

# Ballistic Missile Defence, is er ook een rol weggelegd voor België?

**Vincent VAN HAESENDONCK**

Luitenant-ter-zee eerste klasse Vincent VAN HAESENDONCK werkt bij de directie Bestuursondersteuning van de Belgische marine, waar hij onder andere de ontwikkelingen op het vlak van lucht- en raketverdediging volgt.

*Élément incontournable des parades militaires dans les pays orientaux, ils font souvent la une des journaux télévisés : les missiles balistiques. De nombreux pays considèrent ces armes comme un moyen de dissuasion facile à acquérir et comme symbole de leur puissance militaire. Les missiles balistiques constituent-ils réellement une menace pour notre sécurité ? Existe-t-il un moyen de défense contre ces armes ? Les pays plus petits de l'OTAN ont-ils un rôle à jouer ?*

Ballistische raketten die strategische doelwitten onder vuur kunnen nemen, vinden een steeds grotere verspreiding. Ook in Europa beschouwen we ze als een bedreiging voor onze veiligheid en worden verdedigingssystemen ontwikkeld en geplaatst. Wat zijn ballistische raketten eigenlijk en hoe ziet zo'n verdedigingssysteem eruit? Wat is de rol van de NAVO hierin en hoe kunnen landen hiertoe bijdragen? Is hier een rol voor België weggelegd?

De ballistische raket kent enkel voortstuwing tijdens de lancering, de aandrijffase (*boost*). Nadien zal de raket een vrije vlucht volgen (*midcourse*). Het richten tijdens de lancering en aandrijffase is belangrijk om het vooraf bepaalde doelwit te treffen. Hier geldt het volgende principe: hoe groter de te overbruggen afstand, hoe hoger de vlucht, soms tot buiten de atmosfeer, en hoe kleiner de nauwkeurigheid. Ballistische raketten kunnen op basis van verschillende kenmerken ingedeeld worden, zoals het bereik of de lading.

Naar bereik onderscheiden we de ballistische korteafstandsraketten (tot 1.000 km), middellangeafstandsraketten (1.000-3.000 km), langeafstandsraketten (3.000-5.500 km) en intercontinentale ballistische

**98** raketten (+ 5.500 km). Aangezien een groot bereik een negatief effect heeft op de nauwkeurigheid zullen de raketten vaak voorzien zijn van zware of meervoudige ladingen dan wel massavernietigingswapens.

Ballistische raketten zijn vooral bekend als strategische wapens die afgevuurd worden van buiten het slagveld om belangrijke strategische doelwitten uit te schakelen. Dit staat in contrast met de tactische raketten die vanaf en in het slagveld inzetbaar zijn. Tegenwoordig is het onderscheid vervaagd en bestaan er ook ballistische raketten met een “strategisch” bereik maar voor “tactische” toepassingen: ze zijn inzetbaar van buiten het slagveld voor resultaten op het slagveld. Een voorbeeld hiervan is de ballistische raket tegen schepen (*anti-ship ballistic missile*), die reeds voldoende nauwkeurig is om vanaf meer dan 1.450 km een groot marineschip te treffen.

Indien in het verleden ballistische raketten op hun doel “vielen” en dus hun traject te voorspellen was, brengen de toekomstige ontwikkelingen bijkomende uitdagingen met zich mee. Een voorbeeld hiervan zijn de *hypersonic glide vehicles* (HGV) die een ballistische raket lanceert na het bereiken van het hoogste punt van de vlucht. Deze wapens duiken met een snelheid sneller dan vijfmaal het geluid naar hun doelwit en manoeuvreren tijdens de hele vlucht. Dit maakt het moeilijk om zowel het doelwit als het traject te voorspellen. Op 1 maart 2018 verwees de Russische president Poetin nog naar een dergelijk wapensysteem tijdens zijn jaarlijkse beleidsverklaring.

In het verleden waren strategische ballistische raketten het monopolie van een selecte club “grootmachten”. Echter, door de proliferatie van rakettechnologie verwierven steeds meer landen de nodige kennis. Ondertussen beschikken al meer dan dertig landen over dergelijke ballistische raketsystemen, waaronder Noord-Korea en Iran die hiermee al bedreigingen geuit hebben aan landen die traditioneel bondgenoten zijn van de westerse naties. Deze systemen zijn een bedreiging voor eventuele westerse troepen die gestationeerd zijn bij deze bondgenoten of zijn inzetbaar als drukkingsmiddel omdat ze Europese landen rechtstreeks kunnen bereiken. Het is dan ook niet verwonderlijk dat men ernaar gestreefd heeft om zowel de verdere proliferatie tegen te gaan als om verdedigingssystemen te ontwikkelen.

