Inspectie Veiligheid Defensie
Ministerie van Defensie

Dodelijk ongeval met een Fennek

Onderzoek naar een ongeval op het oefenterrein Munster Nord, Duitsland (14 oktober 2025)



Voorwoord

Op 14 oktober 2025 vond een dodelijk ongeval met een Fennek-verkenningsvoertuig plaats tijdens een oefening in Munster, Duitsland. Tijdens een tactische verplaatsing bij duisternis raakte de Fennek bij het nemen van een bocht met de linkerwielen naast de weg en belandde in de berm van een talud. Door de steile helling van het talud en door het hoogteverschil van het talud met het omliggende terrein is de Fennek gekanteld en ondersteboven tot stilstand gekomen. Hierdoor is de 28-jarige boordschutter onder het voertuig terechtgekomen en overleden. De bestuurder en de commandant hebben geen fysiek letsel opgelopen. De Inspectie Veiligheid Defensie besloot dit voorval te onderzoeken.

Na afloop van een oefenscenario wilde de bemanning van de Fennek terugrijden naar het verzamelgebied. Aangezien het hek van het oefenterrein was gesloten besloten zij via de weg langs de schietbaan terug te rijden. Omdat het zicht vanwege de duisternis zeer beperkt was, gebruikten ze nachtzichtkijkers en werd behoedzaam gereden. De commandant en boordschutter besloten bovenluiks te gaan staan om de bestuurder te ondersteunen. Daartoe stonden ze op de stoel, iets wat gemeengoed is bij de operationele eenheden. Dit zorgt voor een groter zichtbereik, want hoe hoger je staat, hoe meer je ziet. Deze actie vergrootte weliswaar de operationele veiligheid, maar leverde tegelijkertijd een risico op voor de persoonlijke veiligheid. Hoe hoger je staat, hoe hoger je zwaartepunt ligt. In dit geval had niemand voorzien dat het staan op de stoel een risico zou zijn – er was immers niet voorzien dat de Fennek op deze plek zou kantelen.

De gevolgen van bovenluiks staan bij een kantelende Fennek zijn tot nu toe nooit als een risico geïdentificeerd. Een situatie zoals die zich heeft voorgedaan was tot op dat moment namelijk onvoorstelbaar. Defensie oefent en traint om met onverwachte situaties om te kunnen gaan. Dat is echter geen garantie dat er nooit dingen mis gaan. Werken bij Defensie is en blijft inherent risicovol. Dit ongeval getuigt daar helaas van.

De inspectie wil stimuleren dat Defensie leert van voorvallen, om herhaling in de toekomst te voorkomen. Soms moet de IVD achteraf concluderen dat het ontstaan van een ongeval enkel is terug te voeren op de noodlottige samenloop van omstandigheden. Het beschrijven van deze omstandigheden en dus kennis hebben van dit voorval is dan de belangrijkste les die kan worden geleerd.

Mijn dank gaat uit naar alle bij dit onderzoek betrokkenen. Hun inbreng draagt bij aan een veiligere Defensieorganisatie. Mijn gedachten gaan uit naar de nabestaanden van de omgekomen militair en naar de bij het ongeval betrokken collega's. Hen wens ik sterkte toe bij het verwerken van dit grote verlies.

De Inspecteur-Generaal Veiligheid Defensie

Inhoudsopgave

Voorwoord 3

Samenvatting in toegankelijke taal 6

1. Inleiding 12
- 1.1 Aanleiding onderzoek 12
- 1.2 Onderzoek door de Inspectie Veiligheid Defensie (IVD) 12
- 1.3 Andere onderzoeken naar dit ongeval 12
- 1.4 Onderzoeksvragen 12
- 1.5 Afbakening onderzoek 13
- 1.6 Referentiekader 13
- 1.7 Leeswijzer 14

2 Bevindingen 15
- 2.1 Introductie 15
- 2.2 De opdracht (*Mission*) 15
- 2.2.1 Oefening *Ferocious Bison 2025* 15
- 2.2.2 Het ongevalsscenario 16
- 2.3 Betrokken personeel (*Man*) 19
- 2.3.1 43 Gemechaniseerde Brigade 19
- 2.3.2 44 Pantserinfanteriebataljon 19
- 2.3.3 Mortiergroep 20
- 2.3.4 Bemanning 20
- 2.4 Betrokken materieel (*Machine*) 21
- 2.4.1 Fennek-voertuig 21
- 2.4.2 Nachtzichtapparatuur 28
- 2.5 Omstandigheden (*Medium*) 29
- 2.5.1 Oefenterrein Munster Nord (Duitsland) 29
- 2.5.2 Ongevalslocatie 30
- 2.5.3 Weersomstandigheden 31
- 2.6 Management 32
- 2.6.1 Opleidingen en trainingen 32
- 2.6.2 Beschikbaarheid nachtzichtmiddelen 35

3 Analyse 37
3.1 De aanloop naar het ongeval 37
3.2 Verloop van het voorval 39
3.3 De paradox: mitigeren van een risico door een risico te nemen 42

4 Conclusies 44

5 Aanbeveling 45

Bijlagen 46
Bijlage A – Onderzoeksverantwoording 47
Bijlage B – Afkortingenlijst 49
Bijlage C – Definities 50
Bijlage D – Commentaar betrokken partijen 53

Samenvatting in toegankelijke taal[1]

De Inspectie Veiligheid Defensie (IVD) onderzocht een ongeluk met een Fennek. In deze samenvatting wordt in toegankelijke taal uitgelegd wat er is gebeurd en hoe dat kwam. Sommige woorden in deze tekst gaan over het werken bij Defensie. Deze woorden zijn onderstreept en worden aan het eind van de tekst uitgelegd.[2]

Wat is er gebeurd?

Van 2 tot 17 oktober 2025 oefende 44 Pantserinfanteriebataljon in Duitsland. Tijdens de oefening is op 14 oktober 2025 een ernstig ongeluk gebeurd met een Fennek. Bij dit ongeluk is een 28-jarige militair overleden. Hij was de boordschutter in dit voertuig.

Op foto 1 staat een Fennek. De Fennek op deze foto is niet de Fennek waarmee het ongeluk is gebeurd.



1 De IVD voegt in lijn met de aanwijzing van het Ministerie van Algemene Zaken ten aanzien van de digitale toegankelijkheid een samenvatting in begrijpelijke taal toe aan haar rapportages. Dit doen wij om bij te dragen aan begrijpelijke communicatie door de overheid.

2 Dit is een samenvatting in begrijpelijke taal. Indien er verschil bestaat in de interpretatie van deze samenvatting en het onderzoeksrapport, is het onderzoeksrapport leidend.

In de avond van 14 oktober werden eerst de laatst uitgevoerde acties besproken. Daarna reden drie Fenneks terug naar de bivak. Dat was rond acht uur 's avonds. Bij de bivak zou de oefening in het donker verdergaan. De Fennek waarmee het ongeluk gebeurde, reed voorop. In deze Fennek zaten drie militairen: de bestuurder, de commandant en de boordschutter. Ze reden in het donker en daarom hadden de drie militairen helderheidsversterkers op. Daarom stonden de boordschutter en de commandant bovenluiks. Dat betekent dat de militair rechtop staat in het voertuig. Zijn bovenlichaam steekt door een luik in het dak boven het voertuig uit. Door zo te gaan staan, kunnen de boordschutter en commandant meer om de Fennek heen kijken en zien. Dat doen ze omdat de bestuurder in het voertuig zit en vanaf daar niet alles om de Fennek heen kan zien. De commandant of boordschutter vertelt aan de bestuurder waar hij wel en niet kan rijden en of er gevaren zijn. Zo werken de drie militairen als team.

Onderweg naar de bivak kon de Fennek niet door rijden op de gekozen weg: het hek van het oefengebied was dicht. De militairen moesten daarom een andere route zoeken. De Fenneks reden eerst een stuk terug. Daarna zei de commandant van de Fennek tegen de bestuurder dat er een weg naar rechts zou komen. De bestuurder stuurde de Fennek deze weg in, maar de Fennek kwam teveel aan de linkerkant van de weg in de berm terecht. De bestuurder dacht dat hij in het gras reed, maar de berm liep schuin af.

Door de schuine helling is de Fennek gekanteld en op zijn kop stil komen te staan. De boordschutter is onder de Fennek terechtgekomen en overleden. De

commandant kon nog op tijd in het voertuig komen. Toen de Fennek stil lag, konden de bestuurder en de commandant zelf uit de Fennek klimmen. De bestuurder en de commandant zijn niet gewond geraakt.

Hoe kan het dat het ongeluk zo ernstig was?

Het hoogteverschil tussen de weg en het omliggende terrein was moeilijk te zien omdat het donker was. De bestuurder zag wel dat hij door het gras reed, maar hij zag niet dat de berm schuin liep. Ook de commandant zag dit niet. Op foto 2 zie je wat de bestuurder van de Fennek ziet. Op foto 3 zie je hoe moeilijk het is om het hoogteverschil te zien. Deze foto's zijn overdag genomen, het ongeluk was in het donker.





Er zijn drie zaken die ervoor zorgen dat het ongeval zo ernstig was:

1. **Hoe de Fennek er uit zag.** Vanwege de oefening had de Fennek waarmee het ongeluk gebeurde geen mortierrek en mortierbuisrek. Een gewone Fennek heeft bovenop het dak een mortierrek en een mortierbuisrek. De Fennek waarmee het ongeluk gebeurde had geen mortierrek en mortierbuisrek. Hierdoor was er minder ruimte tussen het dak van de Fennek en de grond. Deze rekken kun je zien zitten op de Fennek die je op foto 1 ziet. De rekken zijn aangegeven met de blauwe nummers 1 en 2 in de foto.
2. **Hoe de militairen de stoel in de Fennek gebruiken.** De commandant en de boordschutter hebben een stoel. De commandant en de boordschutter kunnen de stoel in verschillende standen gebruiken om bovenluiks te kijken. Vaak staan de militairen op de stoel. Door op de stoel te staan, kunnen de militairen nog meer om de Fennek heen zien. Als militairen op de stoel staan, is het wel moeilijker om heel snel weer in de Fennek te komen.
3. **Hoe groot het luik van de Fennek is.** Het luik in het dak van de Fennek is niet bedoeld om snel in en uit de Fennek te komen. De luiken zijn een plek om stevig te staan wanneer de militair gedeeltelijk buiten de Fennek moet staan. Als een militair groot is, alle operationele uitrusting draagt en op de stoel staat, is het moeilijker om snel weer terug in de Fennek te komen.

Tijdens een oefening moeten de militairen een missie volbrengen. Dat moet natuurlijk op een veilige manier gebeuren, maar bij Defensie worden wel meer risico's geaccepteerd. Als een Fennek op de openbare weg rijdt, is het voor de militairen het veiligst om allemaal in de Fennek te zitten en hun

veiligheidsgordels te dragen. Maar dat kan niet tijdens een oefening of een gewapend conflict. Dan kiezen militairen ervoor om bovenluiks te gaan staan om zo meer te kunnen zien. Voor deze militairen was dit een rit zoals ze die vaker doen. Rijden in het donker is normaal en wordt heel vaak getraind en geoefend.

Tijdens het rijden in het donker, zoals bij dit ongeval, is het altijd mogelijk dat de bestuurder niet alles goed kan zien. Als de commandant en boordschutter bovenluiks staan en met de bestuurder meekijken, helpen ze de bestuurder met het veilig rijden. De militairen hadden niet verwacht dat er een kans was dat zij daarmee zelf gevaar liepen als de Fennek zou kantelen. Dat was sinds de Fennek gebruikt wordt nog nooit gebeurd. Dat komt omdat militairen weten waar hun voertuig wel en niet kan rijden.

Wat moet Defensie doen van de IVD?

De IVD wil dat er zo min mogelijk ongelukken gebeuren. Daarom doet de IVD aanbevelingen aan onderdelen van Defensie. Een aanbeveling vertelt Defensie wat er moet verbeteren om ongelukken te voorkomen.

De conclusie van het onderzoek van de IVD is dat de militairen in deze Fennek niets hadden kunnen doen om dit ongeval te voorkomen. Toch kan Defensie van dit ongeluk leren door het verhaal van het ongeluk te vertellen. Mensen leren het meeste van de dingen die ze zelf hebben meegemaakt of van anderen die vertellen over wat ze hebben meegemaakt.

Begrippenlijst

Uitleg bij de onderstreepte woorden uit de tekst. De woorden staan in de volgorde waarin ze in de tekst staan.

Fennek	De Fennek is een militair voertuig. De Fennek wordt bijvoorbeeld gebruikt om informatie over een gebied of de vijand te verzamelen en een gebied te bewaken. Dat doen ze vaak in kleine groepen, in een groot gebied en in het donker.
Oefening	Militairen oefenen regelmatig. Dat doen ze om steeds klaar te zijn voor een echte oorlogssituatie.
44 Pantserinfanteriebataljon	Een onderdeel van de 43e Gemechaniseerde Brigade. Het bestaat uit vier compagnieën (de A-compagnie, B-compagnie, C-compagnie en D-compagnie) en beschikt over de CV90 en de Fennek.
Militair	Iemand die in uniform bij Defensie werkt. Militairen zijn onder te verdelen naar de rang die ze hebben. De rang geeft de plaats aan die je inneemt in het leger. Er zijn bijvoorbeeld soldaten, sergeanten, luitenants en kapiteins.
Commandant	Een commandant is de baas over een groep militairen, een schip of een kazerne. Het is iemand die leiding geeft en beslissingen neemt.
Boordschutter	De militair die in de Fennek werkt met het wapen.
Helderheidsversterker	Een helderheidsversterker zorgt dat je beter kunt zien in het donker.
Bovenluiks	In het dak van de Fennek zit een luik. Als een militair in de Fennek rechtop staat, steekt zijn bovenlichaam boven het voertuig uit. Een militair kan ook onderluiks zitten. De militair zit dan volledig in het voertuig.
Mortierrek	Het rek dat bovenop de Fennek zit. Hierin worden onderdelen van het mortier (een wapen) opgeborgen.
Mortierbuisrek	Het rek dat bovenop de Fennek zit. Hierin worden onderdelen van het mortier (een wapen) opgeborgen.
Operationele uitrusting	De spullen die een militair nodig heeft om zijn werk uit te voeren. Een voorbeeld is een wapen of een helm.
Missie	Een taak of een opdracht die een militair of een groep militairen krijgt.
Openbare weg	Elke weg, pad, stoep, of fietspad waar iedereen gebruik van mag maken.
Voertuig	Een voertuig wordt gebruikt om mensen of dingen over de weg te verplaatsen. Een militair voertuig wordt gebruikt door militairen.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding onderzoek

Van 2 tot 17 oktober 2025 oefende 44 Pantserinfanteriebataljon (44 Painfbat) in Duitsland, nabij Munster. Op 14 oktober heeft zich een eenzijdig ongeval voorgedaan met een Fennek pantserwielvoertuig tijdens een nachtelijke verplaatsing onder tactische omstandigheden. Bij het nemen van een bocht is de Fennek met de linkerwielen naast de weg in de berm van het talud beland. Door de steile helling aan de zijkant van het talud en het hoogteverschil van het talud met het omliggende terrein is de Fennek gekanteld en ondersteboven tot stilstand gekomen. Hierdoor is de 28-jarige boordschutter onder het voertuig terechtgekomen en overleden. De bestuurder en de commandant klommen zelfstandig uit het voertuig en hebben geen fysiek letsel opgelopen.

