opleidingen die ze nodig hebben en hebben gevolgd. Uit dat overzicht blijkt dat medewerkers de meeste opleidingen hebben gevolgd. Er zijn geen vacatures bij het munitiepeloton. 300MLCie hanteert criteria om te bepalen of er voldoende capaciteit is om het werk (veilig) te kunnen doen. Deze criteria zijn echter verouderd sinds de invoering van SAP. De *currency*-eisen van medewerkers zijn duidelijk. Voor de munitiebehandelaar is geen bijscholing geregeld. 300MLCie ziet dit als een verbeterpunt.

Middelen

Geïnterviewden noemen het verkrijgen van de juiste arbeidsmiddelen een punt van aandacht. Zij zien de afhankelijkheid van derden hiervoor als belemmering. Het personeel loopt een groter munitieveiligheidsrisico wanneer men niet over de juiste arbeidsmiddelen beschikt. In het onderstaande kader wordt dit met een voorbeeld uitgelegd.

***Reality check*: MMC Veenhuizen**

Het personeel op MMC Veenhuizen werkt met portofoons. Deze mogen niet mee de bunker in vanwege de signalen die zij uitzenden en het risico op ongewenste detonatie van munitie die daar gevoelig voor is. Aan de andere kant introduceert de afwezigheid van een verbindingsmiddel in de munitiebunker een ander risico. Bij een calamiteit in de munitiebunker kan de medewerker niet direct zijn collega's waarschuwen. Dit dilemma is het munitiebedrijf bekend, maar het beschikt nog niet over veiligere verbindingsmiddelen.

Ook is er op het MMC Veenhuizen behoefte aan een expeditieruimte en een plafondhijssysteem met grotere capaciteit om zware vliegtuigbommen mee op te takelen, zodat munitietechnici deze beter en gemakkelijker kunnen inspecteren. De behoeftestelling is gedaan, maar de aanschaf laat op zich wachten.

Het munitiebedrijf heeft de veiligheidsrisico's door het gebrek aan de (meest geschikte) arbeidsmiddelen geïdentificeerd (zie *reality check*: MMC Veenhuizen). Zo zijn de veiligheidsrisico's bij het gebruik van portofoons en het huidige plafondhijssysteem opgenomen in de RI&E van de opslaglocaties en staan de mitigerende maatregelen genoteerd alsmede de actienemer. Daarnaast heeft het munitiebedrijf de behoefte aan een nieuw plafondhijssysteem ook opgenomen in het Centraal Verbeter Register (CVR).[22] Het personeel gebruikt de portofoons onder voorwaarden totdat veiligere verbindingsmiddelen voorhanden zijn. Volgens deskundigen is het veiligheidsrisico erg klein. Het plafondhijssysteem wordt gebruikt met inachtneming van de beperkingen en volgens de voorgeschreven procedure, die onder andere de controle van de kabels omvat. Hijsgewichten hoger dan waarvoor de kraan bedoeld is, worden op een andere manier verplaatst, maar die is arbeidsintensiever is en kost meer tijd.

[22] CVR: Het Centraal Verbeter Register, met verbeterpunten, ook die munitieveiligheid betreffen. Per verbeterpunt is een actiehouder genoteerd en wordt de stand van zaken bijgehouden. Om het proces te monitoren zijn de verbeterpunten geclassificeerd als openstaande, uitgevoerde en verstreken verbeterpunten.

***Reality check*: ASK**

Soms zijn middelen niet van voldoende kwaliteit. Voorbeelden die de IVD aantrof, zijn stickers die op een nat dekzeil geplakt moeten worden maar loslaten en dekzeil met rubberen niet-brandbestendige bevestigingsringen. Van deze middelen is bekend dat ze niet voldoen. Dit is 'in de lijn' aangegeven. De (minimale) veiligheidsrisico's ervan worden nu op uitvoerend niveau geaccepteerd.

Een ander voorbeeld is een bunker die niet voldoet aan de veiligheidseisen. Bij een directe blikseminslag op een munitiemagazijn op het MMC Oldebroek kan in het magazijn vonkvorming ontstaan. De Militaire Commissie Gevaarlijke Stoffen (MCGS) komt tot de conclusie dat het risico van letsel of schade door initiatie door vonkvorming) groter is dan Defensie wenst te accepteren.[23] Wanneer dit niet snel wordt opgelost, zal een locatie buiten het ASK moeten worden gezocht. Dit introduceert echter het risico dat er meer kilometers met munitie over de openbare weg moet worden gereden. De oplossing van dit knelpunt moet onder andere bij het Rijksvastgoedbedrijf vandaan komen. MatLogCo heeft dit risico opgenomen in de RI&E, de staf van de landmacht is hiervan op de hoogte.

Het munitiepeloton en 300 MLCie hebben de tekortkomingen en veiligheidsrisico's onderkend. Beheersmaatregelen moeten nog volgen.

Oordeel IVD:

- ↑ Onervarenheid en het gebrek aan (munitie-technisch) personeel is een zorg.
- ↑ De afhankelijkheid van derden om de benodigde arbeidsmiddelen te verkrijgen is een punt van aandacht.

[23] Zie nota DMO2021006747.

Veiligheidsbewustzijn

	Veiligheidsbewustzijn	De organisatie zorgt ervoor dat medewerkers zich bewust zijn van risico's en hun bijdrage aan de beheersing hiervan.

Het munitiebedrijf en het munitiepeloton bevorderen het veiligheidsbewustzijn onder de medewerkers door:

- te werken conform de veiligheidsinstructies, zodat functionarissen die niet dagelijks met munitie werken ook op de hoogte zijn van de lokale veiligheidsmaatregelen;
- het beoefenen van het calamiteitenplan in samenwerking met de veiligheidsregio;
- munitieveiligheid als een vast punt te agenderen in het managementoverleg van het munitiebedrijf (elke zes weken) en het maandelijks pelotonsoverleg van het munitiepeloton, zodat zorgen of afwijkingen kunnen worden besproken en aangepakt.

***Reality check*: MMC Veenhuizen**

Tijdens het bezoek aan MMC Veenhuizen werd een veiligheidsfilm getoond over de veiligheidsmaatregelen op het complex. Mobiele telefoons werden bij de poort in kluisjes opgeborgen om beïnvloeding van de opgeslagen munitie te vermijden.

Bij de bunkers zijn borden geplaatst met daarop de klasse van de opgeslagen munitie. Hierdoor weet de brandweer in geval van een calamiteit welke gevaarlijke stoffen (zoals soorten munitie) zij kan aantreffen.

Het munitiebedrijf en het munitiepeloton gebruiken PSMV en TB MUN-005 voor het melden van incidenten, klachten en/of verbeteringen. Het personeel voelt zich veilig om incidenten en/of klachten te melden en doet dat ook. Een melder krijgt echter geen reactie op een melding. Zie ook paragraaf 3.1.

Oordeel IVD:

√ Op orde.

Documentatie

	Documentatie	De organisatie documenteert taken voor risicobeheersing in procedures en werkinstructies.

Bij zowel het munitiebedrijf als het munitiepeloton is ieders taak in relatie tot munitieveiligheid vastgelegd in werkinstructies, bedrijfsaanwijzingen, handboeken, etc. Verder werkt het personeel conform de wet- en regelgeving.

Het munitiebedrijf heeft het veiligheidsmanagementsysteem ondergebracht in het Integraal Bedrijfszorgsysteem (IBZ). Het handboek IBZ is in de digitale samenwerkingsruimte van het munitiebedrijf te vinden en bevat verschillende hoofdstukken die relevant zijn voor het veiligheidsmanagementsysteem, waaronder risicobeheersing en leren van gebeurtenissen. Het Hoofd van de Sectie Veiligheidsmanagement (H-SVHM) is verantwoordelijk voor het beheer van het handboek en de medewerkers van het SVHM voor het actualiseren van de relevante hoofdstukken en documenten. Bij inhoudelijke wijzigingen aan het handboek moet het managementteam die goedkeuren. Op dit moment zijn bijna alle hoofdstukken van het handboek uitgewerkt.

Het Handboek van 300MLCie beschrijft de reguliere bedrijfsvoering. Het munitiepeloton heeft procedures en werkinstructies voor de werknemers vastgelegd in bedrijfsaanwijzingen en werkinstructies.

***Reality check:* ASK**

Het munitiepeloton stelt bij de uitgifte van de munitie op het ASK een vrachtbrief op. De vervoerder controleerde of de vracht daarmee overeenkwam. Door de vrachtbrief te ondertekenen nam de chauffeur de verantwoordelijkheid voor de munitie over. Na een schietserie nam een munitietechnicus op de tussenopslaglocatie de overgebleven munitie in ontvangst om controleren of de munitie onbeschadigd was en correct verpakt.

Oordeel IVD:

√ Taken en verantwoordelijkheden zijn beschreven in procedures.

Monitoren en leren

	Monitoring en leren	De organisatie monitort de effectiviteit van het risicomanagement en past deze aan indien nodig.

