

Opschalen e

De Marineluchtvaartdienst van nu tot 2035

De geopolitieke stabiliteit in Europa is sinds het in februari 2022 uitbreken van de oorlog in Oekraïne en de steeds sterker wordende provocaties van Rusland richting Europa, sterk gewijzigd. Hierdoor komt een mogelijke inzet in Hoofdtak 1 voor de Nederlandse krijgsmacht steeds dichterbij. Onzekerheid over de Amerikaanse steun aan de NAVO betekent dat Europa vaker het gevecht zelfstandig moet kunnen voeren.



→ foto: SM A. Zwaal | MCD



n verbreden

Voor de Marineluchtvaartdienst (MLD) betekenen deze ontwikkelingen een sterke focus op het uitvoeren van maritieme gevechtstaken, met name onderzeebootbestrijding, oppervlakte-oorlogsvoering en het uitvoeren en ondersteunen van amfibische operaties van het Korps Mariniers. Door toedoen van het onzekere veiligheidsklimaat investeert Defensie flink in het opschalen van bestaande wapensystemen en het verbreden van de capaciteiten van de krijgsmacht met de aankoop en ontwikkeling van nieuwe wapensystemen. Dit geldt zeker ook voor de MLD. De NH90 helikopter is nog steeds de ruggengraat van de dienst en zal dit ook het komende decennium blijven. Met de recente goedkeuring voor de aankoop van drie extra NH90-maritieme gevechtshelikopters en een grote Mid-Life Update (MLU) van de bestaande vloot eind jaren '20, blijft de MLD over een zeer capabel wapensysteem beschikken.

Daarnaast is de MLD een belangrijk onderdeel van de transitie die de Nederlandse krijgsmacht maakt van volledig bemenste platformen naar in toenemende mate minderbemenste en onbemenste, deels autonome systemen.¹ Het *Flightplan 2035*, zoals gedeeld in het artikel *Maritieme Mi-*

litare Luchtvaart: een blik op de toekomst sprak al de ambitie uit in de komende periode 2025-2030 te gaan pionieren met onbemenste luchtsystemen en de bijbehorende operationele concepten.² Deze initiatieven zijn de afgelopen jaren – met name door de oorlog in Oekraïne – in een stroomversnelling geraakt.

In dit artikel staan bovenstaande twee bepalende ontwikkelingen voor de MLD centraal. Eerst komt de modernisering van de NH90 aan bod. Wat is de achterliggende filosofie achter het programma en wat houdt de modernisering voor de helikopter in op het gebied van sensoren, bewapening en communicatie? Daarna gaat het artikel dieper in op de toekomstvisie van de onbemenste maritieme luchtvaart.

Mid-life update van de NH-90

Ondanks alle ontwikkelingen met onbemenste systemen zal het komende decennia de NH90 de belangrijkste oren, ogen en tanden van de vloot vormen. De helikopter zal vaker in combinatie met onbemenste systemen opereren, maar deze zijn komende jaren nog niet in staat alle rollen van de NH90 over te nemen.

LEES VERDER →



Gezien het blijvende belang van de NH90 en een steeds complexere maritieme omgeving (bv toename van de dreiging van onbemenste systemen en Cyber- and Electro Magnetic Activities (CEMA) in het maritieme domein) is het essentieel dat de maritieme gevechtshelikopter haar operationele relevantie behoudt. De MLU brengt de NH90 op het gebied van zowel sensoren en bewapening als communicatie op de nieuwste technologische- en operationele standaarden. Verouderde componenten worden vervangen, bestaande systemen worden geüpgraded en een aantal nieuwe subsystemen wordt geïntegreerd, zodat Nederland vanaf 2029 beschikt over de eerste NH90 MLU.³

Filosofie achter de update

De filosofie van de MLU is gebaseerd op vier pijlers. In de eerste plaats is het primaire doel de NH90 operationeel relevant te laten blijven voor de toekomst. De helikopter heeft het afgelopen decennium haar grote meerwaarde bewezen in de maritieme gevechtstaken van CZSK en laten zien dat ze tot de absolute wereldtop behoort op dit gebied. Om tot de besten te blijven behoren, is het van belang dat de missiesystemen up-to-date blijven om ook bij de technologische doorontwikkelingen van een tegenstander een operationele voorsprong te blijven behouden. Hierbij is bewust gekozen voor moderne systemen die zich hebben bewezen, in plaats van volledig nieuw te ontwikkelen technieken met een groot risico op tijd- en kostenoverschrijding.