1.2 Onderzoek door de Inspectie Veiligheid Defensie (IVD)

De IVD is verantwoordelijk voor het uitvoeren van onderzoek naar categorie 4-ongevallen.[3] Dit ongeval met de Fennek behoort tot de categorie 4-ongevallen. Ook als andere ongewenste gebeurtenissen zich voordoen, kan de IVD een onderzoek instellen.

De inspectie identificeert in zo'n onderzoek de factoren die een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming en het verloop van het voorval, met als doel soortgelijke voorvallen in de toekomst te voorkomen. De IVD streeft naar een lerende defensieorganisatie waarin veilig werken voorop staat.

1.3 Andere onderzoeken naar dit ongeval

De Koninklijke Marechaussee (KMar) voerde na het ongeval namens het Duitse Openbaar Ministerie (OM) een strafrechtelijk onderzoek uit. Op 16 oktober 2025 besloot het Duitse OM te stoppen met het strafrechtelijk onderzoek.

Naast de Inspectie Veiligheid Defensie (IVD) doet ook de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV) onderzoek naar dit ongeval. Zij doet dit onderzoek binnen een groter themaonderzoek naar ongevallen tijdens oefeningen.[4] De onderzoeken naar dit voorval worden onafhankelijk van elkaar uitgevoerd. Zij vinden wel parallel aan elkaar plaats, en vanuit een efficiëntieoogpunt wordt in sommige situaties gebruikgemaakt van dezelfde informatie.

1.4 Onderzoeksvragen

Dit onderzoek zoekt een verklaring voor het Fennek-ongeval op 14 oktober 2025 op oefenterrein Munster Nord, in Duitsland. De volgende vragen staan hierbij centraal:

---

3 Voorvallen bij Defensie worden ingedeeld in ernstcategorieën waarbij categorie 4 de zwaarste is. In zo'n situatie is er sprake van ernstig en/of blijvend lichamelijk of geestelijk letsel, een ziekenhuisopname van meer dan 24 uur, een of meerdere dodelijk(e) slachtoffer(s) of schade van meer dan € 250.000.

4 https://onderzoeksraad.nl/onderzoek/fataal-ongeval-met-militair/

- Wat is er feitelijk gebeurd op 14 oktober 2025 tijdens het oefenen, waarbij de Fennek ondersteboven is beland en waarbij een Nederlandse militair is overleden?
- Welke factoren hadden het ongeval kunnen voorkomen of de gevolgen van het ongeval kunnen beperken?
- Hoe kunnen we verklaren dat deze factoren al dan niet hebben gefunctioneerd?

1.5 Afbakening onderzoek

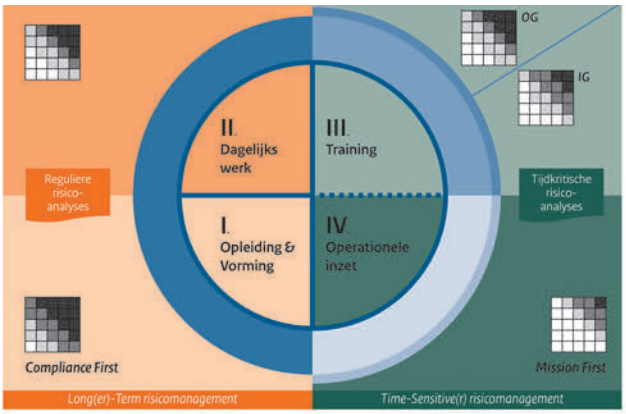
Het onderzoek richt zich op het identificeren en duiden van factoren tijdens de oefening die het ontstaan en het verloop van het ongeval (kunnen) verklaren.

Het onderzoek gaat niet in op de kwaliteit van de geleverde hulpverlening aan het slachtoffer. De tijdens het oriënterend onderzoek verkregen informatie wijst op een zeer snelle en voortvarende hulpverlening. Er zijn geen aanwijzingen dat de ingerichte en aanwezige hulpverleningsorganisatie (inclusief het optreden van de directe collega's) een negatieve invloed heeft gehad op de kwaliteit van de geleverde hulpverlening.

1.6 Referentiekader

De IVD toetst de bevindingen uit dit onderzoek aan een referentiekader. Dat kader behelst in dit geval algemene wet- en regelgeving, alsmede beleid en regelgeving van Defensie zelf.

In het onderzoek gaat de IVD uit van de militaire context en bijbehorende doctrines.[5] Hierbij wordt het ongeval geplaatst in het derde kwadrant van het Integraal Risicomanagement (IRM)-model[6] (zie figuur 1) en worden de principes *mission first* en *own the night* als leidend beschouwd voor de analyse van dit ongeval. Bij *mission first* wordt tijd-kritisch risicomanagement toegepast en staat de voltooiing van de opdracht (missie) voorop. *Own the night* betekent dat duisternis geen belemmering vormt en dat duisternis gebruikt wordt om de missie te laten slagen.



Figuur 1: Defensie IRM-kwadrantenmodel

5 Een doctrine is een formele uitdrukking van het militaire denken dat geldig is voor een bepaalde periode. Een doctrine beschrijft de aard en de kenmerken van het huidige en toekomstige militaire optreden, de wijze van voorbereiding op het optreden in vredestijd en de methoden om militaire operaties in crisis- en oorlogstijd met succes af te ronden.

6 CLAS spreekt op dit moment van ORM omdat IRM nog niet is geïmplementeerd. De uitgangspunten t.a.v personele veiligheid zijn echter hetzelfde.

Een belangrijk aspect van IRM is dat de risicobereidheid afhankelijk is van de activiteiten en het kader waarin deze plaatsvinden (I – Opleiding & Vorming, II – Dagelijks werk, III – Training of IV – Operationele inzet).[7] De toepassing van de basisrisicomatrix levert in elk van de vier kwadranten een ander resultaat en daarmee een andere risicoacceptatie. Aangezien bij dit ongeval het derde kwadrant, het trainingskwadrant, van toepassing is, wordt voor het onderzoek ook het hierbij passende risicoacceptatieprofiel toegepast.

Defensie is als werkgever verantwoordelijk voor een veilige werk- en leeromgeving. Een oefening simuleert zo realistisch mogelijk een operationele situatie en dit gaat per definitie gepaard met risico's. In lijn met het IRM-model verwacht de IVD dat Defensie haar personeel toereikend opleidt en traint voor oefeningen en inzet. Opleiding, training en oefening moeten waarborgen dat personeel op een effectieve en veilige wijze gebruikmaakt van de middelen die Defensie verstrekt voor de uitvoering van een opdracht.

Defensie dient afwijkingen van de reguliere processen en potentiële risico's continu inzichtelijk te hebben. Defensie moet hiervoor actief signaleren en evalueren of het proces blijft voldoen aan de veiligheidscriteria. Als dit niet het geval is, dient Defensie het proces te verbeteren of te verantwoorden waarom zij dat niet doet. De organisatie moet deze verantwoordelijkheden duidelijk beleggen en de desbetreffende functionarissen moeten deze informatie vastleggen en overdragen.

Om inzage te krijgen in de risico's heeft de IVD gekeken naar de ervaringen die zijn opgedaan in het verleden. Hiervoor is onder andere gebruikgemaakt van de meldingen die binnen de defensieorganisatie worden gedaan in het meldingensysteem PSMV (Peoplesoft Melden Voorvallen) en eerder onderzoek door de IVD naar een ongeval met een Fennek tijdens rijden in duisternis.[8] Hieruit kwamen vergelijkbare factoren naar voren: de werking en het gebruik van nachtzichtapparatuur, opleidingseisen en operationele beperkingen en geoefendheid. Deze factoren worden ook in relatie tot dit ongeval onderzocht, om na te gaan of ze hier van toepassing waren.

1.7 Leeswijzer

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden analyseert de IVD het voorval met behulp van het 5M-model. Hoofdstuk 2 bevat een uitleg van het 5M-model, een omschrijving van het voorval en een beschrijving van alle factoren die een rol hebben kunnen spelen bij dit ongeval. In hoofdstuk 3 volgt een analyse waarin het samenspel van de factoren met betrekking tot het voorval wordt beschreven. Hoofdstuk 4 bevat de conclusies die de IVD op basis van dit onderzoek trekt. Hoofdstuk 5, ten slotte, bevat een aanbeveling.

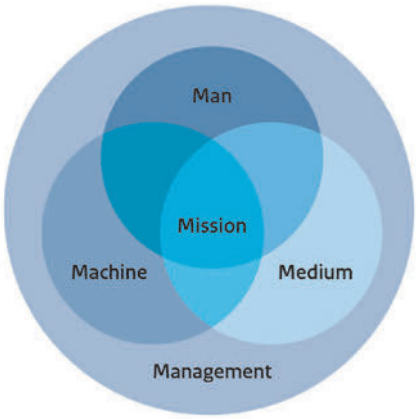
7 Zie aanwijzing A-DGB-DBE-001 Aanwijzing integraal risico management (IRM) en de bijbehorende IRM-brochure.

8 Veilig oefenen? Onderzoek naar het verkeersongeval op oefenterrein Bergen-Hohne 19 november 2018 (2019).

2 Bevindingen

2.1 Introductie

Voor het onderzoek naar dit ongeval is gebruikgemaakt van het 5M-model (zie figuur 2). Dit model geeft de relatie weer tussen vijf verschillende factoren (*Man*, *Machine*, *Medium*, *Mission* en *Management*). Het 5M-model wordt bij voorvalonderzoek gebruikt voor foutenopsporing (*Troubleshooting*) en risicobeoordelingen (*Risk Assessment*).



Figuur 2: 5M-model

De toepassing van het 5M-model is terug te vinden in de opbouw van hoofdstuk 2, waarbij in de paragrafen 2.2 tot en met 2.6 de factoren van het 5M-model worden behandeld. Het beschrijven van alle vijf factoren van het 5M-model is essentieel om de samenhang tussen de factoren te begrijpen en inzichtelijk te kunnen maken.

2.2 De opdracht (*Mission*)

2.2.1 Oefening *Ferocious Bison 2025*

Van 2 tot 17 oktober 2025 stond de oefening van 44 Pantserinfanteriebataljon gepland als onderdeel van de overkoepelende oefening *Ferocious Bison*. Doelstellingen van deze oefening in het oefenterrein Munster-Nord, Duitsland, waren het trainen van de bataljonsstaf en het trainen van de B- en C-compagnie met het oog op gereedstelling voor de *enhanced Forward Presence* (eFP)-missie in Litouwen. Tijdens deze trainingen komen tactische activiteiten/taken in verschillende scenario's aan bod.

Na oefeningen op pelotonsniveau in de periode van 6 tot 8 oktober, werd op 10 oktober begonnen met de eerste oefencyclus waarin de compagnieën (elk bestaande uit drie gevechtspelotons en een tankpeloton) als geheel werden getraind door het uitvoeren van gevechtstaken in een offensief en/of defensief

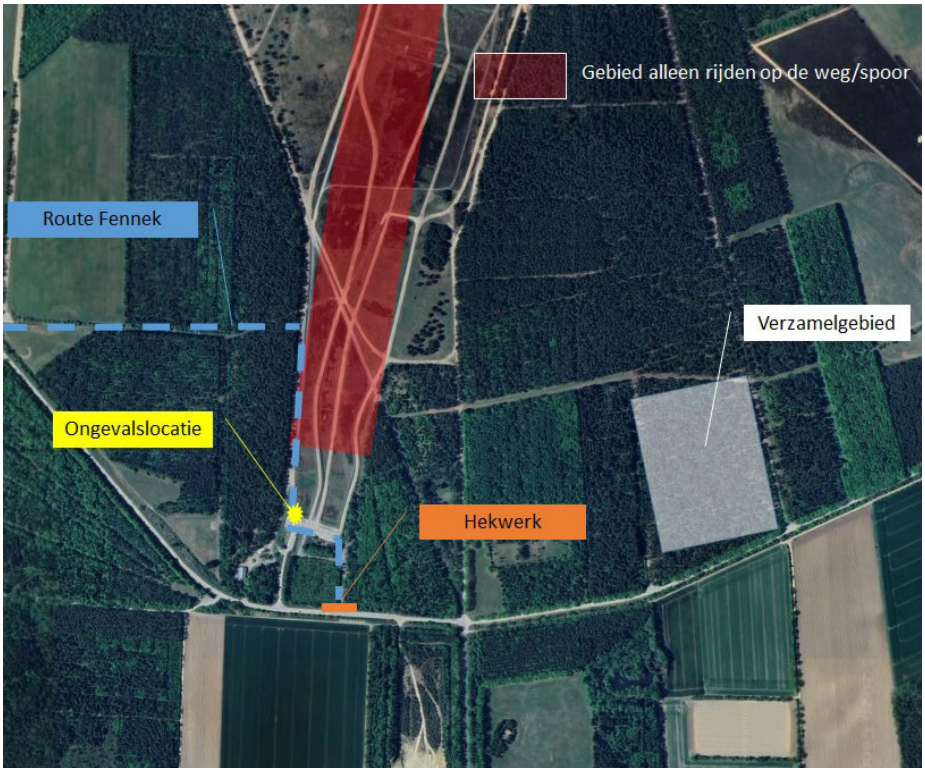
scenario. Dit gebeurde zowel overdag als bij duisternis. De eerste cyclus (FTX-I) werd op 12 oktober afgerond. Op 13 oktober, na rust en onderhoud aan de voertuigen, werd gestart met de tweede trainingscyclus (FTX-II) voor de beide compagnieën. Deze zou volgens de planning eindigen op 16 oktober.

2.2.2 Het ongevalsscenario

In de avond van 14 oktober werd een debriefing van de laatste actie gegeven. Daarna reden drie Fenneks van de mortiergroep (zie 2.3.3 Mortiergroep) rond 20:00 uur terug naar het verzamelgebied (bivak) voor het vervolg van de nachtelijke oefening.

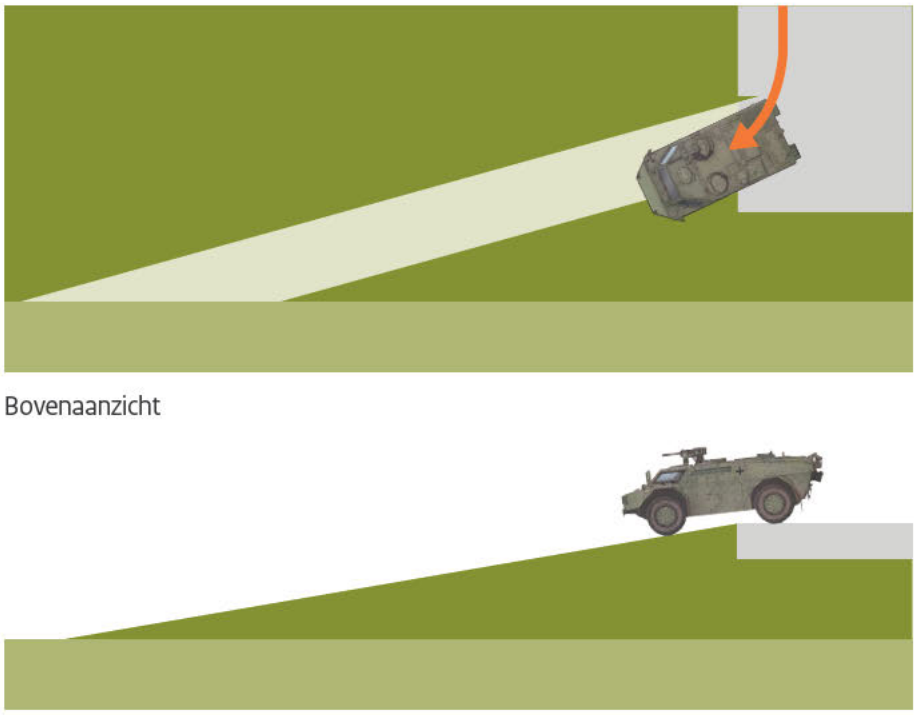
De ongevalsfennek had de leiding over de eenheid en bestond uit een driekoppige bemanning: bestuurder, commandant en boordschutter. Gezien de nachtelijke omstandigheid was het rijden met helderheidsversterkers (HV-kijkers, ook wel bekend als 'nachtzichtkijkers') noodzakelijk. Het rijden met de Fennek tijdens duisternis wordt als team gedaan: de boordschutter en commandant staan bovenluiks om de bestuurder te helpen bij het navigeren. De commandant vroeg de bestuurder regelmatig of hij genoeg zicht had. De bestuurder reed stapvoets en met vertrouwen, en gaf aan dat hij voldoende zicht had (2 tot 2,5 m).