Het munitiebedrijf en het munitiepeloton doen het volgende om het risicomanagement te monitoren en te ontwikkelen:
- leren van voorvallen door meldingen in PSMV en TB MUN-005;
- met interne en externe audits het risicomanagement periodiek evalueren;
- het munitiebedrijf houdt bovendien een centraal verbeterregister bij.

De SVHM van het munitiebedrijf monitort de werking van het veiligheidsmanagementsysteem en daarmee ook het risicomanagement. Voor een deel gebeurt dit door middel van RI&E's, maar het munitiebedrijf hanteert ook een centraal verbeterregister. Hierin zijn verbeterpunten opgenomen, die vooral betrekking hebben op munitieveiligheid. Per verbeterpunt is een actiehouder genoteerd en wordt de stand van zaken bijgehouden. De verbeterpunten zijn aangemerkt als openstaand, uitgevoerd en verstreken. Elke zes weken heeft het SVHM een CVR-overleg.

Het structureel leren van voorvallen door het munitiebedrijf en het munitiepeloton vergt nog aandacht. De medewerkers zijn bekend met het PSMV en TB MUN-005 meldingssysteem en maken daar ook gebruik van. Een terugkoppeling ontbreekt echter; 'het verdwijnt in een zwart gat'. Hierdoor daalt de motivatie om te blijven melden en neemt de kans om te leren van voorvallen af.

Het centraal verbeterregister bij het munitiepeloton bevat risico's en de actiepunten om ze te beheersen. Dit overzicht wordt bijgehouden op het niveau van MatLogCo. Volgens het veiligheidsbeheerssysteem doet het Hoofd Sectie Kwaliteit Arbeid Milieu en Beveiliging (H-KAM&B) van MatLogCo de metingen en monitoring en volgt hij de trends.

Bij het munitiepeloton is de PDCA-cyclus niet gesloten. Dat is een tekortkoming in de risicobeheersing. 300MLCie, waartoe het peloton behoort, heeft geen systeem om actiepunten te monitoren. Het kan dus gebeuren dat essentiële punten niet worden opgepakt en veiligheidsrisico's blijven bestaan.

Een deel van de onbruikbare munitie die overblijft na een oefening gaat naar het MMC Ruinen. Het munitiebedrijf zorgt ook hier voor de opslag en het beheer van de munitie. In de praktijk blijkt dat munitietechnici meer veiligheidsrisico's lopen bij het in ontvangst nemen van geretourneerde munitie. Deze is, zo blijkt uit interviews en meldingen, vaker dan in het MMC Veenhuizen onjuist verpakt of van mindere kwaliteit. Zo blijkt uit de RI&E 2022 van de afdeling Fysieke Distributie van het munitiebedrijf dat een rookgranaat na een oefening is aangeleverd met een stukje tape in plaats van de veiligheidspin.

De beheersmaatregelen die het munitiebedrijf hiervoor heeft getroffen zijn:
- ervaring en training van het personeel,
- aandacht voor dit risico door vermelding in de RI&E van het munitiebedrijf,
- als blijkt dat de oorzaak structureel bij een eenheid ligt, zal het hoofd van de Fysieke Distributie van het munitiebedrijf bijvoorbeeld (hernieuwde) werkafspraken met die eenheid maken in combinatie met extra instructies.

Oordeel IVD:

√ Medewerkers zijn bekend met en gebruiken PSMV en TB MUN-005.

↑ Terugkoppeling over meldingen in PSMV en TB MUN-005 naar medewerkers ontbreekt en bedreigt de meldingsbereidheid.

√ Het munitiebedrijf werkt met een verbeterregister.

↑ Bij het munitiepeloton en 300 MLCie ontbreekt structurele monitoring.

Tabel 2 geeft de sterke punten (√) en verbeterpunten (↑) weer binnen de schakels die verantwoordelijk zijn voor de opslag van munitie.

HS Element risicomanagement			Toelichting
⚠	Risicobeheersing	√	Beheersmaatregelen tijdens opslag zijn op orde.
		↑	Opslag van munitie over de houdbaarheidsdatum.
💬	Communicatie	√	Medewerkers worden via verschillende media en initiatieven geïnformeerd over munitieveiligheidsrisico's.
👤	Mensen en middelen	↑	Onervarenheid van en het gebrek aan (munitie-technisch) personeel is een zorg.
		↑	De problemen in het verkrijgen van de juiste arbeidsmiddelen door afhankelijkheid van derden is punt van aandacht.
📣	Veiligheidsbewustzijn	√	Op orde.
📄	Documentatie	√	Taken en verantwoordelijkheden zijn beschreven in procedures.
🔍	Monitoring en leren	√	Medewerkers zijn bekend met en gebruiken PSMV en TB MUN-005.
		↑	Terugkoppeling over meldingen in PSMV en TB MUN-005 naar medewerkers ontbreekt en bedreigt meldingsbereidheid.
		√	Het munitiebedrijf werkt met een verbeterregister.
		↑	Bij het munitiepeloton/300 MLCie ontbreekt een structurele monitoring.

Tabel 2 Sterke (√) en verbeterpunten (↑) van het management van munitieveiligheidsrisico's door het munitiebedrijf en het munitiepeloton/300MLCie.

3.3 Transport

Het onbedoeld afgaan van munitie tijdens transport over de weg vormt een veiligheidsrisico voor mens en milieu. Een voorbeeld hiervan is een verkeersongeval of een technisch mankement aan het voertuig waardoor brand in of nabij het transportmiddel ontstaat, wat kan resulteren in het onbedoeld afgaan van munitie tijdens het transport.

Het B&TCo voert het overgrote deel van het militaire wegtransport van munitie tussen opslag en tussenopslag uit. De landmachteenheden die schietoefeningen uitvoeren met de munitie, voeren het laatste deel van het militaire wegtransport naar de schietbaan zelf uit (zie daarvoor paragraaf 3.3 Oefenen). Deze paragraaf beschrijft, aan de hand van de elementen van risicomanagement uit tabel 1 uit hoofdstuk 1, hoe B&TCo de munitieveiligheidsrisico's managet en wat sterke en verbeterpunten zijn.

Risicobeheersing

⚠	Risicobeheersing	De organisatie inventariseert en evalueert veiligheidsrisico's en neemt maatregelen om ze te verminderen.

Om het onbedoeld afgaan van munitie tijdens transport te voorkomen en de gevolgen ervan te beperken, moet B&TCo maatregelen treffen op basis van (inter) nationale wet- en regelgeving (zie bijlage E). Het gaat om wet- en regelgeving gericht op het veilig vastzetten en afschermen van munitie, het juist markeren van munitie, het niet samen laden van bepaalde soorten munitie, de veiligheid van het voertuig en de kennis van de functionarissen over (het transport van) gevaarlijke stoffen.

Daarnaast moet B&TCo als decentraal werkgever de veiligheidsrisico's voor medewerkers vastleggen in een RI&E.[24] Ondanks dat B&TCo regelmatig munitie transporteert en gevaarlijke scenario's zich kunnen, voordoen, bevat de RI&E geen munitieveiligheidsrisico's. Mede op basis van voorvalmeldingen, verzuimanalyse, inspecties en veiligheidsrondes beoordeelt B&TCo deze risico's namelijk als zeer klein. Dit komt volgens B&TCo omdat de gevaarlijke stoffen in munitie goed omhuld, verpakt en beschermd zijn en de wettelijke eisen aan het transport van munitie streng zijn. Volgens de geïnterviewden leven de medewerkers de wettelijke eisen overwegend goed na doordat zij hiervoor zijn opgeleid en omdat het KMCGS op de naleving toeziet. Wanneer medewerkers de eisen niet naleven, gaat het volgens de commandant B&TCo meestal om overtredingen die geen grote veiligheidsconsequenties hebben. Een voorbeeld hiervan is de plaatsing van het gevarenbordje achter in plaats van voor het takkenrek.

[24] B&TCo is niet ARIE-plichtig.

Tegelijkertijd erkent de commandant dat het voldoen aan wet- en regelgeving niet zaligmakend is. Kennis, ervaring en inzicht in de processen zijn ook belangrijk. Dit is vooral belangrijk tijdens inzet. Dan kunnen medewerkers namelijk niet altijd terugvallen op regelgeving. Volgens de commandant B&TCo zijn er momenteel weinig mogelijkheden om het transport van munitie te oefenen onder omstandigheden tijdens inzet, zoals in het duister of op onbekend terrein. Hierdoor nemen de veiligheidsrisico's toe tijdens het transport in oorlogssituaties of andere inzet.

Oordeel IVD:

√ De beheersing van munitieveiligheidsrisico's tijdens het transport.

↑ Oefenmogelijkheden onder omstandigheden bij inzet zijn beperkt, dit is een verbeterpunt. Hiervoor is B&TCo grotendeels afhankelijk van derden.

Communicatie

	Communicatie	De organisatie informeert medewerkers over de veiligheidsrisico's.

Tijdens de SOB/SOMS bleek dat het personeel van B&TCo vooral behoefte heeft aan duidelijke richtlijnen voor de behandeling en het vervoer van munitie. Kennis over de veilige omgang met munitie en de Wet vervoer gevaarlijke stoffen is nu vooral impliciet aanwezig en afhankelijk van werkervaring van medewerkers. Deze kennis is nog niet systematisch ingebed in de bedrijfsvoering. Wel werkt B&TCo net als andere eenheden van de landmacht met *Standard Operating Procedures en Standard Operating Instructions* om duidelijk te maken wie welke taak heeft.