**DE ENORME AFSTANDEN, DE KORTE REACTIETIJD NA DE LANCERING EN DE ZEER HOGE TERMINALE SNELHEID ZIJN SLECHTS ENKELE ELEMENTEN DIE VERDEDIGING TEGEN BALLISTISCHE RAKETTEN UITERST COMPLEX MAKEN**

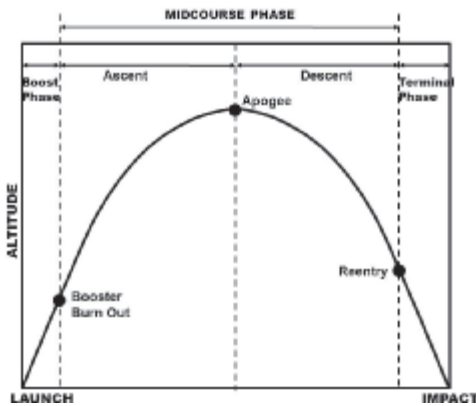
Verscheidene landen hebben verdedigingssystemen tegen ballistische raketten ontwikkeld of aangeschaft, waaronder het strategische *Ground-Based Midcourse Defence* (GMD) in de VS, het antiraketschild A-135 in Rusland, het raketafweersysteem IJzeren Koepel in Israël of de Russische S-400-luchtverdedigingssysteem tegen ballistische korte- en middellangeafstandsraketten in hun terminale fase. Zo'n systeem vergt een netwerk van sensoren, wapens en commando- en controlesystemen, en is een hoogtechnologische onderneming. Het komt in feite erop neer om een kogel met een kogel uit te schakelen, maar dan op grote hoogte of zelfs in de ruimte.

Sensoren spelen een cruciale rol in de verdediging tegen ballistische raketten (hierna aangeduid met het acroniem "BMD", *Ballistic Missile Defence*), want zij nemen een lancering waar en volgen daarna de raket. Aan de hand van de data afkomstig van de sensoren kan men het traject volgen en het doelwit voorspellen, waardoor de autoriteiten de geschiktste optie kunnen kiezen. In de ruimte is er een capaciteit voor vroegtijdige waarschuwing (early warning) die een lancering waarneemt aan de hand van de enorme warmtesignatuur van de raketmotor door de verbranding van de brandstof. Momenteel leveren de Verenigde Staten deze capaciteit, maar ook Frankrijk heeft het SPIRALE-programma (Système préparatoire infrarouge pour l'alerte) lopen om een lancering van ballistische raketten vanuit de ruimte vroegtijdig op te sporen.

Daarnaast zijn er vaste of mobiele radars nodig die voortdurend de positie van de raket bepalen. De ideale radar voor BMD heeft een zeer groot bereik, een permanente volgcapaciteit gezien de hoge terminale snelheden en beschikt daarboven ook over een hoog discriminatievermogen. Tijdens de vlucht blijft de ballistische raket immers niet intact, maar stoot ze onderdelen als het ware af. Dit maakt dat er rond de kop van de raket een wolk schroot hangt, die het moeilijk maakt om de kop te onderscheiden. Ballistische raketten kunnen ook gebruik maken van *decoys* om het discriminatieprobleem te bemoeilijken. Bovendien kan een raket meer dan één wapen dragen, zoals de draagraket met meervoudige onafhankelijk richtbare raketkoppen, beter bekend onder de Engelse term "*multiple independently targetable re-entry vehicle*" (MIRV). Volgsensor en wapensysteem zijn op elkaar afgestemd met het oog op het bereik en de nauwkeurigheid, en komen dan ook meestal in een vaste combinatie voor.

100

Wapensystemen dienen voor evidente redenen de ballistische raket zo ver mogelijk van het doelwit te onderscheppen, idealiter zo snel mogelijk na de lancering. Aangezien de hiertoe benodigde reactietijden, snelheden en geografische nabijheid vandaag de dag nog niet haalbaar zijn, dient de interceptie op dit ogenblik halfweg (*midcourse*) of bij de terugkeer in de atmosfeer (*terminal*) te gebeuren. Er loopt onderzoek naar mogelijkheden om de dreiging tijdens de aandrijving (boost) uit te schakelen door gebruik te maken van lasertechnologie. Het is niet ondenkbaar dat in de



Generieke vluchtfases (aandrijving (boost), vrije vluchtdeel (midcourse), terugkeer in de atmosfeer (terminal)) van een ballistische raket.