De initieel gekozen route kon vanwege een gesloten hekwerk niet genomen worden (zie figuur 3). Daarom moest de bemanning een alternatieve route naar het verzamelgebied zoeken. Ze reden een stuk terug, om vanuit daar een andere route te nemen.



Figuur 3: Overzicht route Fennek richting het verzamelgebied (Map data ©2026 GeoBasis-DE/ BKG (©2009), Google)

De groep Fenneks was op zoek naar een geschikte weg naar rechts om naar het verzamelgebied te kunnen rijden. De bestuurder kreeg van de commandant te horen dat er een weg naar rechts zou komen. Op het moment dat hij deze weg zag, stuurde hij de bocht in, waarbij hij teveel aan de linkerzijde van de weg in de berm terechtkwam. De bestuurder dacht, vanwege de HV-kijker, gedeeltelijk door het gras te rijden, maar dit bleek een talud te zijn (zie figuur 4).



Bovenaanzicht

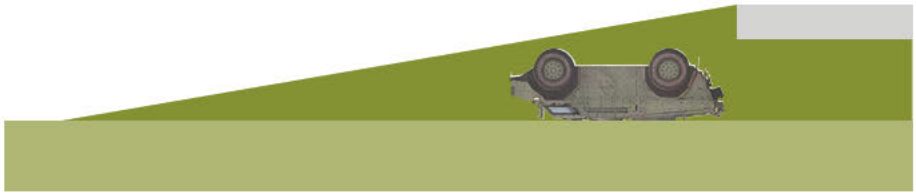
Zijaanzicht

Figuur 4: Schets situatie bij het nemen van de bocht (niet op schaal)

Door de steile helling aan de zijkant van het talud en het hoogteverschil van het talud met het omliggende terrein is de Fennek gekanteld en ondersteboven tot stilstand gekomen (zie figuur 5). Hierbij is de boordschutter onder het voertuig terechtgekomen. De commandant kon zich door het luik in het voertuig laten 'vallen'. De bestuurder en de commandant klommen zelfstandig uit het voertuig; ze liepen geen fysiek letsel op.



Bovenaanzicht



Zijaanzicht



Vooraanzicht

Figuur 5: Schets situatie na het voorval (niet op schaal)

Na het uitroepen van de 'blauwlicht'-situatie[9] werd de hulpverlening opgestart. In de tussentijd was de bemanning van de twee andere Fenneks aanwezig om hulp te verlenen. De bemanning probeerde de Fennek met luchtkussens op te tillen om de boordschutter te bevrijden, maar dit bleek vanwege de zachte ondergrond niet mogelijk. Na de komst van de Buffel (het bergingsvoertuig) lukte het wel het voertuig verticaal op te tillen en de boordschutter te bevrijden. De boordschutter was op dat moment al overleden.

9 Een daadwerkelijke noodsituatie waarbij bijvoorbeeld een gewonde is gevallen. Bij het uitroepen ervan valt het (oefen)radioverkeer stil om de hulpverlening op te starten en te faciliteren.

2.3 Betrokken personeel (*Man*)

2.3.1 43 Gemechaniseerde Brigade

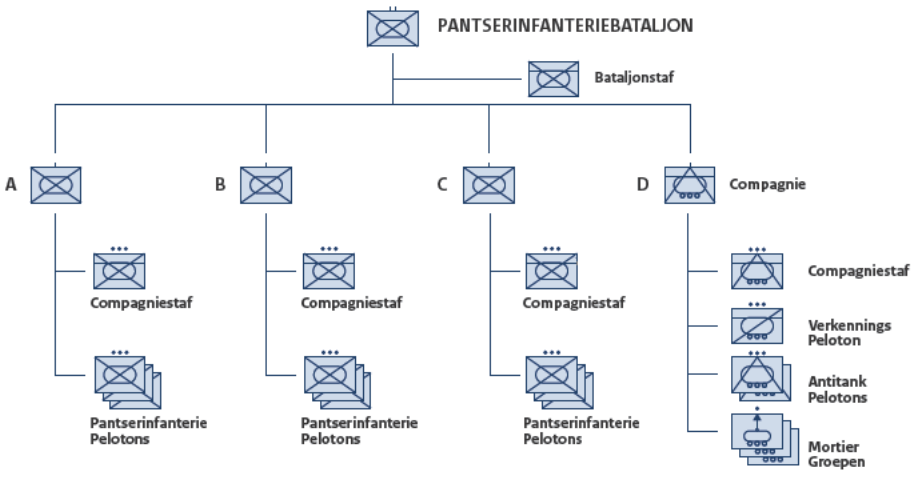
43 Gemechaniseerde Brigade (43 Mechbrig) van het Commando Landstrijdkrachten (CLAS) is sinds 17 maart 2016 onderdeel van de 1e Duitse Pantserdivisie. Deze brigade bestaat uit verschillende eenheden, waarvan Tankbataljon 414 een volledig geïntegreerd Duits-Nederlands bataljon is. De overige eenheden, waaronder 44 Pantserinfanteriebataljon, zijn Nederlandse eenheden.

De gepantserde (rups)voertuigen vormen de kern van de gemechaniseerde brigade. Het Fennek-verkenningsvoertuig, het CV90-infanteriegevechtsvoertuig en de Leopard-tanks van Tankbataljon 414 zijn de ruggengraat van de brigade. Met deze voertuigen kunnen de eenheden op alle soorten terrein en in alle omstandigheden optreden.

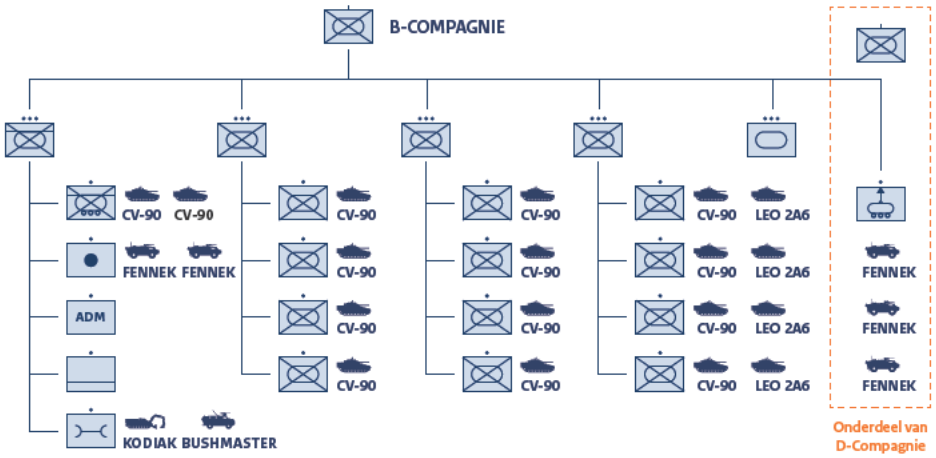
2.3.2 44 Pantserinfanteriebataljon

44 en 45 Pantserinfanteriebataljon vormen samen de pantserinfanterie van 43 Mechbrig. Een pantserinfanteriebataljon beschikt over verschillende capaciteiten om het gevecht te kunnen voeren. Een deel van deze capaciteiten gebruikt het Fennek-verkenningsvoertuig. Zo gebruiken de vuursteunfunctionarissen binnen de gevechtscompagnieën een Fennek om bijvoorbeeld de *forward observers* naar een locatie in het terrein te sturen om zo de vuursteun te coördineren en zo nodig op het doel te leiden.

De manoeuvre-ondersteuningscompagnie (D-compagnie) van het bataljon beschikt onder meer over drie mortiergroepen, twee anti-tankpelotons en een verkenningspeloton (zie figuren 6 en 7). Ook deze capaciteiten maken gebruik van de Fennek. Met name voor de mortiergroepen en anti-tankpelotons is het niet ondenkbaar dat zij voor bepaalde uit te voeren opdrachten onder bevel van een gevechtscompagnie komen te staan. De compagniescommandant is in dergelijke situaties verantwoordelijk voor de inzet en de verzorging van deze capaciteiten.



Figuur 6: Samenstelling pantserinfanteriebataljon



Figuur 7: Samenstelling B-compagnie tijdens oefening Ferocious Bison, inclusief tankpeloton en mortiergroep

2.3.3 Mortiergroep

Een mortiergroep heeft als hoofdtaak het leveren van vuursteun aan de (pantser) infanteriecompagnie en treedt op onder compagniesleiding. De mortiergroep kan optreden onder alle weersomstandigheden en in elk soort terrein, zowel bij normaal als bij verminderd zicht. De mortiergroep kan alle soorten gevechtsacties van de infanteriecompagnie ondersteunen met vuursteun door het bestrijden van doelen, het verlichten van doelen, het markeren van doelen en het leggen van rookschermen die nodig zijn voor de uitvoering van de opdracht van de pantserinfanteriecompagnie. De opdracht aan 'de mortieren' is het onmiddellijk afgeven van vuur ter ondersteuning van manoeuvre-eenheden in gevechtscontact tot een afstand van ongeveer 5 km. De mortieren kunnen verschillende effecten behalen voor de companiescommandant, zoals bijvoorbeeld het neutraliseren, vernielen dan wel het vernietigen van de vijand. Ze kunnen rookschermen leggen om de eigen bewegingsvrijheid te vergroten of door het afgeven van mortiervuur de vijand bepaalde terreindelen ontzeggen.

2.3.4 Bemanning

Voor het gebruik van een Fennek is een voertuigbemanning nodig van drie militairen: een bestuurder, een voertuigcommandant en een verkenner/ boordschutter. De laatste is afhankelijk van de gekozen Fennek-configuratie. Het CLAS kent tien verschillende Fennek-uitvoeringen.

De bemanning van de Fennek dient over de juiste kwalificaties en bevoegdheden te beschikken om gebruik te mogen maken van het voertuig. De bemanning van het ongevalsvoertuig beschikt over de volgende kwalificaties en bevoegdheden:

- Voertuigcommandant: de commandant heeft het opleidings- en trainingstraject voor de functie van commandant mortiergroep doorlopen. De voertuigcommandant heeft een civiel rijbewijs B sinds 2010 en heeft in 2017 een militair rijbewijs B en C behaald. In 2019 is de aantekening van 'Gebruiker Fennek' behaald.

- Boordschutter: de boordschutter van het ongevalsvoertuig heeft de opleidingen voor de functie doorlopen. De boordschutter heeft een militair rijbewijs B sinds 2018 en hij heeft de kwalificatie 'Besturen Fennek' sinds 2018. De boordschutter is opgeleid tot Fennek-gebruiker in 2018.

- Bestuurder: de bestuurder heeft in 2017 zijn civiel rijbewijs B behaald. De kwalificatie 'Besturen Fennek' heeft hij behaald op 25 juli 2025. Een van de onderdelen tijdens deze opleiding is het rijden bij duisternis met nachtzichtapparatuur. In de voortgangsrapportage van het kwalificatietraject is aangegeven dat aan alle vereiste onderdelen van de rijopleiding is voldaan.

Na het behalen van bijvoorbeeld een rijopleiding is de militair startbekwaam en mag deze zijn taak uitvoeren. Hierna volgt een 'opwerktraject' om ervaring op te doen. Hierom kan de ervaring van de individuele bemanningsleden per voertuig verschillen. De mate van ervaring is afhankelijk van het moment waarop de kwalificaties zijn behaald en de daarna doorlopen oefeningen. Er wordt, in het kader van de continuïteit van de eenheden, gestreefd naar een evenwichtige mix van ervaren en minder ervaren voertuigbemanningsleden. In het geval van het ongevalsvoertuig was er sprake van een ervaren commandant en boordschutter en een minder ervaren bestuurder. Minder ervaring is in dit geval relatief: de bestuurder van de ongevalsfennek had tijdens deze oefening meer gereden dan de andere bestuurders van de mortiergroep. Sinds het begin van de oefening op 6 oktober heeft hij 366 km gereden. Dit is een langere afstand dan gemiddeld. Hij heeft meer kilometers gereden, omdat hij de commandant rondreed.

2.4 Betrokken materieel (*Machine*)

2.4.1 Fennek-voertuig

De Fennek is oorspronkelijk beschreven als 'gepantserd verkenningsvoertuig met laag detectieprofiel en een hoge mobiliteit'. Het voertuig is in de periode 2005 – 2009 ingevoerd voor gebruik bij de landmacht. Oorspronkelijk was het bedoeld als Licht Verkennings- en Bewakingsvoertuig (LVB), maar in de loop van de tijd zijn er door modificaties aan het oorspronkelijke voertuig verschillende nieuwe uitvoeringen in gebruik genomen. Een overzicht van de algemene specificaties staat in tabel 1.

Fennek - Specificaties	
Lengte	5,6 m
Breedte	2,55 m
Hoogte	2,29 m (ongevalsvoertuig) / 2,49 m / 3,38 m
Gewicht	11 t
Terreinvaardigheid	Max. toegelaten dwarshelling 30%, hellingshoek 36° en op- of afloophoek 45°

Tabel 1: Algemene specificaties Fennek-voertuig

De Fennek is beschikbaar in meerdere uitvoeringen (zie tabel 2). Het ongeval vond plaats met een Fennek AD MORTAR. Paragraaf 2.4.1.1 beschrijft eerst de verschillende configuraties van de Fennek en gaat dan in op de Fennek AD MORTAR. Paragraaf 2.4.1.2 beschrijft vervolgens de operationele status van de Fennek AD MORTAR die bij het ongeval betrokken was.