Oordeel IVD:

↑ De communicatie binnen B&TCo over het beheersen van munitieveiligheidsrisico's kan beter.

Mensen en middelen

	Mensen en middelen	De organisatie zorgt voor voldoende geschikte mensen en middelen om de risicobeheersing uit te voeren.

Mensen

De Wet vervoer gevaarlijke stoffen en daarop gebaseerde regelgeving beschrijft de functies en de functie-eisen voor het beheersen van munitieveiligheidsrisico's tijdens transport.[25] Het Centraal Bureau Rijvaardigheidsbewijzen (CBR) toetst of de veiligheidsadviseur vervoer gevaarlijke stoffen en de chauffeur aan deze eisen voldoen. Defensie zelf toetst of de andere functionarissen aan de eisen voldoen.

Volgens de geïnterviewden is werkervaring nodig om het werk goed en veilig te kunnen uitvoeren (zie ook *reality check*). Daarom vereist B&TCo dat functionarissen zes maanden begeleid praktijkervaring opdoen voordat zij hun taken zelfstandig uitvoeren. B&TCo gebruikt het defensiebrede systeem *Kwaliteit in Beeld*[26] om dit te bewaken. Dit systeem beoogt *real time* antwoord te geven op de vraag of een functionaris aan de voor zijn functie gestelde eisen voldoet.

Uit de interviews blijkt dat de onderzochte transportcompagnieën vooral in de chauffeurspopulatie kampen met onderbezetting en ervaringsgebrek. De hoge werkdruk die hierdoor ontstaat, vergroot de kans op fouten. De beperkte werkervaring heeft volgens de commandant B&TCo geen grote gevolgen voor de munitieveiligheid in vredesbedrijfsvoering. Dan is het namelijk mogelijk om de regels te volgen. Zoals al eerder aangehaald, is het tijdens inzet of oorlog niet altijd mogelijk om op regelgeving terug te vallen en zijn juist dan ervaring en inzicht belangrijk om risico's te beheersen.

B&TCo pakt de onderbezetting aan door actief te werven en te werken aan het behoud van personeel. Hiervoor is budget beschikbaar. De krapte op de arbeidsmarkt, een beperkte opleidingscapaciteit en de duur van de opleiding belemmeren echter snelle verbeteringen. Ook de opbouw van ervaring kost tijd. Door de onderbezetting en het drukke jaarprogramma resteert er voor de medewerkers weinig ruimte om opleidingen te volgen. Dit gaat ten koste van de competenties van de medewerkers.

***Reality check*: SOB/SOMS**

Het personeel van B&TCo ervaart een gebrek aan ervaring en kennis op het gebied van regelgeving voor de behandeling en het transport van munitie. Tijdens het bezoek deden zij een beroep op de kennis van het KMCGS-teamlid over de regelgeving op het gebied van munitie. Kennis over (de veilige omgang met) munitie en de internationale ADR-regels berust momenteel vooral op ervaring, en is nog niet systematisch ingebed in de bedrijfsvoering.

[25] Deze taken zijn: Veiligheidsadviseur Vervoer Gevaarlijke Stoffen, afzender, vervoerder, bemanning van het voertuig, geadresseerde, belader, verpakker, vuller, losser, exploitant van een tankcontainer of transporttank.
[26] Aanwijzing CDS-703 Kwalificatieketen individuele Personele Gereedheid – Kwaliteit in Beeld – 03-05-2021.

Middelen

B&TCo heeft inzicht in de benodigde middelen, waaronder het Scania-wissellaadsysteem, brandblusmiddelen en dekzeilen. Op grond van wet- en regelgeving zijn bepaalde arbeidsmiddelen keuringsplichtig. Het beheer en de coördinatie van de gebruikersverplichtingen, het periodiek keuren en het onderhoud zijn belegd bij onderdelen van B&TCo. De Sectie Logistiek van B&TCo houdt hier een overzicht van bij.

***Reality check*: uitvoerbaarheid van wet- en regelgeving**

Observaties, interviews en gesprekken tijdens de SOB/SOMS en ISK/ASK bevestigen dat de veiligheid tijdens het transport van munitie vooral berust op de naleving van het internationale ADR-verdrag. Verder komt naar voren dat kleine overtredingen van de regels vooral voorkomen bij medewerkers die nog weinig ervaring hebben met het transport van munitie. Een voorbeeld van zo'n overtreding is het niet volledig afdekken van de munitie met het dekzeil. Het dekzeil moet voorkomen dat munitie tijdens het rijden wordt blootgesteld aan vonken en weersinvloeden.

Tijdens de reality checks zag de IVD dat er werd afgeweken van de regelgeving op het gebied van markering. Het is verplicht markeringen zichtbaar aan te brengen, zodat hulpverleners bij een brand of ongeval kunnen zien waarmee het voertuig is geladen. De chauffeur moet daarvoor een etiket op het dekzeil plakken. Het etiket hechtte echter niet goed omdat het dekzeil nat was, met als gevolg dat de vrachtwagen zonder de verplichte markering reed. Dit voorbeeld illustreert dat wet- en regelgeving niet altijd uitvoerbaar is, wat kan resulteren in overtredingen.

Afbeelding 4 Dekzeil met etiketten (Bron: IVD).

Oordeel IVD:

↑ De beschikbaarheid van voldoende medewerkers en de ervaring van die medewerkers zijn onvoldoende en dus verbeterpunten. Hierop heeft B&TCo echter zelf beperkte invloed.

√ Inzicht in de benodigde mensen en middelen is een sterk punt van het risicomanagement.

Veiligheidsbewustzijn

	Veiligheidsbewustzijn	De organisatie zorgt ervoor dat medewerkers zich bewust zijn van risico's en hun bijdrage aan de beheersing hiervan.

Uit gesprekken met medewerkers van B&TCo blijkt dat niet iedereen op de hoogte is van het veiligheidsbeleid en de risico's die zijn opgenomen in de RI&E. Medewerkers zijn zich wel bewust van het belang van het melden van onveilige situaties en voorvallen in PSMV. In de praktijk gebeurt dat echter niet altijd. Om dat te verbeteren heeft de commandant een nieuwe adviseur bedrijfsveiligheid aangesteld. De commandant ontvangt de PSMV-meldingen en koppelt de uitkomst terug aan zijn ondercommandanten. Als er bij een voorval munitie in het spel is, wordt er ook een TB-MUN 005-melding gedaan. Medewerkers van B&TCo gebruiken PSMV soms ten onrechte ook om materieel te krijgen of iets gerepareerd te krijgen. De commandanten corrigeren dat.

Oordeel IVD:

√ Medewerkers zijn zich bewust van het belang van het melden van onveilige situaties en voorvallen in PSMV.

↑ Niet iedereen is op de hoogte van het veiligheidsbeleid en de risico's uit de RI&E.

Documentatie

	Documentatie	De organisatie documenteert taken voor risicobeheersing in procedures en werkinstructies.

Het B&TCo wil het veiligheidsmanagementsysteem van de landmacht en het personeelsrisicomanagement van het OOCL als uitgangspunt gebruiken voor de verantwoordelijkheden op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu. Dit staat in het handboek van B&TCo, maar volgens de commandant B&TCo staat dit beheer nog in de kinderschoenen. B&TCo beschikt voorts over een brondocument RI&E (februari 2020) waarin een deel van het veiligheids- en risicomanagementsysteem is beschreven. Het beheer van dit document is volgens het bijbehorende Plan van Aanpak belegd bij de senior medewerker Bedrijfsveiligheid. De huidige functionaris is kort geleden aangesteld en moet zich nog inwerken.

Oordeel IVD:

√ Documentatie is een sterk element van het risicomanagement,

↑ Documentatiebeheer van het handboek van B&TCo en van de RI&E met plan van aanpak staat nog in de kinderschoenen.

Monitoring en leren

	Monitoring en leren	De organisatie monitort de effectiviteit van het risicomanagement en past deze aan indien nodig.

B&TCo monitort de werking van zijn risicomanagementsysteem via de RI&E. Deze is vier keer per jaar onderwerp van gesprek in zogeheten personeelsrisico-managementbijeenkomsten. Ook analyseert het commando jaarlijks de voorvallen. Zo zijn er in 2021 relatief veel verkeersongevallen gebeurd. Hoewel deze bevinding is ingevoerd in het veiligheidsmanagementsysteem, is zij (nog) niet vertaald in het plan van aanpak in de RI&E van het commando. De jaarlijkse analyse van voorvallen is voor het laatst uitgevoerd op 1 december 2021; data voor 2022 ontbraken nog tijdens het inspectiebezoek in maart 2023.

Oordeel IVD:

√ Monitoring risicomanagement via RI&E vier keer per jaar.
√ Jaarlijkse analyse van voorvallen.
↑ De concrete doorvertaling van input in het veiligheidsmanagementsysteem naar het plan van aanpak in de RI&E verdient nog aandacht.