toekomst zowel kinetische als niet-kinetische wapens, zoals een performante laser, ingezet vanaf een onbemand luchtvaartuig in staat zullen zijn een ballistische raket kort na de lancering uit te schakelen. De systemen worden meestal onderverdeeld volgens de hoogte waarop ze inzetbaar zijn. In de NAVO-terminologie wordt er gesproken over *lower layer*- en *upper layer*-systemen, waarbij de grens tussen de twee op 30 km hoogte ligt. Hoe hoger de onderschepping, hoe groter het

afschermbare gebied. Een voorbeeld van een *lower layer*-systeem is het PATRIOT-systeem<sup>1</sup>. Een *lower layer*-wapensysteem kan slechts lokale installaties verdedigen tegen ballistische raketten aangezien zijn inzet beperkt is tot de terminale fase van de ballistische raket. Een voorbeeld van een *upper layer*-systeem is het THAAD-raketafweersysteem (acroniem van “*Terminal High Altitude Area Defence*”).

Om een complete en robuuste verdediging op te zetten is het nodig om in voldoende verschillende gelaagde systemen te voorzien, waarbij de onvolkomenheid van één systeem door het ander kan opgevangen worden.

Commando- en controle-systemen moeten zeer snel de nodige informatie verwerken en uitwisselen tussen de verschillende sensoren en wapen-systemen die in het netwerk opgenomen zijn. Gezien de grote en snel te overbruggen afstanden maken deze systemen gebruik van satelliet-communicatie.

<sup>1</sup> Acroniem van “Phased Array Tracking Radar to Intercept on Target”

De NAVO beschikt over een BMD Operations Centre (BMDOC), dat zich in Ramstein (Duitsland) bevindt en sinds 2012 operationeel is. Hier volgen teams in een beurtsysteem 24 uur per dag de BMD-opdracht<sup>2</sup> van de NAVO.



Het Amerikaanse Ballistic Missile Defence-systeem

### **HET IDEE VAN BMD LEEFT BIJ STEEDS MEER EUROPESE LANDEN, DIE BIJDRAGES PLANNEN AAN DE PERMANENTE BMD-OPDRACHT VAN DE NAVO**

In de *Deterrence and Defence Posture Review* van de NAVO van 2012 staat geschreven dat raketverdediging een integraal onderdeel uitmaakt van de algemene defensiehouding van de NAVO en op het vlak van de afschrikking de rol van kernwapens kan completeren. Tegen bedreigingen die uitgaan van ballistische raketten op het Europese vasteland is het BMD-systeem van de NAVO een onderdeel van het ruimere *Integrated Air and Missile Defence* (IAMD) van de NAVO. Op de top van Lissabon in november 2010 besloten de NAVO-leiders om een territoriale BMD-capaciteit te ontwikkelen. Het uiteindelijke doel van de permanente BMD-opdracht van de NAVO is een volledige dekking en bescherming te kunnen bieden aan alle Europese NAVO-landen, hun bevolking en troepen op het NAVO-grondgebied tegen de dreiging van ballistische raketten. De permanente BMD-opdracht van de Alliantie slaat dus enkel op het Europese grondgebied. In juli 2016 verklaarde de NAVO het BMD-systeem initieel operationeel gereed en lag de nadruk op de bescherming van Zuid-Europa.

<sup>2</sup> Bron: <https://www.army.mil/e2/c/images/2014/10/06/365795/original.jpg>

De Verenigde Staten dragen bij tot dit BMD-systeem via hun *European Phased Adaptive Approach* (EPAA). Dit programma verloopt in drie fases. In de eerste fase werd eerst een BMD-radar in Turkije geplaatst en werden vier schepen met Aegis BMD-capaciteit in de Middellandse Zee gestationeerd. Vervolgens is een Aegis Ashore<sup>4</sup> in Roemenië opgesteld en ten slotte is de constructie van een tweede Aegis Ashore<sup>3</sup> in Polen aangevat. Al deze systemen beschikken over de *Standard Missile 3*, een *upper layer*-capaciteit met regionale dekking.

Verschillende geallieerden zoals Nederland, Duitsland, Spanje en Griekenland kunnen bijdragen tot het BMD-systeem van de NAVO door hun *lower layer* grondgebonden PATRIOT-wapensystemen. Ook Frankrijk en Italië kunnen dit met het SAMP/T<sup>5</sup>, een Europees alternatief voor het PATRIOT-systeem op basis van de Aster-luchtdoelraket waarvoor sinds 2016 een programma loopt met de bedoeling deze verder te ontwikkelen en extra mogelijkheden te geven tegen ballistische raketten.