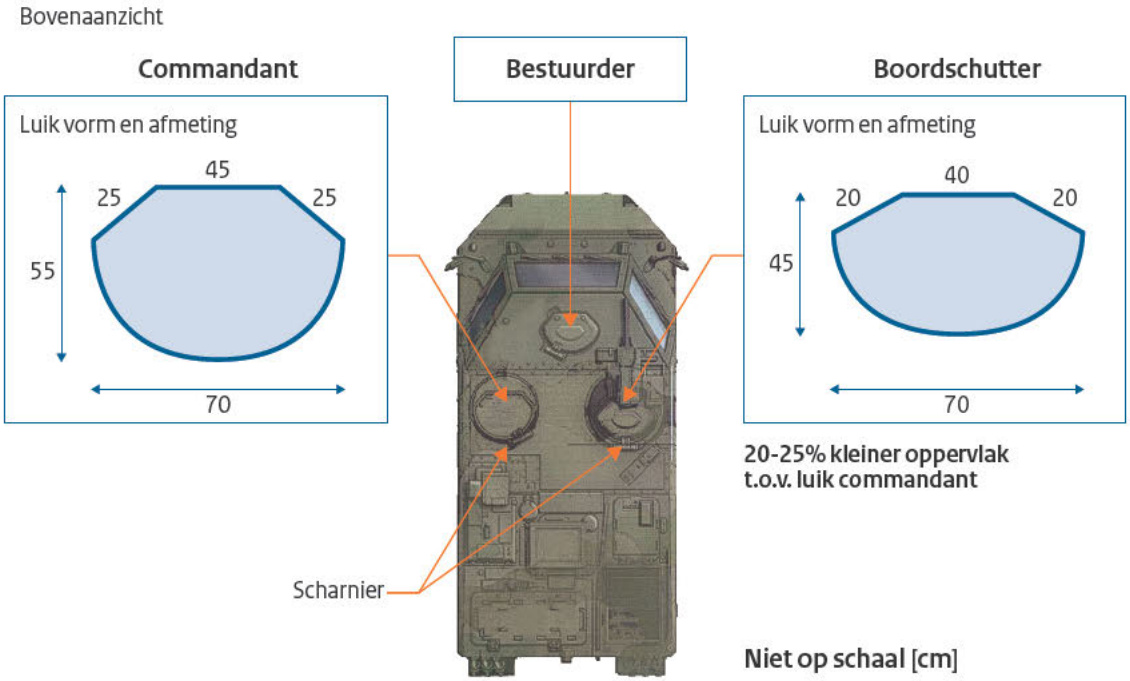
Fennek - Type	Mastdragend*		Niet mastdragend					
Uitrusting	Licht Verkennings- en Bewakingsvoertuig (LVB)	Fire Support (FST)	Long Range Antitank (LRAT)	Algemene Dienst (AD)	Mortier (AD MORTAR)	Driver Training Vehicle (DTV)	Voorwaartse commandopost (VCP)	Stinger Weapon System (SWP)
Sensorkop	X	X						
Doelcamera	X	X	X				X	
Driver Night Vision System	X	X	X			X	X	

** Beide mastdragende versies zijn er ook met een extra beschermingspakket (pantser) waardoor er tien verschillende types van de Fennek zijn.*

Tabel 2: Overzicht van verschillende Fennek-uitvoeringen en –uitrusting na uitvoering van het Mid Life Update project.

2.4.1.1 Configuratie Fennek

De Fennek is een gepantserd vierwielaangedreven voertuig. De bemanning van de Fennek bestaat uit drie personen. Vooraan in het midden zit de bestuurder, links achter de bestuurder zit de commandant en rechts achter de bestuurder zit de verkenner/boordschutter. Aan de rechterkant op het dak is een richtbaar affuit met een .50 inch mitrailleur gemonteerd. Deze kan zowel van binnen- als van buitenaf (via het luik van de boordschutter) worden bediend. De bestuurder en de commandant hebben beiden ook een luik boven zich. Voor het in- en uitstappen kan gebruikgemaakt worden van gepantserde deuren aan de linker- en rechterkant van het voertuig. De bestuurder gebruikt het luik niet tijdens het rijden (alleen in noodgevallen), de commandant en de boordschutter maken regelmatig gebruik van het luik om van hieruit observaties of gevechtshandelingen te verrichten (zie figuur 8). In de technische handleiding is de waarschuwing opgenomen dat er gevaar voor knellen en stoten bestaat. Tevens moeten de luiken bij het openen en sluiten worden vastgehouden en na het openen altijd in een dekselstand vergrendeld worden (zie figuur 9).



Figuur 8: Verdeling bemanning van het Fennek-voertuig en dimensies van het luik van de boordschutter en de commandant



Figuur 9: De waarschuwing in de technische handleiding OLM TH 005981/1 van de Fennek

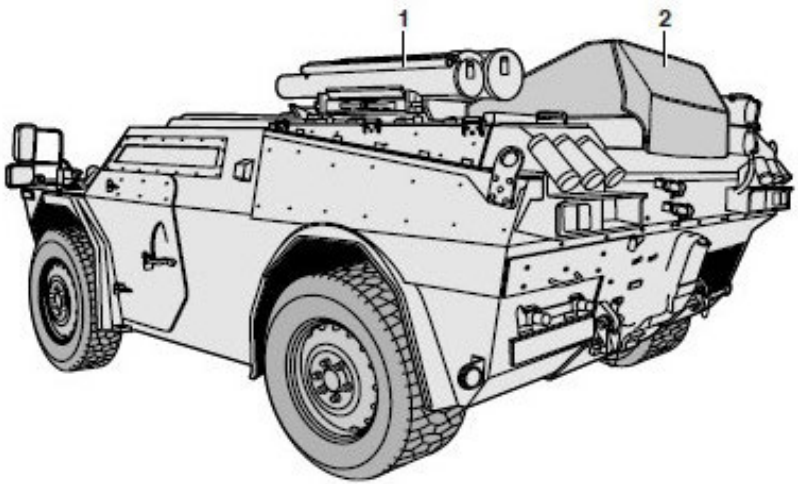
Elk voertuigtype heeft een specifieke taak. Voor de verkennings-/bewakingsopdracht is de Fennek uitgerust met een waarnemingssysteem met sensoren ('mastdragend'). Hiervoor is een sensorkop op een uitschuifbare mast gemonteerd (zie figuur 10). In de sensor bevinden zich een warmtebeeldcamera, een dagzichtcamera en een laserafstandsmeter. In sommige gevallen kan de warmtebeeldcamera door de bestuurder worden gebruikt voor het rijden bij nacht. Sommige Fenneks zijn uitgerust met een *Driver Night Vision system* (warmtebeeld, zie tabel 2).



Figuur 10: Fennek mastdragend met uitgeschoven sensor (foto: beeldbank Defensie)

Er zijn ook Fenneks die niet mastdragend zijn. Deze voertuigen zijn bijvoorbeeld uitgerust met stingerraketten voor luchtdoelen, een mortieruitrusting of 'algemene dienst' (AD). Deze uitvoeringen beschikken niet over de mastsensoren zoals de andere versies.

De Fennek AD MORTAR is uitgerust met een opbergset die bestaat uit een schietbuisopbergrek (linksachter op het dak) en een 81 mm mortieropbergrek (midden achter op het dak, zie figuur 11).

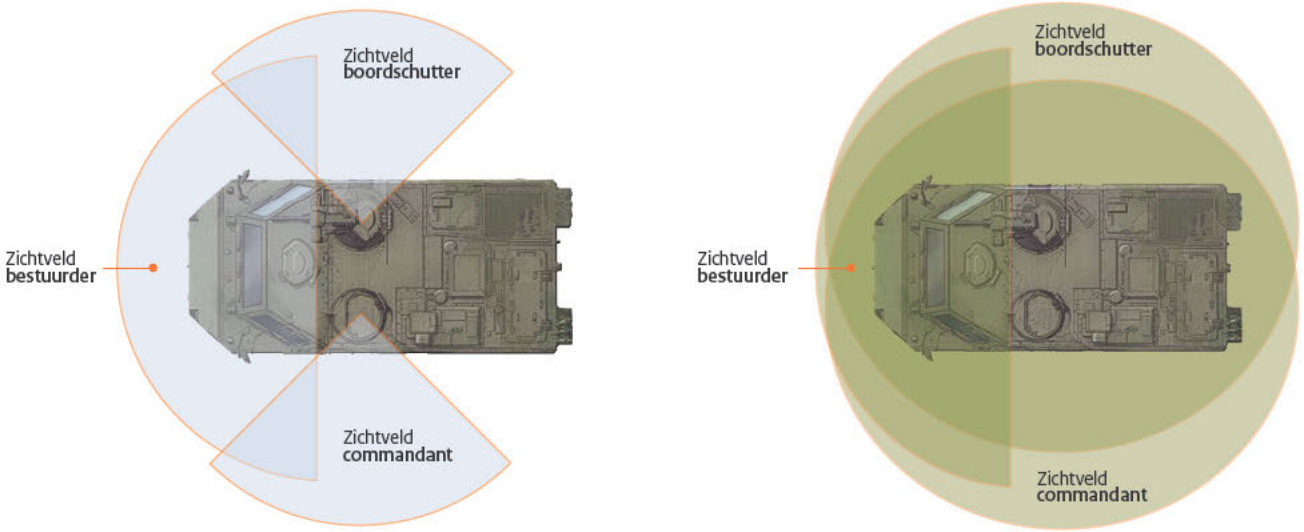


Figuur 11: Fennek type AD MORTAR met (1) schietbuisopbergrek en (2) – 81 mm mortieropbergrek (figuur: Technische handleiding Fennek)

De Fennek kan met blackoutverlichting rijden om detectie door de vijand te voorkomen. Blackoutverlichting is essentieel voor zowel de navigatie als de tactische zelfbescherming. Deze verlichting voor nachtelijke operaties bestaat uit een dimbare lichtbron met een afgeschermde lampbehuizing, die slechts een smalle lichtbundel doorlaat.

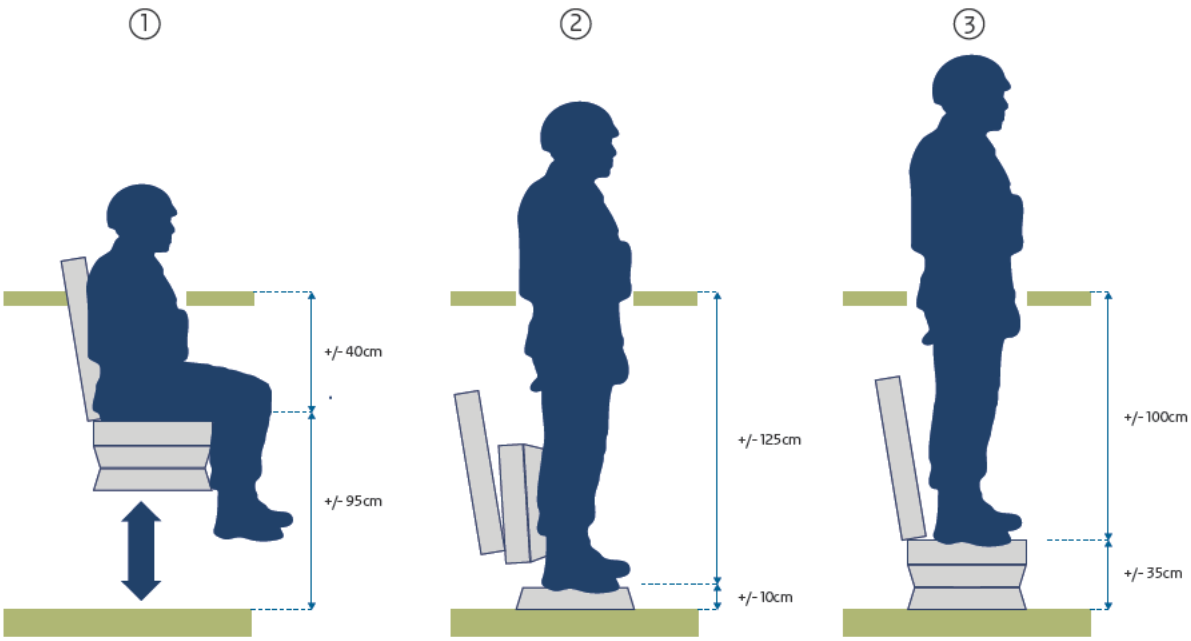
De Fennek mag rijden op de openbare weg. Het Bureau Materiële Wegwaardigheid van Defensie heeft daarvoor de zichtvelden bepaald (zie figuur 12). Dit doet het op basis van direct zicht ('wat zie je door de ramen') en indirect zicht ('wat zie je door spiegels en andere hulpmiddelen'). Voor het achteruitrijden bij dag is er een camera beschikbaar. De Fennek is uitgerust met lamellen die als 'zonwering' dienen. Als de lamellen in een horizontale stand zijn gepositioneerd belemmeren deze het zicht niet.

Wordt een voertuig gebruikt bij oefeningen en wordt niet op de openbare weg gereden, dan kan de bemanning afhankelijk van de militaire opdracht besluiten om met blackoutverlichting te rijden en eventueel de spiegels te verwijderen. De verantwoordelijkheid om zo te rijden, ligt bij de bemanning van het voertuig. Om tijdens het rijden met blackoutverlichting meer zicht te verkrijgen, kan er gebruik gemaakt worden van nachtzichtapparatuur en/of het bovenluiks staan van de boordschutter en commandant. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het rijden als team waardoor het zichtveld wordt uitgebreid en gecomplementeerd (zie figuur 12, rechts).



Figuur 12: (links) zichtveld op openbare weg (normale omstandigheden) en (rechts) zichtveld bij het bovenluiks staan van commandant en boordschutter

De bestuurder, boordschutter en de commandant beschikken over een stoel met een vierpuntsgordel. Omdat de Fennek is ontworpen als verkenningsvoertuig is deze uitgerust met een laverende stoel (verticaal omhoog) voor de commandant en boordschutter (zie figuur 13).



Figuur 13: Posities stoel en kijkhoogte commandant en boordschutter Fennek ten behoeve van zicht bovenluiks

De stoel gaat verticaal omhoog om zicht bovenluiks te krijgen (zie figuur 13, positie 1). Het platform laveert gelijktijdig met de stoel. Om de maximale hoogte van het platform te kunnen realiseren, is het belangrijk dat de rugleuning van de stoel in de juiste positie staat om door het luik te kunnen bewegen. Bij een onjuiste positie loopt de stoel vast tegen het plafond. De stoel beweegt elektrisch-mechanisch met een lage snelheid. In noodgevallen kan de stoel, met de bediening van een hendel, versneld omlaag worden bewogen. Tevens is het mogelijk om de stoel op te klappen om vervolgens op het onderliggende platform te gaan staan om een hogere positie bovenluiks te krijgen (zie figuur 13, positie 2). In de technische handleiding wordt opgemerkt dat bij het opklappen van de stoel rekening gehouden moet worden met de opslag van uitrustingsstukken.

Uit observaties en gesprekken blijkt dat het vrijhouden van stoelen in de praktijk (bij oefeningen) lastig is gezien de aanwezigheid van uitrustingstukken. Aanwezige uitrustingsstukken in de nabijheid van de stoel kunnen het opklappen en draaien van de stoel beperken. Observaties en interviews schetsen ook het beeld dat het de gewoonte is om direct op de stoel te gaan staan (ook al is dit niet voorgeschreven). Hier worden twee redenen voor gegeven: deze positie biedt een nog hogere positie bovenluiks (zie figuur 13, positie 3) en in operationele situaties is het eenvoudiger om op een reeds uitgeklapte stoel terug te vallen.

2.4.1.2 Operationele status

De IVD vorderde het ongevalsvoertuig, met kenteken KY-03-13, op 16 oktober ten behoeve van dit onderzoek. Het voertuig is vanuit Munster (Duitsland), geladen op een oplegger, naar de Johannes Postkazerne in Havelte vervoerd. Door gebruik te maken van een vorkheftruck en hijsbanden is het voertuig vervoerd zonder rollen van wielen en/of nieuwe schade. Hieronder volgt een beschrijving van het voertuig zoals dit is gevorderd.



Figuur 14: Voorval-Fennek (KY-03-13) bij initiële inspectie in Munster Duitsland (foto: IVD)

Bij het onderzoek waren het boordwapen op het dak (rechtsvoor), het mortierrek (middenachter op het dak) en het mortierbuisrek (linksachter op het dak) niet aanwezig. Het voertuig was niet uitgerust met spiegels. Na het incident is het camouflagenet verwijderd en vervolgens ook de ophangdraden. Alle lampen, reflectoren en het nummerbord waren ten behoeve van de oefening afgedekt met rubberen/plastic afdekplaatjes/zwarte duct-tape. De oorlogsverlichting/ camouflage-koplamp was niet afgedekt en bleef operationeel.