Tabel 3 vat de sterke en de verbeterpunten in het management van munitieveiligheidsrisico's bij B&TCo samen. De risicobeheersing, de middelen, het veiligheidsbewustzijn, de documentatie, de monitoring en leren zijn sterke punten van het commando. B&TCo beheerst de risico's voornamelijk door te sturen op naleving van wet- en regelgeving. Er is geen proces van informatievoorziening ingericht, waardoor er nog ruimte is om de kennis over munitieveiligheidsrisico's te verbeteren. Dit hangt ook samen met het tekort aan personeel. B&TCo zelf voorziet dat de kennis over munitieveiligheidsrisico's moet worden verbeterd wanneer tijdens inzet niet kan worden teruggevallen op het naleven van regelgeving.

HS Element risicomanagement			Toelichting
	Risicobeheersing	√	De beheersing van munitieveiligheidsrisico's tijdens het transport is een sterk punt van B&TCo.
		↑	Het oefenen van inzetsituaties is een verbeterpunt. Hiervoor is B&TCo wel grotendeels afhankelijk van derden.
	Communicatie	↑	De communicatie over het beheersen van munitieveiligheidsrisico's kan op een aantal punten beter.
	Mensen en middelen	√	Inzicht in de (benodigde) mensen en middelen.
		↑	De beschikbaarheid van voldoende medewerkers en de ervaring van die medewerkers zijn onvoldoende en dus een verbeterpunten. Hierop heeft B&TCo echter zelf beperkte invloed.
	Veiligheidsbewustzijn	√	Medewerkers zijn zich bewust van het belang van het melden van onveilige situaties en voorvallen in PSMV.
		↑	Niet iedereen is op de hoogte van het veiligheidsbeleid en de risico's in de RI&E.
	Documentatie	↑	Documentatiebeheer van het handboek van B&TCo en van de RI&E met Plan van Aanpak staat nog in de kinderschoenen.
		√	Documentatie is een sterk element van het risicomanagement.
	Monitoring en leren	√	Monitoring risicomanagement via RI&E vier keer per jaar.
		√	Jaarlijkse analyse van voorvallen.
		↑	De concrete doorvertaling van input in het VMS naar het plan van aanpak in de RI&E verdient aandacht.

Tabel 3 Sterke (√) en verbeterpunten (↑) van het management van munitieveiligheidsrisico's.

3.4 Oefenen

De IVD onderzocht hoe eenheden van de landmacht de munitieveiligheid tijdens oefeningen hebben ingericht. Dit deed zij door de eenheden in de praktijk te observeren en gesprekken met commandanten te voeren. Daarnaast analyseerde de IVD de RI&E van eenheden van de 13 Lichte Brigade en 43 Gemechaniseerde Brigade.

Het oefenen met munitie omvat het in ontvangst nemen, het transporteren, het opslaan, het verschieten of gebruiken, maar ook het verzamelen en retourgereed maken van ongebruikte munitie. Veiligheidsrisico's bij de eenheid zijn onder meer mechanische schade door handelingen zoals het laten vallen van munitie, aantasting/verandering van munitie door blootstelling aan extreme weersomstandigheden zoals hitte en onweer (zie Afbeelding 5), roestvorming en onjuiste behandeling, waardoor munitie onbedoeld kan afgaan.[27]

Afbeelding 5 Foto van mortiergranaten die zijn blootgesteld aan de elementen. Extreme weersomstandigheden kunnen ertoe leiden dat munitie afgaat op verkeerde momenten, plaatsen of manieren (bron: Defensie).

Aan de hand van de risicomanagement elementen uit tabel 1 in hoofdstuk 1 beschrijft deze paragraaf hoe de eenheden de munitieveiligheidsrisico's managen en wat sterke en verbeterpunten zijn.

[27] De schietveiligheid is geen onderdeel van dit onderzoek (zie ook 1.5 Afbakening).

Risicobeheersing

⚠	Risicobeheersing	De organisatie inventariseert en evalueert veiligheidsrisico's en neemt maatregelen om ze te verminderen.

Uit het onderzoek kwam naar voren dat de drie oefenende eenheden munitieveiligheid niet als risico in hun RI&E en vRAO[28] hebben opgenomen. Volgens de geïnterviewden komt dat omdat munitie aan strenge veiligheidseisen moet voldoen en militairen tijdens de basisopleiding leren hoe zij munitieveiligheidsrisico's moeten beheersen. Zo leren zij dat munitie die is gevallen terzijde moet worden gelegd en dat munitie niet (lang) mag worden blootgesteld aan extreme weersomstandigheden. Na de basisopleiding worden militairen getraind in de veilige omgang met munitie van de wapensystemen waarmee zij worden uitgerust. Volgens de geïnterviewden beklemtonen de instructeurs het belang van de naleving van de munitieveiligheidsregels. In de RI&E's zijn overigens wel de munitie-gerelateerde risico's gehoorschade en schietveiligheid benoemd.

Uit een analyse van de RI&E's van de onderzochte eenheden van de drie brigades blijkt dat munitieveiligheid in het algemeen niet als risico is aangemerkt.[29] Uit de RI&E zouden beheersmaatregelen moeten volgen die het risico verkleinen of wegnemen. Omdat de eenheden munitieveiligheid niet als risico in de RI&E hebben opgenomen, kunnen de huidige beheersmaatregelen (plus de voorwaarden hiervoor) niet worden gekoppeld aan de beheersing van munitieveiligheidsrisico's.[30]

Reality check: invloed van ervaring op munitieveiligheid

Voorafgaand aan de schietserie SOB/SOMS geeft zowel het National Support Element (NSE) als het KMCGS de eenheden een presentatie over veel gemaakte veiligheidsfouten bij de opslag en het vervoer en gebruik van munitie.[31] De presentaties bevorderen de bewustwording en hebben zo een preventieve werking.

[28] (v)RAO: Een (verbeterde) systematische methode van vastleggen en beheersen van risico's, gericht op de inventarisatie, de evaluatie en kwantificering voorafgaande, tijdens en bij de afronding van een oefening of operationele inzet. De safety gerelateerde risico's bestaan uit twee aspecten: de risico's verbonden aan de militaire inzet en de risico's verbonden aan het gebruik van de beschikbare faciliteiten en voorzieningen.

[29] Waar met verschillende soorten munitie zoals springstoffen voor het opblazen van bijvoorbeeld bruggen wordt gewerkt, zoals bij het 41 Pantsergeniebataljon, zien we dat eenheden deze munitieveiligheidsrisico's wel als risico hebben opgenomen in de RI&E. Deze eenheden hebben daardoor wel specifieke extra maatregelen getroffen om deze munitieveiligheidsrisico's te beheersen.

[30] Het betreft hier de risicomanagement elementen (voorwaarden voor risicobeheersing) communicatie, mensen & middelen, veiligheidsbewustzijn, documentatie en monitoring & leren. Deze konden niet oorzakelijk gerelateerd worden aan de beheersing van munitieveiligheidsrisico's.

[31] De NSE verzorgt de logistieke ondersteuning voor alle eenheden die deelnemen aan de SOB/SOMS.

Uit de *reality checks* blijkt dat de beheersing van munitieveiligheidsrisico's in de praktijk overwegend goed verloopt. Het ontbreken van deze risico's in de RI&E kan wel tot gevolg hebben dat de voorwaarden om ze te beheersen onvoldoende aandacht krijgen, ook tijdens oefeningen. Neem bijvoorbeeld het element van risicomanagement 'mensen en middelen'. Militairen moeten de kennis van munitieveiligheid die ze in hun basis- en vervolgopleiding hebben opgedaan actueel houden en ze moeten over de juiste arbeidsmiddelen beschikken om veilig met munitie te kunnen omgaan. Deze en andere vereisten zijn nu niet systematisch ingebed in het risicomanagement.

Oordeel IVD:

√ Beheersing van veiligheidsrisico's doordat militairen in hun basisopleiding en specialistische wapensysteemopleiding hebben geleerd veilig om te gaan met munitie.

↑ Er is geen aandacht voor munitieveiligheid in de RI&E.