Vanaf 2020 zal ook Nederland bijdragen met een sensorcapaciteit aan de hand van de SMART-LEWC<sup>5</sup> aan boord van hun luchtverdedigings- en commandofregatten.

Duitsland heeft ook beslist om de huidige SMART-L-radar aan boord van luchtverdedigingsfregatten te vervangen door een radar die kan bijdragen aan het BMD-systeem. Ook Denemarken verklaarde al dat het minstens één fregat zal voorzien van een radar die zal bijdragen aan het BMD-systeem van de NAVO.

© Raytheon company

<sup>3</sup> De Aegis Ashore gebuikt dezelfde componenten als een maritiem Aegis platform om bij te dragen aan BMD: SPY-1 radar, C4I-systemen, Mark 41-lanceersysteem en de Standard Missile 3-raketten

<sup>4</sup> Acroniem van “système sol-air moyenne portée terrestre”

<sup>5</sup> Acroniem van “Signal Multibeam Acquisition Radar for Tracking, L band, Early Warning Capability”

In het Strategic Defence and Security Review 2015 van het Verenigd Koninkrijk staat zwart op wit dat de regering voornemens is te investeren in een landopstelling van een BMD-radar om de dekking en effectiviteit van het Atlantische BMD-systeem te verhogen en verder zal onderzoeken wat de mogelijkheden zijn voor de *Type 45 destroyer*, uitgerust met de Aster-luchtdoelraket, om een rol op het gebied van BMD te spelen.

Momenteel loopt er op vraag van de Noorse regering een studie met als onderwerp hoe kan bijgedragen worden aan het BMD-systeem van de NAVO. Een te verwachten bijdrage is de vijf fregatten, die al uitgerust zijn met een Aegis SPY-1-radar, te voorzien van een BMD-sensorcapaciteit.

Het sensor gedeelte zal in de komende jaren niet langer beperkt zijn tot een landopstelling of een maritieme sensor. Zo beschikt de F-35 Lightning II over een performant sensorsysteem dat op basis van de infrarood signatuur een aangedreven raket kan detecteren. Vandaag is de F-35 reeds in staat om kruisraketten te onderscheppen. In de *US Missile Defense Review* van 2019 staat geschreven dat deze straaljager uitgerust kan worden met een nieuwe of gemodificeerde interceptor om ballistische raketten tijdens de aandrijffase te kunnen onderscheppen<sup>6</sup>.

Door de lopende ontwikkelingen is het duidelijk dat het aantal sensoren in het BMD-netwerk van de NAVO nog zal toenemen, alsook het potentieel aan grondgebonden systemen zoals PATRIOT en SAMP/T. Het aspect commando en controle van het NAVO-BMD is al in plaats via het BMDOC en de bestaande communicatiemiddelen, waardoor landen die een bijdrage willen leveren hun systeem probleemloos kunnen laten aansluiten bij het grotere geheel.

Deze evolutie is gunstig, maar er blijft binnen Europa een tekort aan *upper layer*-wapensystemen die een ballistische raket kunnen neutraliseren buiten de atmosfeer. Om de verdediging van Europa tegen ballistische raketten robuuster te maken en in meerdere verdedigingslagen te voorzien, is er dus nood aan bijkomende *upper layer*-wapensystemen. Op dit ogenblik zijn alle wapensystemen van dit type voor het BMD-systeem van de NAVO afkomstig van de Verenigde Staten. Indien de Verenigde Staten hun aandacht verder richting China en Stille Oceaangebied verleggen, is het niet ondenkbaar dat ze in de toekomst hun schepen elders zullen inzetten.

---

<sup>6</sup> Missile Defense Review 2019, Department of Defense (USA)

**104**

Binnen Europa zijn er vooralsnog geen plannen om een eigen exoatmosferische onderscheppingsraket te ontwikkelen. De ontwikkeling ervan zou veel tijd en geld vergen, terwijl de *Standard Missile 3* beschikbaar en beproefd is.

Om in Europa op korte termijn het gebrek aan upper layer-wapensystemen te verhelpen, lijkt de snelste en kostenefficiëntste oplossing het verwerven van de *Standard Missile 3*.