Er is jaarlijks onderhoud gepleegd aan het voertuig conform de instructie en aanwijzingen van de normsteller. De remmen waren mechanisch in orde en het voertuig kwam door de remtest. De besturing is mechanisch in orde bevonden en bij de uitgevoerde rijtest waren geen afwijkingen geconstateerd.

De stoel van de boordschutter had tekortkomingen aan de rugleuning (geen verstelmogelijkheid) en de zitting (twee clips gebroken). De tekortkoming hadden geen invloed op het gebruik van de stoel. De gordels van de boordschutter waren niet direct gebruiksklaar (weggestopt achter stoel/ klemmend). De stoel van de commandant was functioneel. De gordels van de commandant waren ook niet direct gebruiksklaar (weggestopt achter stoel/ klemmend).

De brandstofindicator gaf een volledig gevulde brandstoftank aan. De kilometerteller (odometer) toonde een stand van 15.529,6 km. Volgens het voertuigboekje was de kilometerstand op 1 oktober 14.933 km. De verlichting was ingesteld op de oorlogsverlichting. Er zijn geen waarschuwingen of andere afwijkingen opgemerkt.

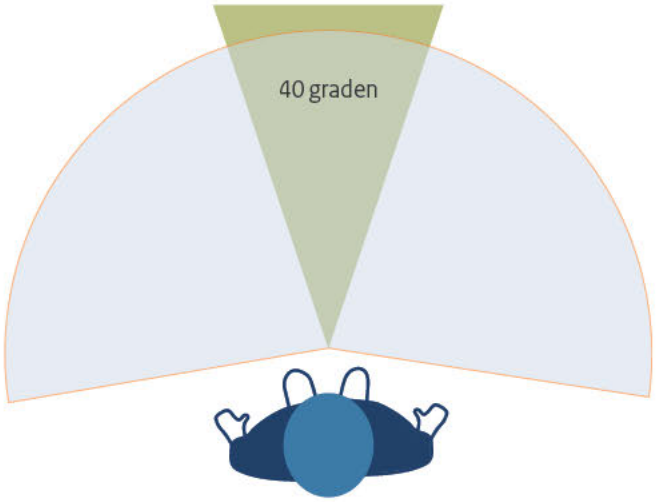
2.4.2 Nachtzichtapparatuur

Defensiepersoneel gebruikt diverse soorten nachtzichtapparatuur, zoals *Night Vision Goggles* voor helmen (bijvoorbeeld bij *Maritime Special Operations Forces*) of helderheidsversterkers (HV-kijkers). Het primaire verschil zit in de wijze waarop het zicht wordt verbeterd. HV-kijkers versterken het beschikbare omgevingslicht, terwijl bij NVG-systemen gebruik wordt gemaakt van thermische beeldvorming of actieve verlichting.

De HV-kijker, die over het algemeen wordt gebruikt door CLAS-eenheden, is een lichtgewicht, draagbaar nachtzichtsysteem dat direct op de helm kan worden gemonteerd. De HV-kijker is beschikbaar in een monoculaire uitvoering voor één oog of een binoculaire uitvoering voor beide ogen (zie figuur 15). Het apparaat functioneert op basis van restlicht: daarmee kan het opereren bij lichtsterkten variërend van donkere schemering (ongeveer 1 lux) tot de omstandigheden van een nieuwe maan (ongeveer 0,1 mlux). Restlicht wordt echter sterk gereduceerd onder boomdekking, in de schaduw, bij regen, mist, dichte rook, ijzel en sneeuw, waardoor de beeldkwaliteit onder deze omstandigheden afneemt. Voor situaties waarin het beschikbare restlicht onvoldoende is, bestaat de mogelijkheid om met een IR-lamp (infrarood; niet-zichtbaar licht) bij te schijnen. Het gebruik van deze lamp verbetert de zichtbaarheid, maar brengt als tactisch risico met zich mee dat de lamp als signaalbron voor de vijand waarneembaar is; daarom wordt dit alleen in uitzonderlijke gevallen toegepast.



Figuur 15: Mono- (links) en bino-HV-kijker (rechts) – (foto: beeldbank Defensie)



Figuur 16: Bovenaanzicht normaal kijkveld persoon bij dag (wit) en met HV-kijker (groen)

Uit de optische specificaties blijkt de HV-kijker een gezichtsveldhoek van 40 graden te -hebben (zie figuur 16). De dieptеperceptie van een binoculaire configuratie is beter dan bij een monoculaire configuratie. De bestuurder van de Fennek maakt gebruik van een binoculaire HV-kijker, waardoor hij profiteert van een verbeterde dieptewaarneming en een breder kijkveld, terwijl de commandant en de boordschutter elk een monoculaire HV-kijker dragen, passend bij hun operationele-taken.

2.5 Omstandigheden (*Medium*)

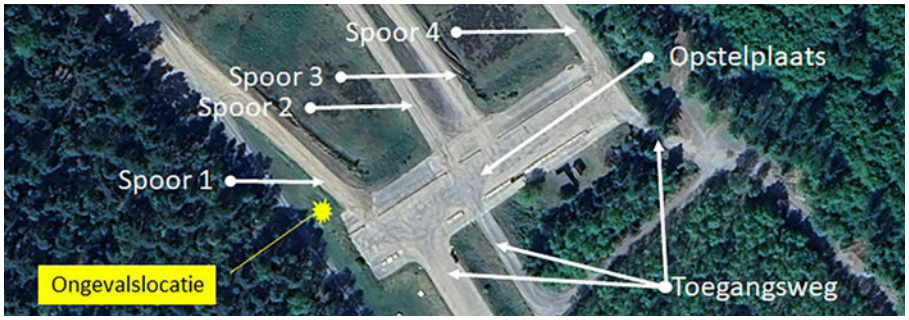
2.5.1 Oefenterrein Munster Nord (Duitsland)

Het Munster-trainingsgebied (Duits: Truppenübungsplatz Munster) is een militair oefenterrein in Duitsland op de Lüneburger Heide. Het bestaat uit twee afzonderlijke gebieden met verschillende doeleinden: Munster Noord (Munster-Nord) (grootte: 102 km²) en Munster Zuid (Munster-Süd) (grootte: 74 km²). De twee gebieden worden geografisch gescheiden door de stad Munster en verschillende kazernes. Toen het militaire oefenterrein werd ingericht, is een kamp of *Lager* gebouwd op ongeveer 1,5 km van het stadscentrum, dat later bekend werd als Munsterlager. Tussen Munster Noord en Zuid loopt een rondweg naar het nabijgelegen oefenterrein Bergen-Hohne, waarover oefentroepen van het ene gebied naar het andere kunnen verplaatsen.

Voor het simuleren van de gevechtseffecten (schieten en treffers) wordt gebruikgemaakt van het *Mobile Combat Training Centre* (MCTC). Het MCTC gebruikt een *duel simulator* met een laserengagementsyteem dat op militairen en voertuigen kan worden aangebracht. Hiermee worden bewegingen, gevechtshandelingen en communicatie van alle spelers op centraal niveau gevolgd en vastgelegd. Alle acties (*laserengagements*), ook die van de ongevalsfennek (zie bijlage A), zijn tijdens of na de oefening voor *After Action Review* beschikbaar.

2.5.2 Ongevalslocatie

Het voorval vond plaats nabij de opstelplaats van schietbaan 5 op het talud van Spoor 1 (zie figuur 17). Deze schietbaan gelegen aan de Oostzijde van het Munster-Nord-oefenterrein heeft drie toegangswegen vanuit de rondweg. De opstelplaats heeft vier sporen die het schietgebied ingaan, twee in het midden en een aan de linker- en een aan de rechterkant. De sporen lopen omlaag de schietbaan in waarbij aan weerszijde van de weg een talud is aangebracht waarmee een hoogteverschil wordt overwonnen tussen de opstelplaats en de schietbaan (maaiveld). De opstelplaats heeft enkele betonnen barrières die de toegang tot de voorrand blokkeren. Tevens zijn rondom wit-zwarte reflectorpaaltjes aangebracht om de omtrek van de opstelplaats te markeren.



Figuur 17: Het linkerspoor, Spoor 1, is een zandweg van ongeveer 7 m breed met aan weerszijden een talud. Het talud aan de linkerzijde van Spoor 1 (gezien vanuit de opstelplaats) heeft een steile helling (tussen de 30 tot 70 graden) (Map data ©2026 GeoBasis-DE/BKG (©1009), Google)

Ten tijde van het voorval bestond het talud uit losse aarde met grasbegroeiing; het talud was niet versterkt met grondbewapening of bekleding. Het betrof hier een schuine wand met losse gronddeeltjes (een natuurlijk talud). Onderzoek van satellietbeelden laat zien dat er vanaf 2009 geen infrastructurele veranderingen op deze locatie zijn geweest. Defensie maakt al sinds ver voor 2009 gebruik van dit oefenterrein.

Op ongeveer 14 m afstand vanaf de rand van de opstelplaats bevonden zich twee sporen in de grasberm (zijrand van de weg) met abrupt einde. Het hoekverschil tussen de indruksporen en de richting van Spoor 1 was ongeveer 50°. De sporen waren in het zand van het talud zichtbaar (zie figuur 18). Onderaan het talud bevond zich de Fennek ondersteboven.



Figuur 18: Foto genomen tijdens de berging van het voertuig. De Fennek is opgetakeld door het bergingsvoertuig (de Buffel) met op de voorgrond met een witte lijn gemarkeerd het door het voertuig gecreëerde linker- en rechterspoor (foto: Forensische Opsporing Verkeer & Visualisatie Koninklijke Marechaussee)

2.5.3 Weersomstandigheden

Ten behoeve van het onderzoek naar dit ongeval is achteraf bij de Joint Meteorologische Groep van Defensie de weersinformatie ten tijde van de oefening opgevraagd; de focus lag hierbij op informatie over de heersende nachtelijke lichtintensiteit (illuminatie). De hoeveelheid restlicht en de weersomstandigheden waren bij gebruikmaking van nachtzichtapparatuur bepalend voor het zicht van de bemanning in het ongevalsvoertuig. Het dichtstbijzijnde weerstation dat gegevens kon leveren was *Faßberg Air Base*, hemelsbreed gelegen op 12 km afstand van de ongevalslocatie.

Tijdens de oefenperiode was er sprake van een afnemende maan waarbij er op 10 oktober 87% illuminatie en op 17 oktober 15% illuminatie was. Het is mogelijk om een lichtverwachting te maken gebaseerd op de illuminatiegraad met een onbewolkte (maximumwaarde) en bewolkte hemel (minimumwaarde). Deze waardes representeren de theoretische bandbreedte van lichtsterkte. Vervolgens kan rekening worden gehouden met de daadwerkelijke bewolkingsgraad om een meer representatieve lichtsterkte te verkrijgen. Deze waardes verschillen door de nacht heen als gevolg van bewolking en verandering in de stand van de maan. In tabel 3 is een overzicht van deze waardes opgenomen voor de periode 10 tot en met 17 oktober.

Oktober	10	11	12	13	14	15	16	17
Illuminatie [%]	87	78	67	56	44	34	24	15
Verwachting overheersende condities (min-max) [mlux]	2-10	0,6-10	0,5-7	0,8-7	0,6-4	0,5-1,5	0,5-0,8	0,5-1,2
Verwachting minimum condities (min-max) [mlux]	1-10	0,5-10	0,5-7	0,5-5	0,4-3	0,5-1,5	0,5-0,7	0,4-1,0

Tabel 3: Lichtsterktewaardes (bron: Joint Meteorologische Groep Commando – Defensie)

Op 14 oktober was de maanilluminatie 44%. Een analyse van het restlicht laat zien dat de lichtsterkte rond de 0,6 mlux was tot aan het begin van de nacht en daarna opliep naar 4,0 mlux. Voor het tijdstip van het voorval (rond 20:30 uur) is een waarde van 0,6 mlux berekend. Ter vergelijking: 0,5 mlux is de minimale waarde die het Commando Lucht- en Ruimtestrijdkrachten hanteert om nog te mogen vliegen met gebruik van nachtzichtapparatuur. Het Commando Landstrijdkrachten heeft bewust geen limieten gedefinieerd voor haar operaties in relatie tot de hoeveelheid beschikbare lichtsterkte. De missie gaat altijd door, maar bij minder zicht wordt de snelheid van de operatie aangepast.

Omstreeks het tijdstip van het ongeval was de temperatuur ongeveer 11 graden Celsius en de dauwpunttemperatuur 11 graden Celsius. Gebaseerd op deze data is niet uit te sluiten dat onder die omstandigheden plaatselijk sprake was van nevel. De bemanningsleden en de getuigen hebben geen opmerkingen gemaakt over beperkende weersomstandigheden, zoals nevel of dauw.

De hemel was op ongeveer 600 m hoogte volledig bedekt met bewolking (BKN 5-7/8).[10] Rond 19:20 uur kwamen daar op 100 m hoogte nog een aantal flarden bewolking (FEW) bij. De weerrapporten van de luchthaven geven goed zicht (WHT[11]) aan van ongeveer 5 km. Ten tijde van oefening *Ferocious Bision 2025* was er geen sprake van extreme weersomstandigheden. Vanuit het oogpunt van de weersomstandigheden was het oefenterrein volledig begaanbaar.

2.6 Management

In het 5M-model staan de managementfactoren doorgaans het verst af van een daadwerkelijk ongeval, maar zoals het model laat zien (zie 2.1 Introductie) beïnvloeden deze wel alle andere factoren in het model. Managementfactoren zijn in veel gevallen latent, en niet direct observeerbaar, maar langdurig aanwezig, waardoor de directe relatie met het ongeval niet onmiddellijk zichtbaar is. Het belang van deze factoren wordt pas zichtbaar als de relatie met *Man*, *Machine*, *Medium* en *Mission* duidelijk wordt gemaakt. Voor dit onderzoek zijn aansluitend twee managementaspecten verder uitgewerkt om inzichtelijk te krijgen wat het effect van deze aspecten is op de *Man*-factoren (zie 2.6.1 Opleidingen en trainingen) en de *Machine*-factoren (zie 2.6.2 Beschikbaarheid nachtzichtmiddelen) van het ongeval.

2.6.1 Opleidingen en trainingen

Het huidige concept van opleiden en trainen binnen het CLAS is gebaseerd op het principe van beroepsgericht opleiden en taakgericht trainen. Het opleiden en trainen van individuele militairen en van eenheden concentreert zich op kerntaken en deeltaken, waarbij een stapsgewijze opbouw van de moeilijkheidsgraad wordt toegepast door het toevoegen van complicerende factoren. Het CLAS hanteert van oudsher de begrippen ‘opleiden’ en ‘trainen’,

10 Bewolking wordt per laag weergegeven (verdeeld in octalen – 1/8 deel). De verdeling is als volgt: FEW (weinig bewolking – 1/8 of 2/8 bedekking), SCT (verspreide wolken (3/8 of 4/8 bedekking), BKN (gebroken wolken, 5/8 tot 7/8 bedekking) en OVC (volledige bewolking – 8/8 bedekking).