De tweede pijler achter de MLU is de configuratieverschillen tussen de verschillende internationale gebruikers van de NH90 zo klein mogelijk te maken. Het NH90-project is een omvangrijk Europees project waaraan onder andere Duitsland, Frankrijk, Italië, Spanje, Finland en België deelnemen. De NH90 wordt geleverd in een transport variant (TTH) en een maritieme gevechtsvariant (NFH). Nederland beschikt, naast Duitsland, Italië, Frankrijk en België, over de maritieme gevechtsvariant. In feite heeft elk land op dit moment zijn eigen unieke configuratie. Dit is altijd één van de grootste heikele punten in het NH90 project geweest. Dit heeft tot gevolg dat ontwikkel- en instandhoudingskosten hoog zijn en tijdrovend, de uitwisselbaarheid van onderdelen tussen de verschillende gebruikers beperkt is en ook het uitwisselen van gebruikerservaringen, opleidingen en personeel beperkt. Door de scope van de MLU met alle maritieme NH90-gebruikers goed te harmoniseren zijn de configuratieverschillen tussen de MLU maritieme varianten flink gereduceerd. Een belangrijke bijdrage heeft de oprichting van het NH90 Naval Platform Development Forum (Naval PDF) gehad. Dit heeft de operationele gebruikers veel meer invloed gegeven op de doorontwikkeling van de NH90. Ook de scope van de MLU is hierdoor veel meer op elkaar afgestemd, wat de kosten beperkt en doorlooptijden verkort. Bovendien is

ook de operationele en materiele samenwerking tussen NH90 landen verbeterd.

De derde pijler achter de MLU is de wijze waarop ze wordt geïmplementeerd. Waar in het verleden modificaties door de fabrikant werden uitgevoerd, doet Nederland dat nu zelf. 980 squadron, de eenheid binnen het Air Support Command (ASC) die groot onderhoud uitvoert aan vliegtuigen en haar thuisbasis heeft op Vliegbasis Woensdrecht, zal dit in nauwe samenwerking met de industrie gaan doen. Het grote voordeel, is dat Nederland grip houdt op het tijdspad waardoor de operationele inzetbaarheid beter op peil blijft. Voor de langere termijn betekent dit bovendien dat 980SQN veel kennis over de MLU-variant opbouwt wat later van pas komt bij de instandhouding.

Tot slot krijgt niet alleen de helikopter een update. Het volledige trainings- en simulatie-ecosysteem wordt aangepast aan de vernieuwde configuratie. Alle simulators, inclusief de Full Motion Flight Simulator (FMFT), de ondersteunende systemen en opleidingsprogramma's volgen het MLU-programma.

Een nieuwe generatie NH90

De MLU is meer dan alleen het vervangen van systemen. Het gaat veel verder dan dat, in feite is er sprake van – om in jachtvliegtuig termen te praten – een nieuwe generatie. Met name bij de ASW-sensoren valt een ingrijpende verbetering te zien. Hiermee is het toestel beter in staat ook de nieuwste generatie onderzeeboten te kunnen detecteren. De MLU moderniseert het bestaande sonarsysteem naar de nieuwste generatie. Het beschikt daardoor over veel meer rekenkracht, werkt veel beter in ondiep water en kan veel effectiever een *area of interest* doorzoeken. Voor de sonoboel-suite komt een nieuw digitaal systeem dat de modernste generatie sonoboelien kan verwerken. Deze nieuwe sonarsystemen stellen de NH90 voor het eerst in staat deel te nemen aan geïntegreerde multistatische ASW-netwerken. Een van de grote doorbraken op het gebied van onderzeebootbestrijding in de afgelopen jaren.⁴