***Reality check*: beheersing van munitieveiligheidsrisico's tijdens schietoefeningen**

ISK: *Bij het laden van de munitie (zestien handgranaten voor gebruik van het logistiek peloton van 43 Brigade Verkenning Eskadron) waren de voertuiguitrusting en de opleiding van de bemanning van het voertuig in orde.*

Schietoefeningen SOB/SOMS 2022-3: *In overeenstemming met wet- en regelgeving werd de overgebleven munitie geteld, in daarvoor bestemde verpakking verpakt en voorzien van een vrachtbrief door een daartoe aangewezen functionaris van de eenheid. Vervolgens werd de munitie overgedragen aan de transporterende eenheid.*

ASK: *Het laden van de munitie, in dit geval mortiergranaten, en de controle van de vrachtbrief verliepen conform procedures. Voor vertrek volgde een laatste controle in SAP of de munitie mocht worden gebruikt. Bij het uitladen van de munitie controleerde de eenheid (het Vuursteun Commando 41e Afdeling) de vrachtbrief en de lading. Vervolgens laadde de eenheid de munitie over in eigen voertuigen voor het transport naar de schietbaan. Na afloop van de schietoefening verpakte de eenheid de overgebleven explosieve deellading voor het verschieten van de mortiergranaten in daarvoor bestemde kistjes en voorzag deze van etiketten. Het betrof gevaars- en restantetikettering. De eenheid maakte vervolgens het geheel klaar voor retourtransport. Om het retourproces zo goed mogelijk te laten verlopen ontvingen de eenheden in opdracht van de commandant van 304 munitiepeloton een afzonderlijke instructie logistieke keten, voornamelijk gericht op de naleving van wet- en regelgeving (ILK HB 9-300).*

4 Conclusies

De IVD onderzocht hoe partijen in de munitieketen de veiligheidsrisico's managen. Deze partijen zijn het munitiebedrijf en 304 munitiepeloton (opslag), B&TCo (transport) en eenheden van de landmacht die met munitie oefenen (gebruikers). Het onderzoek schetst een overwegend positief beeld van het management van munitieveiligheidsrisico's. Dit kan voor een deel worden toegeschreven aan initiatieven, waaronder het programma OBELIX, die Defensie heeft genomen naar aanleiding van het dodelijke ongeval met de mortiergranaat in Mali in 2016. De IVD ziet ook verbeteringen in het administratieve beheer van munitie. Waar de Algemene Rekenkamer in 2021 constateerde dat het retourneren van munitie moeizaam verliep door onder andere het softwaresysteem SAP, ziet de IVD dat het systeem inmiddels beter is geïntegreerd in de bedrijfsvoering.

Het munitiebedrijf en het munitiepeloton slaan grote hoeveelheden munitie op en moeten daarom voldoen aan strenge wettelijke eisen. Om ongevallen met munitie te voorkomen werken zij met een risicomanagementsysteem. Het munitiebedrijf is van de onderzochte partijen de enige die volledig met zo'n systeem werkt. Het munitiepeloton heeft grotendeels een risicomanagementsysteem ingericht. Uit reality checks blijkt dat het systeem, zoals beschreven door het munitiebedrijf en het munitiepeloton, resulteert in de beheersing van munitieveiligheidsrisico's op de werkvloer.

Voor de militaire transporteur van munitie, B&TCo, is het sturen op de naleving van wet- en regelgeving door het personeel het belangrijkste instrument om de risico's te managen. Met uitzondering van kleine onvolkomenheden, is de beheersing van de munitieveiligheidsrisico's in de praktijk goed. Het levert wel een risico op tijdens inzet. De beheersing van munitieveiligheidsrisico's kan namelijk onder druk komen te staan wanneer transportmedewerkers dan niet op wet- en regelgeving kunnen terugvallen.

De eenheden die met munitie oefenen, richten zich in het risicomanagement voornamelijk op de schietveiligheid en minder op de munitieveiligheid. De meeste eenheden beschouwen de munitieveiligheidsrisico's als laag, vooral omdat militairen al in de basisopleidingen en specialistische wapensystemenopleidingen instructie krijgen over veilige omgang met munitie. Bij eenheden zoals de genie, die met springstoffen en dergelijke werken, is er meer aandacht voor munitieveiligheid.

Bij alle partijen ziet de IVD dat de medewerkers bekend zijn met de relevante procedures, werkinstructies en bedrijfsaanwijzingen die berusten op wet- en regelgeving. Ook ziet de IVD dat er naar aanleiding van het programma OBELIX een begin is gemaakt met het herschrijven van regelgeving over munitie(veiligheid).

Verbeterpunten

Het algemene beeld is positief. Wel resteren er punten ter verbetering:

- Uit het onderzoek blijkt dat het tekort aan personeel in de munitieketen voor een deel is opgelost. Het programma OBELIX heeft hieraan een belangrijke bijdrage geleverd door extra functies te creëren en de kennis en opleiding in de keten te verbeteren. Personeelstekorten en het gebrek aan ervaring blijven echter bij alle onderzochte partijen een risico voor de munitieveiligheid. Jaarverslagen van het Korps Militaire Controleurs Gevaarlijke Stoffen bevestigen dit. Het komt voor dat Defensie medewerkers opleidt tot een minimaal niveau en ze vervolgens inzet zonder de verdere ervaring die de eenheden wenselijk achten. Uit interviews en *reality checks* blijkt dat de naleving van wet- en regelgeving hierdoor niet altijd gegarandeerd is.

- Een gebrek aan de juiste arbeidsmiddelen is een punt van aandacht bij alle partijen. Zij hebben zicht op de veiligheidsrisico's die ontstaan door de gebreken en pogen deze risico's te beheersen, voor zover dat binnen hun mogelijkheden ligt. Als de beheersmaatregelen buiten hun invloedsfeer liggen, zoeken zij andere oplossingen, vaak ten koste van doelmatigheid.

- Tijdens *reality checks* bleek dat in de bunkers ook voorraden oude munitie zijn opgeslagen. Met de aanvulling en uitbreiding van de munitievoorraden die Defensie de komende tijd beoogt, kan hierdoor een tekort aan geschikte opslagcapaciteit ontstaan.

- Het management van veiligheidsrisico's beperkt zich doorgaans tot de afzonderlijke schakels in de munitieketen. Structurele (horizontale) afstemming en regie ontbreken. De partijen in de keten richten hun aandacht op de eigen schakel (zichzelf) en één schakel ervoor en erna.

- Er is geen structurele uitwisseling van kennis, *best practices* en *lessons learned* over de beheersing van munitieveiligheidsrisico's. Een dergelijke uitwisseling zou bijvoorbeeld het systematisch leren van onveilige situaties en incidenten met munitie kunnen omvatten. Het melden van voorvallen met munitie gebeurt via TB MUN-005 en PSMV. De medewerkers zijn bekend met het meldsysteem, maar belanghebbenden informeren elkaar slechts in beperkte mate over meldingen. Hierdoor nemen de mogelijkheden om van elkaar te leren af. Ook krijgen medewerkers geen terugkoppeling van de uitkomst van hun melding, wat een negatief effect heeft op de meldingsbereidheid. Dit punt was al nadrukkelijk aan de orde in het eindrapport van de commissie-Van der Veer 'Het moet en kan veiliger!' uit 2018.

5 Aanbevelingen

Uit dit onderzoek komt het beeld naar voren dat Defensie na het mortierongeval in Mali in 2016 uiteenlopende initiatieven nam die inmiddels een positief effect sorteren. Enige verbeterpunten vergen echter langdurige aandacht en inspanning. Daarnaast brengen de oorlog in Oekraïne, de aanschaf van nieuwe wapensystemen en het aanvullen van de munitievoorraden nieuwe uitdagingen in het munitiedomein met zich mee. Munitieveiligheid blijft voor Defensie dan ook van cruciaal belang, en de aandacht daarvoor mag niet verslappen.

Op grond van de constateringen in dit onderzoek beveelt de IVD de Commandant der Strijdkrachten aan:

1. Verbeter zowel binnen als tussen de defensieonderdelen de structurele uitwisseling van kennis over de beheersing van munitieveiligheidsrisico's. Hierbij is onder meer te denken aan het delen van *best practices* en *lessons identified*;

2. Stel vast wat het niveau van competenties en ervaring moet zijn van personeel dat betrokken is bij de opslag, het transport en het gebruik van munitie om zowel bij oefeningen als inzet de munitieveiligheidsrisico's te beheersen.

De IVD ziet graag binnen drie maanden een plan van aanpak van de CDS tegemoet dat de bovenstaande aanbevelingen adresseert.

Bijlagen

Bijlage A Onderzoeksverantwoording

Het onderzoek was gericht op beantwoording van de volgende vragen:

1. Hoe managen de partijen in de munitieketen de munitieveiligheidsrisico's tijdens de opslag en het transport van en het oefenen met munitie en in hoeverre zien we dit in de praktijk terug tijdens schietoefeningen van de landmacht?

2. Wat zijn daarbij de sterke punten en de verbeterpunten?

3. In hoeverre hebben de partijen eerder geïdentificeerde verbeterpunten, bijvoorbeeld voortkomend uit het programma OBELIX, geadresseerd?

Omdat risicomanagement centraal stond in het onderzoek is dit begrip allereerst uitgewerkt aan de hand van de SG-007 en de *Harmonised Structure* (zie tabel 4). Daarbij werd risicomanagement gedefinieerd als het gecoördineerde proces van risico's inventariseren, evalueren en maatregelen nemen (risicobeheersing) om gestructureerd en systematisch te komen tot besluiten waarin opbrengsten en '(faal)kosten' worden afgewogen op basis van geïdentificeerde en beoordeelde risico's om te komen tot een acceptabel risiconiveau, inclusief het monitoren van de risicobeheersing (monitoring) en de communicatie daarover (communicatie). Naast de bovengenoemde elementen zijn belangrijk voor risicomanagement: mensen en middelen, veiligheidsbewustzijn en documentatie. Tabel 4 licht de elementen van risicomanagement toe.