11 Om het zicht aan te geven, worden militaire kleurcodes gebruikt: BLU (blue – meer dan 8 km zicht), WHT (white – 5 tot 8 km), GRN (green – 3,7 tot 5 km). YLO (yellow – 1,8 tot 3,7 km), AMB (amber – 800 m tot 1,8 km) en RED (red – minder dan 800 m).

waarbij opleiden van toepassing is op het individu (niveau I) en trainen van toepassing is op eenheden (niveaus II t/m VI).[12] De gedefinieerde niveaus verwijzen naar de omvang van de eenheden en zijn daarmee ook een indicatie voor de complexiteit van de training. De niveaus zijn als volgt gedefinieerd:

- niveau I – voor het individu;
- niveau II – voor de groep;
- niveau III – voor het peloton;
- niveau IV – voor de compagnie/het team;
- niveau V – voor het bataljon;
- niveau VI – voor de brigade.

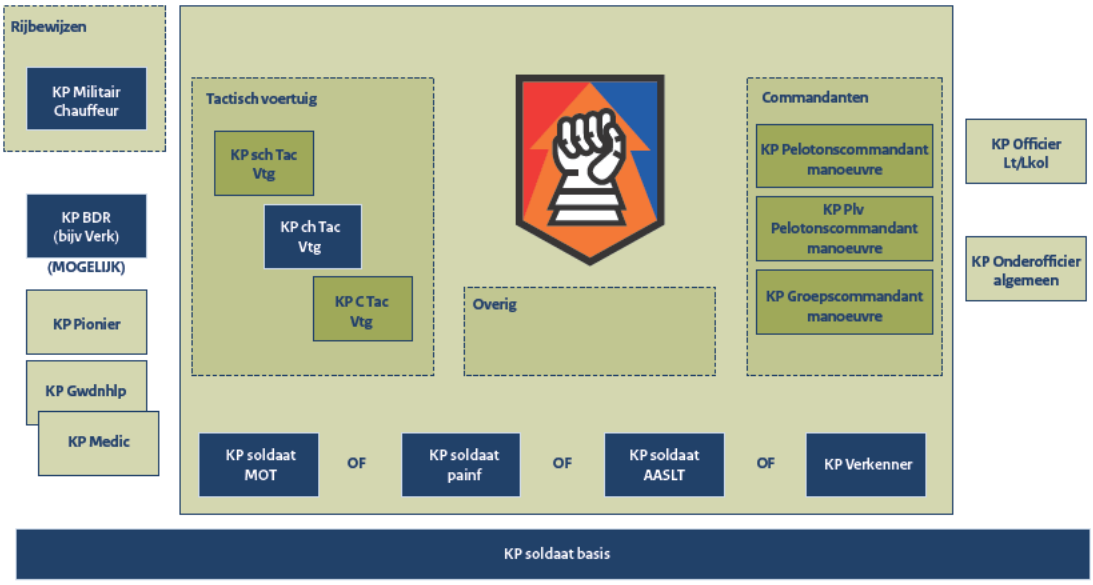
Het gehele opleidings- en trainingstraject begint met het kwalificeren van de individuele militairen op basis van de voor de functies vastgestelde en benodigde kerntaken, deeltaken en competenties. Per functiegroep zijn hiervoor kwalificatieprofielen (zie figuur 19)[13] vastgesteld en vastgelegd. De onderlinge relatie van deze profielen en de relatie tot een van de taken van de eenheid zijn zichtbaar gemaakt in de bijbehorende kwalificatieprofiel-gids.

Zo maakt onder andere de rijopleiding met eindkwalificatie 'Besturen Fennek' (niveau I) van de bestuurder onderdeel uit van het kwalificatieprofiel 'Chauffeur tactisch voertuig ten behoeve van de manoeuvre' (niveau II). Naast de opleiding voor het besturen van een Fennek worden ook specifieke aspecten zoals het militair rijden (blackoutverlichting) en het rijden met nachtzichtapparatuur beoefend. Tijdens de Fennek-rijopleiding wordt met de ingebouwde nachtzichtapparatuur gereden op een afgesloten oefenterrein. Ook wordt er met verschillende soorten helderheidsversterkers gereden. Voordat dit plaatsvindt, wordt geleerd hoe de HV-kijker moet worden opgebouwd en vastgemaakt aan de persoonlijke helm. Tevens wordt de werking en het gebruik van infrarood aan de aspirant Fennek-bestuurders bijgebracht met de daarbij behorende gevaren van identificatie door de vijand.

Indien is voldaan aan de voor de specifieke functiegroep van toepassing zijnde kwalificatieprofielen, en de betrokken functionarissen beschikken over alle benodigde kwalificaties, dan is er sprake van Individuele Personele Gereedheid (IPG). De IPG is een voorwaarde om de hogere trainingsniveaus (II t/m VI) te kunnen realiseren. In de initiële opleidingen, waarin wordt opgewerkt naar de status IPG, wordt voornamelijk beroepsgericht opgeleid.

12 Handboek Opleiden en Trainen – Doctrine Publicatie Land-E&T-8 (24-7-2017).

13 Figuur 19 is afkomstig uit het kwalificatieprofiel Chauffeur tactisch voertuig (2014) en dient slechts als voorbeeld om aan te geven hoe de samenhang tussen taken en kwalificaties inzichtelijk wordt gemaakt. Tussentijds doorgevoerde wijzigingen zijn hierin (nog) niet altijd zichtbaar.



Figuur 19: Voorbeeld van een kwalificatieprofiel-gids ten behoeve van de manoeuvre 'Chauffeur Tactisch voertuig'

Met het bereiken van de status IPG zijn de noodzakelijke kwalificaties behaald om veilig en effectief te kunnen deelnemen aan de hogere trainingsniveaus. Hierna volgt het opwerktraject om vakbekwaam te worden. In het Basis-X-traject worden militairen op niveau II en III in eenheidsverband opgewerkt tot gerede bouwstenen (zie figuur 20). De duur van het Basis-X-traject kan oplopen tot een jaar, maar varieert afhankelijk van het specialisme en het type eenheid. Van een enkele oefening (hoog individueel karakter) tot een jaar (hoog eenheidskarakter).

De individuele fysieke, mentale en conceptuele vaardigheden die zijn opgedaan in de algemene opleiding en de functieopleiding, worden hier in eenheidsverband en in een tactische setting toegepast, getraind en eventueel uitgebreid. De individuele taken worden daarbij in het kader van het beroepsgericht opleiden en het taakgericht trainen zoveel mogelijk getraind in deze context, maar zijn gericht op de uitvoering van de complete taak van de eenheid. Nadat de groepscertificering succesvol is afgerond en de commandant het individuele functioneren kan bevestigen, krijgt de militair de status 'vakbekwaam'. Echter, waar er bij de IPG sprake is van kwalificatie, worden eenheden ten aanzien van niveau II- en III-trainingen gevalideerd en aangeduid als bouwsteeneenheid. Het niveau waarop de eenheid organiek functioneert en de samenstelling waarin deze kan worden ingezet als eenheid, is hierbij de bouwsteen.

Niveau	O&T Traject	Normering/output	
Niveau IV t/m VI	Themablokken	**Gereed:** De bouwsteeneenheid kan samengesteld optreden in teamverband.	**Staff level III:** De bataljon / brigade staven kunnen het betreffende niveau aansturen.
Niveau II & III	Basis-X	**Bouwsteen gereed:** Bouwsteeneenheid kan in eenheidsverband haar kerntaken uitvoeren. **Vakbekwaam:** Individu kan kerntaken verrichten met bijbehorende KVA, binnen de beroepscontext.	**Staff level II:** Het opgeleide en getrainde individu kan KVA toepassen in de cell.
Niveau I	VEVA/BOKL/FO	**Startbekwaam:** Individu beheerst alle KVA nodig om deel te mogen nemen aan de Basis-x.	**Staff level I:** Het individu beheerstde jusite kennis, vaardigheden en attitude.

Figuur 20: Opleidings- en Trainingstraject

Na het afronden van de individuele opleidingen en het Basis-X-traject worden bouwsteeneenheden geïntegreerd opgewerkt door middel van themablokken (niveaus IV t/m VI).[14] Hierbij wordt in blokken van zes maanden telkens een van de onderstaande thema's behandeld en geïntegreerd getraind:

- *Defensive Rural;*
- *Defensive Urban;*
- *Defensive Hybrid;*
- *Offensive Rural;*
- Missiegericht thema;
- Materieel-venster-thema.

Ter voorbereiding op deelname aan een themablok volgt elk type eenheid haar eigen vorm van een Basis-X. Na de succesvolle afronding van de certificering van het eerste themablok is de eenheid gereed. Het volgen van de aansluitende themablokken zorgt ervoor dat eenheden zich verder kunnen bekwamen voor inzet in overige omstandigheden. Deze hogere niveaus van trainingen (IV t/m VI) worden gecertificeerd en de eenheden krijgen, indien de personele gereedheid, materiële gereedheid en geoefendheid toereikend zijn, daarmee het label Operationeel Gereed (OG).

2.6.2 Beschikbaarheid nachtzichtmiddelen

Zoals eerder beschreven, maakten de militairen bij deze oefening gebruik van helderheidsversterkers. Deze hulpmiddelen vormen een essentieel onderdeel bij de uitvoering van de nachtelijke oefening. *Own the night* is van fundamenteel belang in hedendaagse conflicten waarin Nederlandse landmachteenheden worden ingezet.

14 Zie CLAS-instructie Gereedstelling-21 versie 1.4 uit 2021.

Het CLAS heeft niet altijd de beschikking gehad over voldoende nachtzichtkijkers. Dit tekort is de afgelopen jaren ontstaan als gevolg van veroudering van apparatuur, budgettaire beperkingen en lange doorlooptijden voor reparatie en onderhoud.

Het CLAS was zich er terdege van bewust dat een tekort aan helderheidsversterkers risico's kon opleveren tijdens oefeningen en operaties. Nota's sinds 2015 laten zien dat het CLAS er werk van heeft gemaakt het tekort aan kijkers én de scheefgroei in beschikbare nachtzichtkijkers per eenheid en tussen de verschillende eenheden op te lossen. Doel was om de toewijzing van kijkers per brigade, per functie en in de juiste hoeveelheden correct te laten plaatsvinden.

In 2021 publiceerde de Commandant der Landstrijdkrachten de nota 'Indelingsnorm voor monoculaire en binoculaire HV-brillen'. Bepaald werd dat er een herverdeling plaats moest vinden van reeds uitgeleverde helderheidsversterkers.

In 2024 gaf de Commandant 43 MechBrig met een brigadeorder opdracht om, conform de gepubliceerde CLAS-norm, de interne voorraad HV-middelen opnieuw te verdelen. De order was opgezet als een gefaseerde herverdeling, zodat de logistieke processen en de operationele inzetbaarheid niet werden belemmerd.

Documentatie laat zien dat voor *Ferocious Bison 2025* de HV-middelen beschikbaar waren die volgens de norm beschikbaar moesten zijn.

3 Analyse

Onderstaande analyse is opgedeeld in drie delen. In het eerste deel wordt ingegaan op de aanloop naar het ongeval. Het tweede deel beschrijft het ongeval en analyseert het verloop en de gevolgen hiervan. Het derde deel analyseert de risico's en risicoacceptatie van het bovenluiks staan.

3.1 De aanloop naar het ongeval

Ferocious Bison werd gehouden met het oog op deelname aan de eFP-missie in Litouwen. Het doel van de oefening was om een niveaustap te maken om inzetgereed te worden. Een oefening is bedoeld om eenheden naar een hoger niveau te brengen en beter samen te laten werken als groep, peloton, compagnie of bataljon. De individuele deelnemers ontwikkelen zich van startbekwaam naar vakbekwaam. Deelnemers aan de oefeningen leren om te gaan met veranderende en verrassende omstandigheden en dienen hierop te acteren om de beoogde doelen te behalen. De bemanningsleden van het voertuig waren allen individueel persoonlijk gereed (IPG). De commandant en boordschutter waren op basis van eerdere ervaring al vakbekwaam.

Oefeningen vinden plaats op basis van het *Mission First*-principe. De mate van risicobereidheid en risicoacceptatie voor dergelijke oefeningen zit daarmee in het derde kwadrant van het binnen Defensie gehanteerde IRM-model (zie 1.6 Referentiekader). Deze oefeningen zijn realistisch en benaderen de situaties die tijdens daadwerkelijke inzet kunnen worden ervaren. De *mindset* van de manschappen is daardoor ook vergelijkbaar met die van een daadwerkelijke inzet (het vierde kwadrant van het IRM-model), hetgeen ook doorwerkt in de risicobereidheid en de risicoacceptatie.

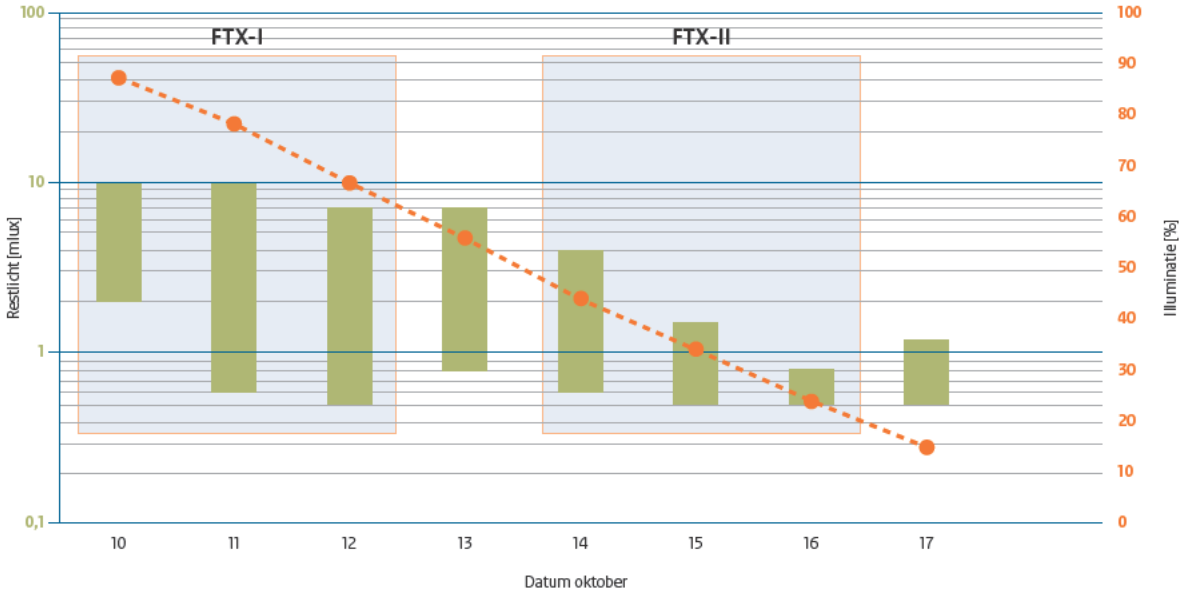
Dit is terug te zien in de omgang met de nachtelijke omstandigheden bij dit specifieke voorval. De betrokken eenheden zien optreden in het duister (nacht) niet als een beperking. De mate van duisternis heeft hooguit invloed op de snelheid waarmee het doel van de missie kan worden behaald. Waar voor luchteenheden de mate van duisternis een beperkende factor kan worden voor de doorgang van de missie, helpt het landeenheden juist om een tactisch voordeel te behalen ten opzichte van de vijand. Aangezien het nachtelijk verplaatsen onderdeel is van de doctrine (*Own the night*) worden dergelijke verplaatsingen bewust getraind en beoefend. Voor verkennings- en ondersteunende eenheden (zoals de mortiergroep) is het rijden en opereren in de nacht dus een noodzaak en geen bijzondere omstandigheid. Oefeningen onder nachtelijke omstandigheden dragen bij aan de ervaring van de eenheden en daarmee aan hun vakbekwaamheid.