### **BMD IS NIET LANGER EEN EXCLUSIEVE AANGELEGENHEID VOOR MILITAIRE GROOTMACHTEN**

De reële dreiging en het initiatief van de NAVO om een BMD-capaciteit te ontwikkelen hebben aanleiding gegeven tot bovenstaande ontwikkelingen bij een niet gering aantal Europese landen. Het is evident dat ook België, zoals andere vergelijkbare Europese landen, een rol kan spelen binnen het BMD-gebeuren van de NAVO.

Dan blijft nog de vraag welke invulling België moet geven aan die rol. Een eerste mogelijkheid is het verwerven van een grondgebonden capaciteit zoals PATRIOT of SAMP/T, al dan niet in samenwerking met andere landen. Gezien de kritieke NAVO- en EU-infrastructuur op Belgisch grondgebied is dit zeker te rechtvaardigen. Dit vereist specifieke en gespecialiseerde eenheden die in crisisbeheersingsoperaties buiten het NAVO-grondgebied slechts in zeer beperkt aantal scenario's inzetbaar zijn en die een grote investering vereisen.

Buiten deze grondgebonden systemen zijn de evoluties in de andere Europese landen tot nu toe voornamelijk gericht op sensoren met een zeer groot bereik, in het bijzonder aan boord van schepen. Hoe meer sensoren binnen het netwerk, hoe beter de dekking en nauwkeuriger het volgen, maar een Belgische sensor toevoegen zou slechts een geringe meerwaarde bieden in het grotere geheel wanneer alle geplande sensoren van de andere landen beschikbaar zijn. Bovendien zijn deze sensoren meestal gecombineerd met de luchtverdedigingsfunctie waarvoor België geen schepen heeft. Deze functionaliteit aan boord van de geplande fregattencapaciteit brengen is dan ook ingrijpend en kapitaalintensief, en ligt niet in de lijn van de huidige Belgisch-Nederlandse samenwerking.

De verwerving van de F-35 biedt België in de toekomst een mogelijkheid om bij te dragen tot de verdediging tegen ballistische raketten tijdens de aandrijffase, zowel voor detectie als onderschepping. Maar dit vereist wel een repositionering van de vliegtuigen nabij de lanceerlocatie, boven of nabij vijandelijk grondgebied. De onderschepping van de dreiging boven



het grondgebied van de tegenpartij kan echter ook nadelige gevolgen hebben wegens mogelijke collaterale schade, waarvan ze handig kan misbruik maken in haar strategische communicatie.

De inzet van de F-35 voor BMD biedt zeker militair-operationeel – boven het slagveld – mogelijkheden, maar is niet de meest geschikte optie tegen de strategische inzet van dergelijke wapens.

Bij de wapensystemen is er binnen het Europese theater een tekort aan onderscheppingsraketten die in staat zijn een ballistische raket buiten de atmosfeer uit te schakelen. Dit is een opportuniteit die wel een significante meerwaarde zou betekenen voor de NAVO en Europa.

Een BMD-capaciteit onderbrengen in de maritieme dimensie, aan boord van een schip, biedt voordelen. Ten eerste is een schip strategisch en tactisch mobiel en kan het dus afhankelijk van de dreiging sneller optimale posities innemen. Door de proliferatie van de rakettechnologie ligt de dreigingsas immers niet langer vast. Ten tweede verhoogt in dat geval de multifunctionaliteit van het schip zonder fundamenteel aan de essentiële capaciteiten in te boeten. Het schip kan immers veel meer dan enkel BMD, maar heeft wel altijd die troef klaar. De vereiste investering lijkt haalbaar. Het voorziene lanceersysteem voor de lokale luchtverdediging kan aangepast worden voor deze nieuwe functie. Daarnaast zal er ook in specifieke communicatie- en datasystemen moeten voorzien worden. *Last but not least*, de grootste investering zullen de onderscheppingsraketten zelf zijn, die niet multifunctioneel zijn. Misschien is er hier plaats voor een gemeenschappelijke pool voor Europese landen.

De strategische visie voor Defensie van 29 juni 2016 geeft alvast een aanzet tot het bestuderen van een bijdrage aan de BMD-missie van de NAVO met de toekomstige fregatten. Op pagina 149 van het document lezen we: “Onze fregatten zullen desgewenst ook kunnen ingeschakeld worden in een *Ballistic Missile Defence*-systeem aangezien ze zullen in staat zijn om missiles af te vuren die ballistische missiles kunnen engageren buiten de dampkring van de Aarde. Dit zal in samenwerking dienen te gebeuren met radarsystemen die in staat zijn tot langeafstandsdetectie aan boord van bijvoorbeeld luchtverdedigingsfregatten.”

**TREFWOORDEN: Ballistic Missile Defence, BMD**