Risicomanagement element uit de HS		Toelichting
	Risicobeheersing	De organisatie inventariseert en evalueert veiligheidsrisico's en neemt maatregelen om ze te verminderen.
	Communicatie	De organisatie informeert medewerkers over de veiligheidsrisico's.
	Mensen en middelen	De organisatie zorgt voor voldoende geschikte mensen en middelen om de risicobeheersing uit te voeren.
	Veiligheidsbewustzijn	De organisatie zorgt ervoor dat medewerkers zich bewust zijn van risico's en hun bijdrage aan de beheersing hiervan.
	Documentatie	De organisatie documenteert taken voor risicobeheersing in procedures en werkinstructies.
	Monitoring en leren	De organisatie monitort de effectiviteit van het risicomanagement en past deze aan indien nodig.

Tabel 4 De elementen van risicomanagement.

Omdat het Defensie Munitiebedrijf en het 304 munitiepeloton wettelijk verplicht zijn met het Veiligheidsbeheerssysteem te werken om risico's te managen is bij de keuze voor de elementen gekeken in hoeverre de gekozen elementen aansluiten. Tabel 5 vat de vergelijking van de VBS elementen met HS elementen samen. Er zijn ten opzichte van de *Harmonised Structure* twee specifieke onderwerpen nader uitgewerkt in het VBS, namelijk de risicobeheersing bij wijzigingen en de planning voor noodsituaties indien zich een zwaar ongeval voordoet. Verder komt naar voren dat de elementen *communicatie* en *veiligheidsbewustzijn* van de *Harmonised Structure* terugkomen in het VBS element *de organisatie en het personeel*. Omdat de overige partijen in de keten niet met het VBS werken is gekozen om met de elementen uit de HS als referentiekader te werken in dit onderzoek.

Element VBS		= Element HS		Toelichting element VBS
⚠	De identificatie en beoordeling van de gevaren van zware ongevallen.	⚠	Risicobeheersing	Voor de identificatie van de gevaren zijn passende veiligheidsstudies uitgevoerd. Voor de beoordeling zijn geschikte methoden gebruikt. Indien risico's te hoog zijn, zijn adequate maatregelen getroffen.
👥	De organisatie en het personeel	👤	Mensen en middelen	Taken, verantwoordelijkheden, bevoegdheden, opleidingen en de onderlinge relaties hiervan zijn vastgelegd. Onderdeel van opleidingen is het bevorderen van het (veiligheids)bewustzijn van het personeel. Communicatie over de beheersing van de risico's op zware ongevallen is vastgelegd in bijvoorbeeld vergaderverslagen.
		📣	Veiligheidsbewustzijn	
		💬	Communicatie	
📄	De controle op de exploitatie	📄	Documentatie	De beheersing van normale werkzaamheden en onderhoudswerkzaamheden, inclusief de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden, is geborgd in procedures en werkinstructies
🔄	De wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen	⚠	Risicobeheersing	Wijzigingen die gerelateerd zijn aan veiligheid, zijn gestructureerd uitgevoerd. Het gaat hierbij om permanente, tijdelijke en noodwijzigingen. Onderdeel van elke wijziging is een passende veiligheidsbeoordeling.
🔔	Planning voor noodsituaties	⚠	Risicobeheersing	Een passende noodorganisatie is gevormd. Voorzienbare noodsituaties en bijhorende noodscenario's zijn vastgelegd evenals de bedrijfshulpverleningsorganisatie, de opleiding en oefening hiervan, en de interne alarmering, inclusief taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden.
🔍	Het toezicht op de prestaties	🔍	Monitoring en leren	Het in kaart brengen van de prestaties van het VBS en het uitvoeren van onderzoek naar (bijna) ongevallen.
🔍	Controle en analyse	🔍	Monitoring en leren	Aan de hand van een procedure voor audits controleren onafhankelijke en opgeleide auditoren het gehele VBS op doeltreffendheid en deugdelijkheid.

Tabel 5 Vergelijking van de elementen van het Veiligheidsbeheerssysteem (VBS) en de risicomanagement elementen uit de Harmonised Structure.

De hoofdvragen zijn uitgewerkt in de onderstaande deelvragen.

1. Wat zijn de belangrijkste munitieveiligheidsrisico's tijdens opslag, transport en gebruik?
2. Wat zijn de belangrijkste risicobeheersmaatregelen tijdens opslag, transport en gebruik?
3. Wat is er in de documentatie (rapporten, onderzoeken, certificaten) bekend over de beheersing van de veiligheidsrisico's van de munitieketen binnen Defensie?
4. Welke partijen zijn betrokken bij het managen van de veiligheidsrisico's in de munitieketen ten behoeve van het Commando Landstrijdkrachten (CLAS) (stelsel van het munitiedomein)?
5. Hoe brengen de betrokken partijen de munitie gerelateerde veiligheidsrisico's tijdens opslag, (retour)transport en gebruik van munitie (hierbij wordt vooral gekeken naar bestaan en opzet) in kaart (proces)?

a. Hoe weet de organisatie dat dit alle/relevante veiligheidsrisico's zijn?
b. Hoe wordt de inventarisatie van de veiligheidsrisico's up-to-date gehouden?

6. Hoe worden de risico's geëvalueerd (kans x effect)?
7. Hoe komen veiligheidsrisico-beheersmaatregelen tot stand en hoe zorgt de organisatie dat deze goed worden uitgevoerd?
8. Hoe zorgt de organisatie voor de voorwaarden (mensen, competenties, veiligheidsbewustzijn, middelen, documentatie en communicatie) voor het management van de veiligheidsrisico's in de munitieketen?
9. Hoe leert de organisatie van het eigen risicomanagement/zorgt de organisatie voor continue verbetering van het risicomanagement?
10. In hoeverre geven betrokken partijen invulling aan de relevante paragrafen uit de *Harmonised Structure* (deelvragen 3, 6 en 7 adresseren deze paragrafen)?
11. Is er sprake van afstemming in het proces van risicobeheersing, dus afstemming tussen het COMMIT (Munitiebedrijf, DMunB), het CLAS (xx BRIG), de CDS (MMD) en het Defensie Ondersteuningscommando (Defensie Verkeers- en Vervoersorganisatie) (ketenregie)?
12. In hoeverre kennen de betrokken partijen eventuele geïdentificeerde verbeterpunten in risicomanagement/paragrafen *Harmonised Structure* zelf al en wat doen zij om deze verbeterpunten op te pakken?
13. Welke initiatieven, zoals OBELIX, om de veiligheid binnen de munitieketen te verbeteren zijn er (recentelijk geweest) en hebben die invloed op het risicomanagement?

Gegevensverzameling

Documentstudie en interviews - Voor het verkrijgen van een goed beeld van de onderzochte onderdelen is via de geïdentificeerde *Persons of Contact* relevante documentatie waaronder de RI&E's opgevraagd en bestudeerd voorafgaand aan de bezoeken aan de betrokken organisaties. Op basis van de verkregen informatie is bepaald met welke functionarissen binnen de organisatie interviews gepland moesten worden om een zo valide en breed mogelijk beeld te krijgen van het (niveau van) risicomanagement voor opslag, transport van en oefenen met munitie.