Voor de bemanning van het ongevalsvoertuig was het rijden bij duisternis geen verrassing en ook geen nieuwe ervaring. Bij de eerdere onderdelen van de oefening was ook al bij duisternis gereden. Om in het gevechtsritme te blijven en

bij te dragen aan het behoud van scherpte bij de manschappen, werd er continu tactisch gereden met blackoutverlichting. Niet alleen tijdens de scenario's, maar ook op de terugweg van een debriefing, zoals bij dit ongeval.

Ondanks dat het rijden bij duisternis onderdeel is van de normale doctrine en de risico's hiervan dus ook zijn geaccepteerd, is niet elke vorm van duisternis gelijk. De mate van duisternis wordt beïnvloed door het weer (is er veel of weinig bewolking), de aan- of afwezigheid van maanlichtilluminatie en lichtbronnen in de omgeving. Tijdens de oefening was er sprake van veranderende omstandigheden, waarbij er in het begin van de oefening meer illuminatie (licht) was dan later in de oefening (zie figuur 21). Hoe meer restlicht, hoe meer er te zien is. Dat geldt zowel voor het kunnen zien van de afstand als het onderscheiden van objecten.

Uit de weersgegevens is gebleken dat de afname van de hoeveelheid licht tijdens de verschillende dagen in de oefening een geleidelijke was. Dit is een normaal fenomeen als gevolg van de periodische maanstand. Hierdoor ontstaat ook een geleidelijke mate van gewenning aan rijden bij duisternis, maar mogelijk ook een ongemerkt sluipende acceptatie van het bijbehorende risico. Door de ervaringen van de dagen ervoor en de geleidelijke toename van de mate van duisternis ontstaat sneller een gevoel dat het zicht nog steeds acceptabel is.



Figuur 21: Overzicht van de lichtsituatie tijdens de oefening. Het ongeval vond plaats op 14 oktober.

Om het zicht tijdens duisternis te verbeteren, wordt er gebruikgemaakt van nachtzichtapparatuur. Voor de CLAS-eenheden zijn dit hoofdzakelijk helderheidsversterkers. De mortiergroep beschikte tijdens de oefening over helderheidsversterkers en de bemanning heeft daar ook gebruik van gemaakt. De bestuurder van het voertuig had de beschikking over een binoculaire helderheidsversterker en de voertuigcommandant en de boordschutter hadden

een monoculaire helderheidsversterker. Alle bemanningsleden hebben tijdens hun opleiding geleerd om gebruik te maken van deze middelen en hebben hier ook ervaring mee opgedaan. De bemanning kende ook de beperkingen in de effectiviteit van deze helderheidsversterkers en wist dat deze sterk afhankelijk is van de hoeveelheid aanwezige restlicht en dat er sprake was van weinig dieptеperceptie tijdens het gebruik. Tijdens het rijden werd dan ook regelmatig gecontroleerd of het zicht nog comfortabel was voor de bestuurder, of dat er moest worden overgegaan tot het bijschijnen met extra verlichting. De voertuigcommandant heeft tijdens de ongevalsrit regelmatig aan de bestuurder gevraagd of hij nog voldoende vertrouwen had in het beschikbare zicht. Dit had hij. Er was daarom geen aanleiding voor het bijschijnen met extra verlichting of het nog verder vertragen van de rijsnelheid. Het rijden werd gedaan als team dat door het overlappend zichtveld een situationeel beeld van de omgeving verkreeg.

Een ander aspect dat een rol speelt bij operationele inzet tijdens duisternis, is het navigeren in het terrein. Ook hierbij komen de eenheden hindernissen en verrassingen tegen. In dit geval werd men geconfronteerd met een dicht hek, waardoor werd teruggekeerd naar de latere ongevalslocatie. De beschikbare informatie over de locatie van het verzamelpunt en de op de kaart aangegeven beschikbare wegen in het terrein maken deze route een logische keuze. Tijdens het rijden kwamen ze een hekwerk tegen, waardoor een alternatieve route moest worden gezocht. Dit past binnen de doelstellingen voor het omgaan met hindernissen en het laten slagen van de missie.

3.2 Verloop van het voorval

Op het moment dat de Fennek Spoor 1 van de schietbaan opreed, zag de bestuurder dat hij met de linkerwielen links naast de weg in de berm terechtkwam. De bestuurder zag wel dat het om een grasstrook ging, maar hij zag niet dat er een hoogteverschil bestond tussen het talud waar hij op reed en het omliggende terrein. De combinatie van helderheidsversterkers en de duisternis (er was weinig restlicht aanwezig) bemoeilijkte het zien en het inschatten van diepte. De bestuurder dacht op een deel van een vlakke grasstrook te rijden, maar het voertuig begon vrijwel direct te kantelen nadat de wielen in de berm terechtkwamen. De voertuigcommandant werd net als de bestuurder verrast; hij gaf achteraf aan dat ook hij het hoogteverschil met de omgeving niet had gesignaleerd.

Onderstaande foto (zie figuur 22), genomen vanuit de Fennek op de ongevalslocatie de dag na het ongeval, geeft een indicatie hoe moeilijk het is om dit specifieke hoogteverschil in te schatten. Bij de schouw van de ongevalslocatie heeft de IVD waargenomen dat het hoogteverschil nauwelijks zichtbaar is.



Figuur 22: Links: referentiezicht bij dag vanuit bestuurderstoel Spoor 1 (genomen op de dag na het voorval met daglicht). Rechts: talud Spoor 1 vanaf maaiveld genomen – hoogte talud aangeven met gele pijl (foto links: Verkeers Ongevallen Analyse Koninklijke Marechaussee, foto rechts: IVD)

Omdat de berm onvoldoende steun bood om de Fennek te dragen, werd de ondergrond door het gewicht van het voertuig ingedrukt en weggedrukt. In combinatie met de hellingshoek van het talud en het hoogteverschil met het omliggende terrein (dat ligt 1,5 tot 2 m lager dan de weg van Spoor 1 op de ongevalslocatie) veranderde de zijwaartse helling van het voertuig zo snel dat de limieten van het voertuig (maximaal 36 graden) werden overschreden en het voertuig begon te kantelen. De ontstane rolbeweging kon door de bemanning niet worden gestopt. Het voertuig rolde door en kwam volledig ondersteboven tot stilstand.

Tijdens het kantelen en ondersteboven tot stilstand komen, lukte het de voertuigcommandant om zich in het voertuig terug te laten zakken. Het is niet duidelijk hoe de boordschutter, die net als de voertuigcommandant bovenluiks stond, heeft gereageerd op het kantelen van het voertuig. Hij kwam onder het voertuig terecht toen deze ondersteboven tot stilstand kwam.

Op het moment dat het voertuig begon te kantelen, was een drietal factoren bepalend voor de gevolgen van het ongeval. Dit was de configuratie van het voertuig, de wijze waarop de stoelen werden gebruikt en de afmetingen van het luik.

1 <u>De configuratie van het voertuig</u>
De Fennek is beschikbaar in meerdere configuraties. Het ongeval vond plaats met een Fennek AD MORTAR. Bovenop een Fennek AD MORTAR bevinden zich in de regel een boordwapen voor de boordschutter en op het achterdek van het voertuig een mortierrek en mortierbuisrek.
Het mortierrek en het mortierbuisrek waren echter op het ongevalsvoertuig niet aanwezig, omdat besloten was deze te verwijderen en te monteren op een ander voertuig dat een probleem had met het eigen mortierbuisrek. Vanuit operationeel oogpunt was het niet nodig om het mortierrek en het mortierbuisrek op het ongevalsvoertuig te behouden, omdat dit voertuig fungeerde als commandovoertuig.

Bij het ondersteboven terechtkomen van het ongevalsvoertuig kwam de boordschutter, die nog bovenluiks stond, onder het voertuig terecht. Door het verwijderen van het mortierrek en het mortierbuisrek kon op die positie geen tot nauwelijks ruimte bestaan (zie figuur 23).



Figuur 23: Fennek type AD MORTAR met (1) schietbuisopbergrek en (2) 81 mm mortieropbergrek (foto: IVD)

2 Het gebruik van de stoel

De stoelen in de Fennek zijn uitgerust met vierpuntsgordels. Vanwege de noodzaak om veelvuldig in en uit te stappen tijdens de operationele inzet worden deze gordels niet continu gebruikt. Vooral bij de mortiergroep moet de bemanning het voertuig regelmatig verlaten om de mortierbuis naast het voertuig op te bouwen en het mortier te kunnen gebruiken. De mortiergranaten kunnen niet vanaf het voertuig worden afgeschoten.
De stoelen van de commandant en de boordschutter zijn zo ontworpen dat ze in verschillende standen kunnen worden gebruikt. Vanwege de vele uitrustingsstukken van de bemanning die in het voertuig worden opgeborgen, vindt de bemanning het in het operationele gebruik vaak moeilijk om de stoel op te klappen en is het de gewoonte geworden om op de stoel te gaan staan, waardoor geen handelingen meer nodig zijn om de stoel op te klappen of weer terug te plaatsen. Een voordeel hiervan is dat het zichtbereik verder wordt vergroot door het hoger bovenluiks staan. Door met het hoofd hoger boven de Fennek uit te steken, wordt de verticale gezichtsveldhoek groter, waardoor een groter gebied kan worden overzien en men dichter rond de Fennek kan kijken. Dit verbetert zowel het diepte- als de breedtezichtveld van het omringende terrein. In combinatie met het stapvoets rijden neemt dan ook de tijd om te kijken en potentiële gevaren te herkennen toe. Aangezien het zwaartepunt van degene die op de stoel staat hoger ligt (een groter deel van de romp steekt boven het voertuig uit), ontstaan er ook nadelen: het kost de bemanningsleden meer tijd om, indien nodig, snel benedenluiks te komen.

3 De afmeting van het luik
De luiken van de Fennek zijn niet bedoeld als snelle toe- of uitgang van het voertuig, maar dienen als observatiepunt en bieden de mogelijkheid tot het bedienen van een wapensysteem voor de boordcommandant en de boordschutter. Daarnaast kan het dienen als noodluik voor de bestuurder. De snelheid van de bewegingen door het luik wordt bepaald door de grootte van de opening onder het luik, in combinatie met het formaat van de militair en het al dan niet dragen van de uitrustingsstukken. Deze opening is niet voor elk luik hetzelfde. De opening van het luik voor de boordschutter is 15% tot 20% kleiner dan de opening van het luik voor de commandant. Een kleinere opening heeft echter tot gevolg dat iemand met een groter postuur met volledige operationele uitrusting (vest, persoonlijk wapen, et cetera) meer moeite heeft om snel door het luik omhoog en naar beneden te bewegen.

Bij het voorval en het betrokken ongevalsvoertuig was sprake van de minst gunstige situatie voor alle drie de hierboven genoemde factoren. Het mortierrek en mortierbuisrek waren verwijderd, waardoor de potentiële ruimte tussen de Fennek en de ondergrond afnam. De boordschutter stond op de stoel, met uitrusting, in het (kleinere) luik van de boordschutter. Deze combinatie heeft uiteindelijk geleid tot de ernst van het ongeval.

3.3 De paradox: mitigeren van een risico door een risico te nemen

Opleiding, training en oefening geven de militairen de competenties die nodig zijn om hun missie, onder welke omstandigheden dan ook, te volbrengen. Tijdens de voorbereiding op het optreden tijdens een gewapend conflict – zoals bij de oefening *Ferocious Bison* – geldt de doctrine *Mission first*. Het volbrengen van de missie staat voorop. Dat moet zo veilig mogelijk gebeuren, maar er worden wel meer risico's geaccepteerd.

Tijdens een reguliere verplaatsing met de Fennek, via de openbare weg, is de veiligste werkwijze om benedenluiks, met de veiligheidsgordel om, te rijden. Dit staat ook voorgeschreven. Wanneer het echter gaat om een oefening of een echt gewapend conflict, verschuift de prioriteit als gevolg van handelingen die nodig zijn om in bepaalde, afwijkende en onvoorziene, situaties effectief te kunnen functioneren. Als het behalen van de missie voorop staat, worden bewust en onbewust keuzes gemaakt die als gevolg hebben dat er meer risico's ontstaan.

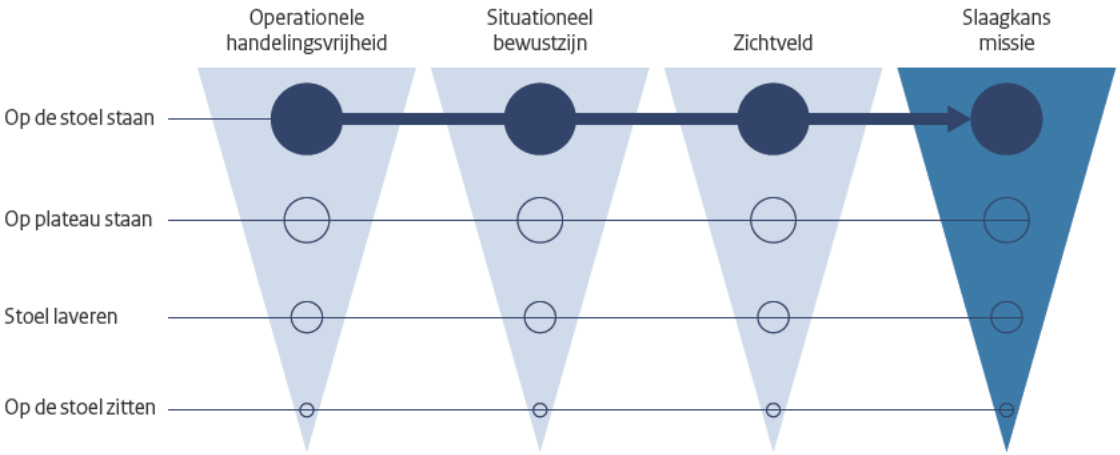
Wanneer de bestuurder minder zicht heeft, zoals bij verplaatsingen tijdens duisternis met blackoutverlichting, ontstaat er een risico. Dat risico wordt gemitigeerd door de handeling van de boordschutter en voertuigcommandant door bovenluiks te gaan staan en mee te kijken (en desnoods op aangeven van de chauffeur bij te schijnen). Ook bij andere (pantser)voertuigen is het bovenluiks staan tijdens rijden bij duisternis gebruikelijk. Dat hiermee een nieuw risico wordt geïntroduceerd, wordt niet zo ervaren.

Het risico op persoonlijk letsel dat ontstaat bij het kantelen van de Fennek, wordt voor het grootste deel gemitigeerd door het ontwerp (zie tabel 4). Sinds de introductie van de Fennek in 2009 heeft het zich niet voorgedaan dat een Fennek op een dusdanige manier gekanteld is. De bemanning kent de Fennek en weet onder welke omstandigheden deze kan rijden. Tijdens de rit die leidde tot het ongeval, voorzag men dan ook niet dat dit zou kunnen gebeuren.