Ook in het elektro-optische spectrum krijgt de NH90 MLU nieuwe mogelijkheden. Deze zal beschikken over de nieuwste generatie Electro Optical Sensor (EOS), met een daglicht- en een infraroodcamera, alsmede een *laser-target-designator* voor precieze doelaanwijzing. Ook is het bereik van deze sensor significant groter, wat de (passieve) detectiekansen van de NH90 aanzienlijk vergroot.

Essentieel voor beeldopbouw en zelfbescherming zijn Electronic Support Measures en zelfbeschermingssystemen. De NH90 kan na de MLU de meest geavanceerde radarsystemen detecteren, classificeren en identificeren. Ook de zelfbescherming tegen radar- en infrarood-geleide wapens wordt verbeterd. In moderne oorlogsvoering is het kunnen opereren in een *GPS-denied environment* een absolute vereiste. De MLU stelt de NH90 met de toevoeging van nieuwe antennes, zoals de Controlled-Reception-Pattern-Antenna (CRPA), autonome *timeserver* die de tijdreferentie over lange periodes behoudt en de mogelijkheid om gebruik te maken van het Europese GNSS-net-

■ **Nederland beschikt
vanaf 2029 over de
eerste NH90 MLU.**



werk Galileo, in staat om te opereren in gebieden waar GPS niet betrouwbaar of verstoord is.

Het moderniseringsprogramma corrigeert ook een aantal zaken die ontbraken in de oorspronkelijke configuratie. Eén daarvan is de integratie van het Automatic Identification System (AIS) in het Combat Management System (CMS) van de NH90. Deze integratie maakt het delen van AIS-informatie via datalink met andere eenheden mogelijk en vergroot de *situational awareness* van de bemanning en andere eenheden.

De NH90 MLU beschikt over een nieuwe torpedo: de Mk54. De Mk54 is een slimmere variant van haar voorganger, de Mk46-torpedo, waarbij ze de betrouwbare en snelle voortstuwing van de Mk46 gebruikt, met sterk verbeterde sensoren & processoren en slimmere software. Tevens is de helikopter technisch voorbereid voor het afvuren van Helicopter Anti-Surface Missiles (HASM). Mocht Nederland dit wapen aanschaffen is de NH90 zonder ingrijpende technische modificaties in staat zelfstandig op-pervlakte doelen aan te vallen, bijvoorbeeld als verdediging tegen onbemenste varende aanvalsdrones.

Vanuit het perspectief van Multi-Domein Optreden (MDO) is de introductie van een gecombineerde Datalink 22 en Datalink 16 een serieuze sprong voorwaarts. Deze combinatie maakt het mogelijk om in de hedendaagse, sterk-geïntegreerde netwerk omgeving in zowel het maritieme, als in het luchtdomein – en steeds vaker ook het landdomein – informatie te delen. Om dit mogelijk te maken, alsook de grote hoeveelheid informatie die de NH90 verzamelt te delen, breidt de MLU de communicatiemogelijkheden uit met twee extra V/UHF-radio's, waarvan één ook geschikt is voor satellietcommunicatie (SATCOM).

Tot slot krijgt de NH90 een aantal modificaties die de helikopter beter in staat stelt haar amfibische taak te vervullen. Voor operaties in stoffige condities, met name bij amfibische operaties met het Korps Mariniers, worden zandfilters geïnstalleerd die de motoren beter tegen zand beschermen. Verder wordt het operationele bereik van amfibische eenheden aanzienlijk vergroot door de mogelijkheid externe brandstoftanks (EAFT) te plaatsen.