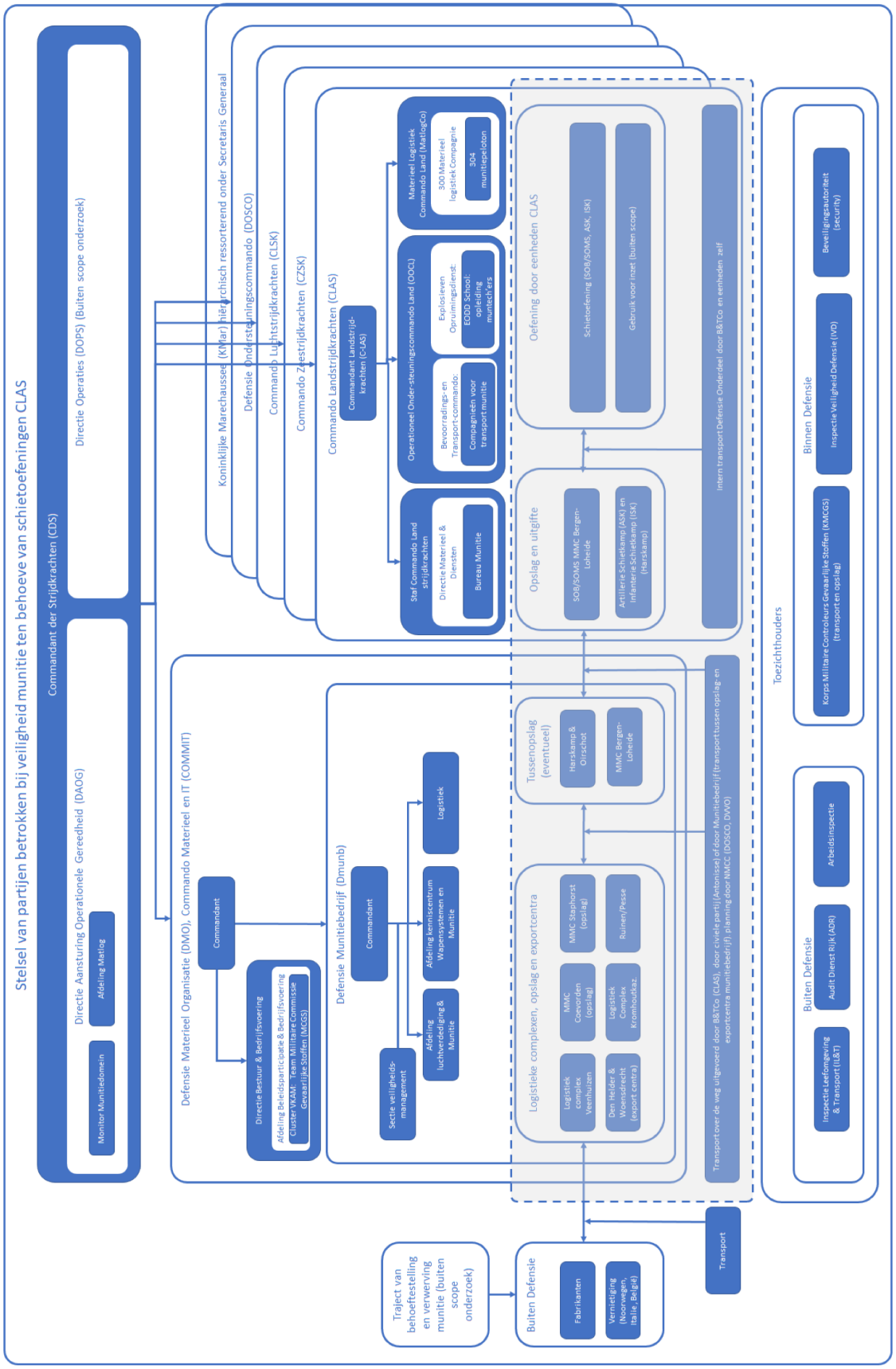
Observaties en gesprekken - Om te kunnen bepalen of de verkregen informatie uit de documentatiestudie en de interviews een goede weergave vormden van het management van munitieveiligheidsrisico's, heeft het team observaties uitgevoerd en met defensiemedewerkers gesproken gedurende hun werk (*reality checks*). Locaties waar het team defensiemedewerkers heeft gesproken en observaties heeft uitgevoerd zijn het MMC te Veenhuizen, MMC Ruinen (opslag, uitgifte en (retour)transport van munitie), het ASK en ISK (opslag, uitgifte, transport en gebruik munitie tijdens artillerie en infanterie schietoefeningen) en het Duitse oefenterrein Bergen-Loheide tijdens de derde SOB/SOMS van 2022 (opslag, uitgifte, (retour)transport en gebruik van munitie voor de oefeningen).

Analyse en evaluatie

Aan de hand van de bestudeerde documenten, registraties, observaties, gesprekken en interviews is beoordeeld: 1) hoe de betrokken partijen de munitieveiligheidsrisico's managen tijdens opslag, transport van en oefenen met munitie en in hoeverre we dit in de praktijk terugzien tijdens schietoefeningen van de landmacht, 2) in hoeverre door de betrokken partijen geïdentificeerde verbeterpunten op het gebied van risicomanagement zijn geadresseerd, bijvoorbeeld voortkomende uit het programma OBELIX, en 3) wat de sterke- en verbeterpunten van het management van munitieveiligheidsrisico's zijn tijdens opslag en transport van munitie en oefenen door de landmacht met munitie.

Vraag 1 en vraag 2 zijn beantwoord door de vergaarde gegevens in Excel te structureren en te bespreken tijdens teamsessies. Vraag 3 is beantwoord door de vergaarde gegevens te toetsen aan de *Ontwikkelingsmeting Veiligheidsmanagement-systeem Defensie*. Deze *Ontwikkelingsmeting* heeft de IVD ontwikkeld in het kader van het systeemgerichte toezicht, waarin zij onderzoekt hoe het staat met de implementatie en werking van het veiligheidsmanagementsysteem van de defensieonderdelen en of de defensieonderdelen geïdentificeerde verbeteringen stimuleren als daar aanleiding toe is. De *Ontwikkelingsmeting Veilligheidsmanagement-systeem Defensie* berust op de *Harmonised Structure* van ISO, de *International Organization for Standardization*. Voor dit onderzoek is een selectie gemaakt van onderdelen van de *Ontwikkelingsmeting* die relevant zijn voor het beoordelen van het ontwikkelingsniveau van het risicomanagement per schakel in de keten.

Bijlage B Overzicht van partijen in het munitiedomein



Bijlage C Commentaar betrokken partijen

Een conceptversie van dit rapport is aan de betrokken partijen voorgelegd voor de verificatie van feiten en het wegnemen van onduidelijkheden. Al deze partijen hebben gereageerd op de conceptversie van het rapport.

De inspectie heeft correcties van feitelijke onjuistheden overgenomen. De desbetreffende tekstdelen zijn in het eindrapport aangepast. Deze reacties zijn niet afzonderlijk vermeld.

Bijlage D Afkortingen

Afkortingen

ADR	*Accord européen relatif au transport internationale des marchandises Dangereuses par Route*
ARIE	Aanvullende RI&E
ASK	Artillerie Schietkamp
B&TCo	Bevoorrading- & Transport Commando
CBR	Centraal Bureau Rijvaardigheidsbewijzen
CDS	Commandant der Strijdkrachten
CLAS	Commando Landstrijdkrachten
COMMIT	Commando Materieel en IT (voorheen DMO)
CVR	Centraal Verbeter Register
DAOG	Directie Aansturing Operationele Gereedheid
DMO	Defensie Materieel Organisatie (nu COMMIT)
DMunB	Defensie Munitiebedrijf
HS	*Harmonised Structure*
IBZ	Integraal Bedrijfszorgsysteem
ILK	Instructie Logistieke Keten
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
ISK	Infanterie Schietkamp
IVD	Inspectie Veiligheid Defensie
KAM&B	Sectie Kwaliteit Arbeid Milieu en Beveiliging
KMCGS	Korps Militaire Controleurs Gevaarlijke Stoffen
MatLogCo	Materieel Logistiek Commando
MCGS	Militaire Commissie Gevaarlijke Stoffen
MLCie	Materieel Logistieke Compagnie
MMC	Munitie Magazijnen Complex
MMD	Monitor Munitie Domein
MP	Ministeriele Publicatie
MunPel	Munitie Peloton
NMCC	*National Movement Coordination Center*
NSE	*National Support Element*
OOCL	Operationeel Ondersteuningscommando Land
PDCA	*Plan-Do-Check-Act* (Cirkel van Demming)
PSMV	Peoplesoft Melding Voorvallen
RI&E	Risico Inventarisatie en Evaluatie
SAP	Systemanalyse *Programmentwicklung*
SOB/SOMS	Schiet- en Oefenperiode Bergen/Schiet- en Oefenperiode Munstersüd
SVHM	Sectie Veiligheidsmanagement
TB MUN-005	Technisch Bulletin Munitie 005
VBS	Veiligheidsbeheerssysteem
vRAO	Verbeterde Risico Analyse Operationeel

Bijlage E Overzicht wet- en regelgeving[32]

Nationaal	Onderwerp	Versie	Vindplaats	Adviseur/ doc.beheerder
Arbeidsomstandighedenwet	Arbeidsomstandigheden	vigerend	Internet	MDW IBZ&COORD ARBO
Arbeidsomstandighedenbesluit	Arbeidsomstandigheden	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD ARBO
Arbeidsomstandighedenregeling	Arbeidsomstandigheden	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD ARBO
Arbeidsomstandighedenbeleidsregels	Arbeidsomstandigheden	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD ARBO
Arbeidstijdenwet	Organisatie van de arbeidstijd	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD ARBO
Arbeidstijdenbesluit	Organisatie van de arbeidstijd	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD ARBO
Kernenergiewet	Bescherming tegen ioniserende straling	vigerend	Internet	MDW IBZ&COORD ARBO
Vrijstellingenbesluit Defensie KEW	Bescherming tegen ioniserende straling	vigerend	Internet	MWC IBZ&COORD ARBO
Warenwetbesluit PBM's	Beschermingsmiddelen	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD ARBO
ADR	Wegvervoer gevaarlijke stoffen	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD ARBO
ATEX 137	Werkplekrichtlijn	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD ARBO
NTA 8620	VBS ter voorkoming van zware ongevallen	07-2006	internet	MDW IBZ&COORD ARBO

Defensie	Onderwerp	Versie	Vindplaats	Adviseur/ doc.beheerder
MP 20-10	Voorschrift Arbowetgeving bij Defensie	vigerend	Intranet	MDW IBZ&COORD ARBO
AMAR	Algemene regels voor militairen	vigerend	Intranet	P&O-adviseur
BARD	Algemene regels voor burgerpersoneel bij Defensie	vigerend	Intranet	P&O adviseur
Arbo Informatiebladen (divers)	Verschillende onderwerpen verder toegelicht		Inter- en intranet	MDW IBZ&COORD ARBO
Wet op de ondernemingsraden	Organisatie van ondernemingsraden	vigerend	Intranet	P&O adviseur en Voorzitter MC
MP 32-101 200	Besluit Medezeggenschap Defensie	vigerend	Intranet	P&O adviseur
MP 32-101 250	Regeling Overleg Reorganisaties	vigerend	Intranet	P&O adviseur
VS 2-1578	Voorschrift Brandweer, BHV en Rampenbestrijding. 6e druk	27-08-2012	Intranet	MDW IBZ&COORD ARBO
VMMSDMO	Veiligheids- en milieumanagement systeem Defensie Materieel Organisatie	vigerend	Intranet DMO	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS
VMS/DEF, MP 12-100	Veiligheidsmanagementsysteem Defensie	vigerend	Intranet	MDW IBZ&COORD ARBO
Personeelbrochures	Diverse onderwerpen	vigerend	Peoplesoft	P&O