			Risico persoonlijk letsel bij kantelen	
	Ontwerp	Praktijk	Factor van invloed (mitigerend)	Geaccepteerd
Op de stoel staan		V	Reactietijd om naar binnen te zakken/vallen	Impliciet (praktijk)
Op plateau staan	V		Reactietijd om naar binnen te zakken/vallen	Door ontwerp
Stoel laveren	V	V	Reactietijd noodbediening stoel en vallen stoel	Door ontwerp
In de stoel zitten	V	V	Afhankelijk van gordelgebruik	Door ontwerp

Tabel 4: Risico persoonlijk letsel bij kantelen

Om te kunnen reageren op gevaar moet het worden onderkend. Daarvoor helpt een groter en beter zichtveld en situationeel bewustzijn. Uit de praktijk blijkt dat deze het grootst is wanneer er op de stoel wordt gestaan. Militairen zien het staan op de stoel als operationele handelingsvrijheid, wat resulteert in een hogere slaagkans van de missie (zie figuur 24).



Figuur 24: Hoe operationele handelingsvrijheid, situationeel bewustzijn en zichtveld volgens militairen van impact zijn op het slagen van de missie

Het gebruik van IRM bij Defensie moet risico's identificeren en mitigeren. Daartoe moet het risico wel worden onderkend. Omdat men dit scenario niet voorzag, zijn ook mogelijke oorzaken, gevolgen en de waarschijnlijkheid niet in kaart gebracht.

4 Conclusies

Op 14 oktober 2025 vond een dodelijk ongeval met een Fennek-verkenningsvoertuig plaats tijdens een oefening in Munster, Duitsland. Tijdens een nachtelijke verplaatsing onder tactische omstandigheden is de Fennek bij het nemen van een bocht met de linkerwielen naast de weg in de berm van het talud beland. Door de steile helling aan de zijkant van het talud en het hoogteverschil van het talud met het omliggende terrein is de Fennek gekanteld en ondersteboven tot stilstand gekomen. Hierdoor is de 28-jarige boordschutter onder het voertuig terechtgekomen en overleden. De bestuurder en de commandant klommen zelfstandig uit het voertuig en hebben geen fysiek letsel opgelopen.

Uit het onderzoek blijkt dat de bemanning van de Fennek voldeed aan de opleidingseisen en bekend was met het gebruik van de aanwezige nachtzichtapparatuur. Het operationeel bovenluiks staan van de commandant en de boordschutter tijdens het rijden bij duisternis zorgde voor beter zicht en verhoogde de slaagkans van de missie.

Dat het bovenluiks staan een nieuw risico met zich meebrengt, werd door de militairen niet als zodanig ervaren. Zij waren vooral bezig met het mitigeren van de risico's van het rijden bij duisternis. Er werd stapvoets gereden en door het bovenluiks staan van de commandant en boordschutter zorgden zij ervoor dat ze als team voldoende zicht hadden. Desondanks kwam de Fennek met de linkerwielen naast de weg op een steil talud, wat tot een onverwachte kanteling leidde. De kanteling vond zo snel plaats dat de boordschutter niet benedenluiks kon komen, en om het leven kwam.

De IVD ziet tussen de onderzochte factoren geen duidelijk aanwijsbare factor waaraan de bemanning of anderen iets hadden kunnen doen om dit voorval te voorkomen. De bemanning was gekwalificeerd, was uitgerust met de voorschreven middelen en handelde zoals noodzakelijk was om in deze situatie effectief te zijn. De IVD kan dan ook niet anders concluderen dan dat het voorval het gevolg is van een samenloop van omstandigheden.

5 Aanbeveling

Voor militairen is omgaan met onverwachte situaties onderdeel van het oefenen en trainen. Van hen wordt immers verwacht dat zij onder moeilijke omstandigheden hun werk doen. Door realistisch te oefenen doen militairen weliswaar ervaring op om veilig de missiedoelen te behalen, maar hierbij stuiten ze in onvoorziene situaties ook op nieuwe (onbekende) risico's. De analyse van dit voorval laat zien dat militairen in dergelijke situaties omwille van het doen slagen van de missie (onbewust) soms concessies doen wat betreft hun (persoonlijke) veiligheid.

De IVD heeft vastgesteld dat dit ongeval een gevolg was van een combinatie van onvoorziene factoren, waarvan de risico's op voorhand niet allemaal konden worden geïdentificeerd. De gevolgen van bovenluiks staan bij een kantelende Fennek zijn tot nu toe nooit als een risico geïdentificeerd, omdat het sinds de introductie van dit voertuig niet is voorgekomen. Het is per definitie niet mogelijk om vooraf inzicht te hebben in onvoorspelbare risico's, maar het besef dat onvoorspelbaarheid tot andere risico's kan leiden draagt wel bij aan een snellere identificatie van dergelijke risico's.

De IVD beveelt C-LAS aan om deze casus te verwerken in opleidingen en trainingen voor commandovoering. In deze casus wordt een directe relatie gelegd tussen het voortzettingsvermogen van de organisatie en de onvoorspelbaarheid van de operatie. Deze casus illustreert hoe operationeel risicomanagement kan bijdragen aan het evalueren en bijsturen van de operatie.

Daarnaast adviseert de IVD C-LAS om naar aanleiding van dit ongeval de bewustwording bij het personeel over onvoorziene risico's verder te vergroten door de lessen uit dit ongeval met hen te delen (*tell the story*).

Bijlagen

Bijlage A - Onderzoeksverantwoording

Digitale informatie en bronnen

Twee inspecteurs van de IVD gingen na de melding van het ongeval ter plaatse voor een oriënterend onderzoek. Tijdens deze oriëntatie legden zij zoveel mogelijk relevante gegevens over het ongeval vast en fotografeerden zij sporen op de plaats van het ongeval. De afdeling Verkeers Ongevallen Analyse (VOA) van de KMar maakte na het ongeval een digitale 3D-scan van het voertuig en de omgeving. Deze gegevens zijn door de IVD in het onderzoek meegenomen.

Zowel de bij het ongeval betrokken militairen als de voertuigen waren tijdens de oefening in het oefengebied uitgerust met het Mobile Combat Training Centre (MCTC)-systeem. Dit systeem registreert naast bewegingen ook gevechtshandelingen en communicatie tijdens de oefening. De positionele gegevens van het MCTC werden frequent genoeg opgeslagen en konden worden geanalyseerd. Al deze gegevens zijn in het onderzoek meegenomen.

Defensiepersoneel is in sommige gevallen uitgerust met camera's (GoPro) ten behoeve van evaluatie van een inzet of oefening. Ten tijde van het ongeval is geen gebruik gemaakt van de aanwezige camera's, waardoor er geen beelden beschikbaar zijn die konden worden geanalyseerd.

De Fennek is uitgerust met een informatiesysteem dat waarschuwingen en fouten opslaat voor onderhoud en diagnose. Al deze gegevens zijn in het onderzoek meegenomen.

Interviews

Het protocol IVD-OM bepaalt dat er na een ongeval voorrang wordt gegeven aan het strafrechtelijk onderzoek. Dit betekent dat de IVD pas na toestemming van de Officier van Justitie interviews mag afnemen.

Op 16 oktober 2025 maakte het OM aan de IVD kenbaar geen vervolging in te stellen en kon de IVD de betrokkenen spreken. De gesprekken tussen de IVD-onderzoekers en de betrokken bemanningsleden vonden plaats op 29 oktober 2025. De informatie van de bemanningsleden is in de eindrapportage verwerkt.

De andere interviews in het kader van het onderzoek vonden plaats met personeel van 43 Mechbrig, COMMIT, OTCMan en OTCRij. Deze interviews en gesprekken richtten zich vooral op het onderhoud van de Fennek, het gebruik van de Fennek en het opleiden van de Fennek-bemanning. De inzichten uit deze gesprekken zijn meegenomen in het onderzoek en verwerkt in de eindrapportage.

Technisch onderzoek

Na het ongeval nam de KMar de Fennek (met kenteken KY-03-13) ten behoeven van het justitieel onderzoek, in opdracht van de Officier van Justitie, in beslag. Op 16 oktober is het voertuig vrijgegeven en vorderde de IVD het voertuig voor verder technisch onderzoek. Het voertuig is per dieplader vanuit Duitsland naar Nederland vervoerd om aldaar verder te worden onderzocht.

Van 20 tot en met 30 oktober 2025 is technisch onderzoek verricht aan de Fennek. In eerste instantie richtte het onderzoek zich op schade en afwijkingen. Op 30 oktober is een rijtest en technische keuring gedaan op het voertuig. De uitkomsten zijn meegenomen in het onderzoek en verwerkt in de eindrapportage.

Onderzoek en analysemethode

Tijdens het onderzoek zijn de volgende analysemethoden gebruikt:

- 5M-model,
- *Fault tree*-analyses,
- *Timeline*-analyses.

Niet alle analysemethoden zijn (visueel) zichtbaar in het rapport, maar ze vormen wel de basis van de tekst in het rapport.

Kwaliteitsborging

Het conceptrapport van het onderzoek is door een team van interne en externe tegenlezers getoetst op inhoud, consistentie, inzichtelijkheid en logische opbouw.

Het conceptrapport is aangeboden voor wederhoor aan betrokken personeel en commandanten van betrokken organisaties. Zij zijn gevraagd het conceptrapport te controleren op feitelijke onjuistheden.

Bijlage B - Afkortingenlijst

CLAS	Commando Landstrijdkrachten
C-LAS	Commandant Landstrijdkrachten
COMMIT	Commando Materieel en IT
eFP	*enhanced Forward Presence*
HV	Helderheidsversterker
IG	Inzet Gereed
IPG	Individuele Personele Gereedheid
IRM	Integraal Risicomanagement
IVD	Inspectie Veiligheid Defensie
KMar	Koninklijke Marechaussee
LVB	Licht Verkennings- en Bewakingsvoertuig
MCTC	Mobile Combat Training Centre
NVG	*Night Vision Goggles*
OG	Operationeel Gereed
OM	Openbaar Ministerie
OTCMan	Opleidings- en Trainingscentrum Manoeuvre
OTCRij	Opleidings- en Trainingscentrum Rijden en Bergen
OVV	Onderzoeksraad voor Veiligheid
PSMV	Peoplesoft Melden Voorvallen
VOA	Verkeers Ongevallen Analyse
43 Mechbrig	43 Gemechaniseerde Brigade
44 Painfbat	44 Pantserinfanteriebataljon

Bijlage C - Definities

- Affuit - het onderstel of de drager van het boordwapen, in dit geval een ring rondom het luik van de boordschutter.

- Bataljon - een zelfstandig opererende militaire eenheid die, afhankelijk van de opdracht en samenstelling, kan bestaan uit ongeveer 400 tot 2.000 militairen. Een bataljon is onderverdeeld in verschillende compagnieën.

- Blackoutverlichting - verlichting voor nachtelijke operaties, bestaat uit een dimbare lichtbron met afgeschermde lampbehuizing die slechts een smalle lichtbundel doorlaat. Essentieel voor zowel de navigatie als de tactische zelfbescherming.

- Brigade - een zelfstandig opererende militaire eenheid die, afhankelijk van de opdracht en samenstelling, kan bestaan uit ongeveer 2.000 tot 5.000 militairen. Een brigade is onderverdeeld in verschillende bataljons.

- Compagnie - een militair onderdeel van ongeveer 100 tot 150 soldaten, onderverdeeld in pelotons.

- Dagzichtcamera - een camera die bij daglicht wordt gebruik en een normaal wereldbeeld in kleur genereert.

- Detectieprofiel - de fysieke omtrek/grootte van object waardoor deze 'gezien' kan worden.

- Dieptеperceptie - is het visuele vermogen van de mens om de wereld in drie dimensies waar te nemen en de afstand tot objecten accuraat te beoordelen (interpretatie).

- Dieptewaarneming - het vermogen via zintuigen om drie dimensies waar te nemen en afstanden tot objecten in te schatten.
  Fit for task - de fysieke en mentale geschiktheid van een individu om specifieke werkzaamheden veilig, bekwaam en effectief uit te voeren.

- Helderheidsversterkers - HV-kijkers versterken het beschikbare omgevingslicht tot een kunstmatig beeld.

- Illuminatie - (in het kader van dit onderzoek) informatie over de heersende nachtelijke lichtintensiteit.

- Individuele Personele Gereedheid (IPG) - dit zijn specifieke functiegroepen die van toepassing zijn op kwalificatieprofielen. Een betrokken functionaris beschikt bijvoorbeeld over alle benodigde kwalificaties voor het uitvoeren van een opdracht/missie.

- Laserafstandsmeter - een digitale afstandsmeters waarbij een laser wordt gebruikt om afstand te bepalen.

- Manoeuvre-eenheden - militaire eenheden die zijn uitgerust en getraind om de vijand actief op te zoeken (vinden), te bevechten (binden) en te verslaan (slaan) door middel van beweging en vuurkracht.

- Mortierbuisrek - rek (opbergplaats) voor de mortierbuis.

- Mortiergroep - een mortiergroep heeft als hoofdtaak het leveren van vuursteun aan de (pantser)infanteriecompagnie.

- Mortierrek - rek (opbergplaats) van de grondplaat en statief met kompasrichttoestel van het mortier.

- Mortieruitrusting - uitrusting voor de mortiergroep (waaronder de mortierbuis en grondplaat).

- Nachtzichtapparatuur - middelen die de militair tot zijn beschikking heeft om tijdens duister visueel waar te kunnen nemen.

- Operationeel Gereed (OG) - de fase in het proces van gereedstelling waarbij een organieke eenheid in staat is binnen de gestelde gereedheidstermijn de organieke taak uit te voeren.

- (Pantser)infanteriecompagnie - een militair onderdeel van ongeveer 100 tot 150 militairen, onderverdeeld in pelotons die zich verplaatst in (gepantserde) militaire voertuigen.

- Peloton - een militaire basiseenheid, bestaande uit 20 tot 50 militairen, die deel uitmaakt van een compagnie.

- Restlicht - het minimale aanwezige omgevingslicht dat ‘s nachts nog aanwezig is, afkomstig van bronnen zoals de maan, sterren of kunstlicht uit de omgeving.

- Startbekwaam - startbekwaam wil zeggen dat iemand zijn/haar taak als beginnend beroepsbeoefenaar in de meest voorkomende context en complexiteit kan uitvoeren en daarmee gekwalificeerd is voor deze taak. De lerende valt onder de verantwoordelijkheid van 'de school' tot aan het niveau startbekwaam. Dat niveau wordt aangetoond door het behalen van een toets of Proeve van Bekwaamheid.

- Situationeel bewustzijn - (*situational awareness*) is het vermogen om de elementen in je omgeving waar te nemen (perceptie), de betekenis ervan te begrijpen (interpretatie) en toekomstige acties te voorspellen.

- Vakbekwaam - het vermogen om een bepaalde taak te verrichten met bijbehorende kennis, vaardigheden en attitude binnen de beroepscontext.

- Voertuigcommandant - de militair die verantwoordelijk is voor de leiding over een militair voertuig.

- Warmtebeeldcamera - een camera die temperatuur laat zien in kleuren (verschillen).

- Weerstation - verzameling instrumenten (sensoren) die atmosferische omstandigheden zoals temperatuur, luchtvochtigheid, luchtdruk, windsnelheid, windrichting en neerslag meet en registreert.

Bijlage D - 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 binnengekomen reacties zijn op de volgende manier verwerkt: de inspectie heeft correcties van feitelijke onjuistheden overgenomen. De desbetreffende tekstdelen zijn in het eindrapport aangepast.

Colofon
Inspectie Veiligheid Defensie

Locatie
Koningskade 4
2596 AA Den Haag

Postadres
Postbus 20701
2500 ES Den Haag
MPC 58B

www.ivd.nl

MCD202600866
Juni 2026

Bron omslagfoto: beeldbank Defensie.
Fennek tijdens nachtelijke verplaatsing.