Toekomstvisie onbemenste vliegende systemen

In de vijf jaar sinds de publicatie van het *Maritieme Militaire Luchtvaart: een blik op de toekomst* heeft de ontwikkeling van onbemenste systemen in het maritieme domein een flinke impuls gekregen. Eind 2025 heeft de Admirali-teitsraad de *Toekomstvisie Maritime Uncrewed* vastgesteld. Daarmee beoogt de Koninklijke Marine (KM) een snelle transitie van volledig bemenste platformen naar een vloot van minder bemenste platformen, met daar omheen onbemenste en verder in de toekomst ook autonome systemen. In deze transitie gaat het om een *system-of-systems* benadering: effectief samenwerkende platformen, onbemenst en bemenst, zijn een *force-multiplier*.

De maritiem-militaire luchtvaart maakt integraal onderdeel uit van deze toekomstvisie. In alle typen *warfares*

die de visie beschrijft, speelt het een belangrijke rol. In het maritieme domein is *maritime airpower* veelal afkomstig van organieke platformen aan boord van de schepen. Met de komst van de onbemenste systemen verandert dat niet wezenlijk. Daarnaast maakt de komst van onbemenste vliegende systemen met een groot bereik en een groot uithoudingsvermogen – zo is de MQ-9A uitgerust met maritieme sensoren – het weer mogelijk vanaf de wal de vloot te ondersteunen.

Beproevingen met onbemenste vliegende systemen in het maritieme domein

De afgelopen periode heeft de MLD testen uitgevoerd met nieuwe onbemenste systemen. Hierbij is gebruik gemaakt van lessen uit Oekraïne en ervaringen van onze internationale partners. Ook is gekeken of systemen in staat zijn de snelle technologie bij te houden en of de systemen – in lijn met de visie – in staat zijn effectief samen te werken met andere bemenste en onbemenste platformen. Concreet betekent dit onder andere dat de systemen snel aanpasbaar zijn en te integreren zijn in het CMS van de schepen. Ook moeten ze in de hangaar van een fregat passen als er ook een NH90 aan boord is. Bij deze proeven was steeds het uitgangspunt dat onbemenste systemen geen doel op zich zijn. De systemen moeten daadwerkelijk een extra bijdrage leveren aan het maritieme gevecht. Uiteindelijk heeft dit geresulteerd in drie maritieme vliegende onbemenste systemen voor gebruik in het maritieme domein op de korte termijn: de VBAT, de Skeldar en de MQ-9 Maritiem.

De MQ-9's worden ondergebracht bij het 306SQN binnen het Air Combat Command (ACC) op Vliegbasis Leeuwarden. Het Defensie Helikopter Commando (DHC) neemt de VBAT en de Skeldar in beheer. 860SQN wordt daarvoor uitgebreid met een derde Vlucht, die op termijn zal uitgroeien naar een nog nieuw op te richten VTOL UAV squadron binnen het DHC. Daarnaast richten we de organisatie zodanig in, dat we in staat zijn om mee te gaan met de snelle ontwikkelingen van nieuwe technologieën.

VBAT

Op basis van deze proeven heeft de KM onlangs twaalf VBAT-systemen van Shield AI aangeschaft. De systemen vervullen de organieke Identification Surveillance & Reconnaissance (ISR) behoefte van de marine en voldoen aan de hiervoor genoemde vereisten. De VBAT is een lichtgewicht onbemenst vliegend systeem met een relatief lange *endurance* en kan worden uitgerust met radar-, elektronische- en optische sensoren. Deze systemen zul-

■ De maritiem-militaire luchtvaart maakt integraal onderdeel uit van deze toekomstvisie.



foto: M. Roos | MCD

len initieel bij het 860SQN ondergebracht worden en gaan gezamenlijk met de NH90 verkenningsvluchten uitvoeren.

Skeldar

De KM krijgt naast de VBAT ook de beschikking over Skeldar V200 systemen. Deze medium-formaat UAV's zijn aangekocht voor de nieuwe mijnenbestrijdingsvaartuigen. Ze zullen de komende jaren ook worden ingezet voor andere gevechtstaken boven zee, zoals onderzeebootbestrijding.