[32] Overgenomen uit documentatie van programma OBELIX

Defensie	Onderwerp	Versie	Vindplaats	Adviseur/ doc.beheerder
MP 40-20	Vervoer Gevaarlijke Stoffen	vigerend	Intranet	MDW IBZ&COORD ARBO
MP 40-21	Opslag Gevaarlijke Stoffen	vigerend	Intranet	MDW IBZ&COORD ARBO
MP 40-22	Typeclassificeren munitie en kwalificeren explosieve stoffen	vigerend	Intranet	H-KC W&M
MP 40-30	Veiligheidsvoorschriften gebruik en inrichting schietbanen	vigerend	Intranet	H-KC W&M
VI MUN-018 Onderwerp van studie	Verzorgingsinstructie voor het onderhoud van munitie	vigerend	Intranet	Bur Ketenregie
TB MUN-005	Gebrekenmelding munitie	13e druk	DMunB site Intranet	Bur Ketenregie
NC 9-65	Overzicht munitiesoorten	Dec 2012	Intranet	Bur Ketenregie
Munitievoorschriften-serie	Munitievoorschriften	divers	Intranet	Sie Munitie
Technische bulletins munitie	Technische aanwijzingen	divers	Intranet	Sie Munitie
Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen	Vervoer van gevaarlijke stoffen	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS/ARBO
Aanwijzing materieelbeheer Defensie	Risico's afdekken rondom o.a. gevaar	vigerend	Intranet	HDBV

Europees	Onderwerp	Versie	Vindplaats	Adviseur/ doc.beheerder
Europese afvalstoffenlijst (Eural)	Indeling gevaarlijke afvalstoffen	vigerend	Internet/ DAMIS	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS

Nationaal	Onderwerp	Versie	Vindplaats	Adviseur/ doc.beheerder
Wet Verontreiniging Oppervlaktewater *	Lozingen en verontreiniging van het oppervlaktewater	vigerend	internet	MDW IBZ/COORD MILIEUVERG&WETG
Wet Milieugevaarlijke stoffen	Regelingen ter bescherming tegen gevaarlijke stoffen en preparaten	vigerend	internet	MDW IBZ/COORD MILIEUVERG&WETG
Wet Milieubeheer *	Vergunningen	vigerend	internet	MDW IBZ/COORD MILIEUVERG&WETG
Wet Geluidshinder	Voorkomen en beperken van geluidshinder	vigerend	internet	MDW IBZ/COORD MILIEUVERG&WETG
Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (Wabo) *	Regelt de omgevingsvergunning; één geïntegreerde vergunning voor bouwen, wonen, monumenten, ruimte, natuur en milieu	vigerend	internet	MDW IBZ/COORD MILIEUVERG&WETG
Wet Bodembescherming	Beschermen van het milieu en de bodem	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS
Kernenergiewet	Bescherming tegen ioniserende straling	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS
Vrijstellingenbesluit Defensie KeW	Bescherming tegen ioniserende straling	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS
Grondwaterwet	Bevorderen van een goed beheer van het grondwater	vigerend	internet	MDW IBZ/COORD MILIEUVERG&WETG
Wet op de Ruimtelijke Ordening *	Inrichting van het land	vigerend	internet	MDW IBZ/COORD MILIEUVERG&WETG
Flora en Faunawet	Bescherming van in het wild levende planten en dieren	vigerend	internet	MDW IBZ/COORD MILIEUVERG&WETG
Wet op de Economische Delicten	Regels opsporing, vervolging en berechting economische delicten	vigerend	internet	MDW IBZ/COORD MILIEUVERG&WETG
Veiligheidheidsinformatie bladenbesluit WMS	Bescherming werknemers tegen gevaarlijke stoffen	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS/ARBO
Besluit verpakkingen en aanduidingen milieugevaarlijke stoffen en preparaten	Regelingen omtrent de verpakking en de aanduiding van milieugevaarlijke stoffen en bepaalde preparaten	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS

Nationaal	Onderwerp	Versie	Vindplaats	Adviseur/ doc.beheerder
Besluit stralingsbescherming	Bescherming tegen schadelijke effecten van ioniserende straling	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS
BARIM	Activiteitenbesluit	vigerend	internet	MDW IBZ/COORD MILIEUVERG&WETG
Regeling lekdichtheidsvoorschriften koelinstallaties	Voorkomen van emissie van koudemiddelen naar de atmosfeer	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS
Nadere regels verpakking en aanduiding milieugevaarlijke stoffen	Voorschriften verpakking en aanduiding milieugevaarlijke stoffen	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS
Landelijk AfvalbeheerPlan	Beleid voor het beheer van afvalstoffen	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS
RARIM	Activiteitenregeling	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS
BRL K 915	Vloeistofdichte voorzieningen	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS
PGS 15	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS
NEN 1014	Bliksembeveiliging	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS
NER	Maximale emissie gevaarlijke stoffen in de lucht	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS
NPR	Praktijkvoorbeelden implementatie wet- en regelgeving	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS
NRB	Bescherming van de bodem	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS
PBV	Plan Bodembeschermende Voorzieningen	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS
CUR 44	Vloeistofdichte voorzieningen	vigerend	internet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS
Provinciale milieuverordening	Provinciale milieuverordening	vigerend	internet	MDW IBZ/COORD MILIEUVERG&WETG
Provinciale verordening waterhuishouding	Provinciale verordening waterhuishouding	vigerend	internet	MDW IBZ/COORD MILIEUVERG&WETG
Gemeentelijke verordening	Gemeentelijke verordening	vigerend	internet	MDW IBZ/COORD MILIEUVERG&WETG
Gemeente: APV	Algemene politie verordening	vigerend	internet	MDW IBZ/COORD MILIEUVERG&WETG
Milieuvergunning	Milieuvergunningen DMunB	vigerend	Op het object	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS

Defensie	Onderwerp	Versie	Vindplaats	Adviseur/doc. beheerder
MP 40-21	Opslag gevaarlijke stoffen	vigerend	Intranet	Sie Veiligheidsmanagement
MP 35-311	Bescherming tegen ioniserende straling	vigerend	Intranet	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS
MP 43-100	Beheer en gebruik onroerend goed	vigerend	Intranet	MDW IBZ&COORD INFRA&VASTGOED

DMO	Onderwerp	Versie	Vindplaats	Adviseur/doc. beheerder
VMMSDMO	Veiligheids- en milieumanagementsysteem Defensie Materieel Organisatie	vigerend	Intranet DMO	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS
Handleiding retour-stromen Klasse V	Beheer afvalstromen munitierestanten	vigerend	Intranetsite DMunB	MDW IBZ&COORD MILIEUZORGSYS

CLAS	Onderwerp	Versie	Vindplaats	Adviseur/doc. beheerder
VS 2-1578	Brandweer, bedrijfshulpverlening en rampenbestrijding	27-08-2012	Intranet	MDW IBZ&COORD ARBO

* Deze wetten vervallen t.z.t. en worden opgenomen in de Omgevingswet.

Administratieve Organisatie

Intern	Onderwerp	Versie	Vindplaats	Adviseur/ doc.beheerder
Handboek IBZ DMunB	Handboek Integrale Bedrijfs Zorg DMunB	vigerend	DMunB site Intranet	Sie Veiligheidsmanagement
Handboek IBZ KC W&M	Specifieke regelingen i.h.k.v. IBZ	divers	Public afdeling	Mdw IBZ KC W&M
Handboek Veiligheid bij Beproevingen te Velde	Veiligheid bij beproevingen in het veld	23-08-2011	KC W&M	Mdw IBZ KC W&M/ Hoofd bureau uitvoering
Handboek Veiligheid in Beproevingsgeb. KC W&M	Veiligheid in beproevingsgebouwen	23-08-2011	KC W&M	Mdw IBZ KC W&M/ Hoofd bureau uitvoering
Werkinstructies	Diverse onderwerpen	divers	Afdelingen	H-Afdeling
Beproevingsplannen	Diverse onderwerpen	divers	Afdeling beproevingen	H-KC W&M
Operationele Instructies	Diverse onderwerpen	divers	Afdelingen	H-Afdeling

Colofon

Inspectie Veiligheid Defensie

Bezoekadres:
Majoor Jan Linzel Complex
Brasserskade 227a
2497 NX Den Haag

Postadres:
Postbus 90701
2509 LS Den Haag
MPC 58B

www.ivd.nl

Bron omslagfoto: Beeldbank Defensie

Oktober 2023