De Skeldar heeft als kenmerk dat hij voor zijn omvang relatief veel kan meenemen. Dit maakt de onbemanste helikopter geschikt voor onderzeebootbestrijding. Het is uitstekend geschikt om de NH90 te ondersteunen bij het classificeren van contacten met behulp van Magnetic Anomaly Detector (MAD). De eerste resultaten met het

detecteren van een onderzeeboot met een MAD sensor vanaf een UAV zijn positief. Daarnaast gaat de MLD In 2027 samen met de fabrikant testen uit voeren om met sonoboeien vanaf de Skeldar te kunnen opereren.

MQ-9 Reaper Maritiem

Het derde type voor het maritieme domein is de MQ-9. Nederland schaft vier extra MQ-9A *Reapers* aan, voorzien van een maritieme radar, een *comms-relay-pod* en een ESM-systeem. Met deze configuratie en de sensoren die de MQ-9A nu al heeft zoals een Electro Optische en Infrarood camera (EO/IR) kan de MQ-9 een groot zeegebied in beeld brengen en bijdrage aan het identificeren en classificeren van contacten. Het is nu niet voorzien dat het toestel uitgerust wordt met maritieme wapens, maar de *Reaper* krijgt wel wapens voor het landdomein.



→ foto's: MCD

Conclusie

De internationale veiligheidssituatie dwingt de krijgsmacht om op te schalen en te verbreden. Dit is ook van toepassing op de Marineluchtvaartdienst. Met de modernisering van de NH90 en de aanschaf van drie extra helikopters versterkt de krijgsmacht haar slagkracht in het maritieme domein en kan de MLD ook in de komende decennia haar toegevoegde waarde blijven leveren.

De toevoeging van onbemanste maritieme luchtvaart levert een belangrijke bijdrage aan de verbreding van het palet van de dienst. Sneller dan verwacht krijgt dit tractie binnen de krijgsmacht en in het bijzonder de MLD. Deze levert personeel aan het 306SQN voor kennis en inspraak bij het uitvoeren van de maritieme taak. De VBAT en Skeldar worden ondergebracht bij 860SQN. Zo is de MLD in een kort tijdbestek doorgegroeid naar een dienst met

■ De onbemanste systemen moeten daadwerkelijk een extra bijdrage leveren aan het maritieme gevecht.

vier verschillende wapensystemen, allemaal met hun eigen dynamiek en kenmerken. De toekomst van de MLD is nog steeds veelbelovend.

KLTZ A.A. Bekker is werkzaam als senior stafofficier bij de afdeling Operationeel Beleid van het Air- and Space Warfare Centre van het Commando Lucht- en Ruimtestrijdkrachten in Breda en is één van de oprichters van de Naval PDF. KLTZ E.J. van den Nieuwendijk is General Account Manager Air bij de afdeling Strategie & Advies van het Commando Zeestrijdkrachten en lid van het kernteam Task Force Maritime Uncrewed.

Noten

- 1 Taskforce Maritime Uncrewed, Toekomstvisie Maritime Uncrewed, 12 november 2025
- 2 R.M. de Ruiter, M. Poortman, M.J.W. van Mourik, et al. "Maritieme Militaire Luchtvaart: Een blik op de Toekomst: Flightplan 2035.", in: *Marineblad*, Vol. 130, Nr. 5 (2020)
- 3 Defensie heeft recent een contract voor nog eens drie extra NH90's in de MLU-configuratie getekend. Deze helikopters worden geleverd vanaf 2029 en dat valt samen met de periode waarin de huidige vloot de MLU ondergaat. Daarmee wordt de verminderde beschikbaarheid door de modernisering geminimaliseerd.
- 4 KLTZ Paul Dröge heeft hier een mooie bijdrage over geschreven in *Marineblad*, nr. 7 (november 2025), P. 14-22: 'Naar een vijfde generatie onderzeebootbestrijding'.