

Vergaderjaar 2013–2014

**25 928**

**Navo helikopterproject NH-90**

**Nr. 65**

**LIJST VAN VRAGEN EN ANTWOORDEN**

Vastgesteld 30 juni 2014

De vaste commissie voor Defensie heeft een aantal vragen voorgelegd aan de Minister van Defensie over de brief van 11 maart 2014 over geluidsproblematiek en corrosie bij de NH-90 (Kamerstuk 25 928, nr. 58). De Minister heeft deze vragen beantwoord bij brief van 27 juni 2014. Vragen en antwoorden zijn hierna afgedrukt.

De voorzitter van de commissie,  
Ten Broeke

De griffier van de commissie,  
Van Leiden

**1**

**Kunt u aangeven of de bemanningen van de NH-90 partnerlanden ook met dezelfde gehoorproblemen te maken hebben? Zo ja, welke landen zijn dit en welke maatregelen worden in die landen genomen om de klachten bij de bemanning te beperken?**

**19**

**Zijn er bij de andere landen die de NH-90 inmiddels in gebruik hebben genomen dezelfde problemen met overmatige geluidsbelasting geconstateerd?**

Het is ingewikkeld een exacte vergelijking te maken met gehoorproblemen bij bemanningen in andere landen. Dit komt door verschillen in het type NH-90 waarmee wordt gevlogen, de manier van optreden, het aantal gevlogen uren (de blootstelling), het type vliegerhelm en het gebruik van gehoorbescherming. Met deze opmerking vooraf kan ik u het volgende melden over de gehoorproblemen in andere landen.

Naar aanleiding van Nederlandse observaties en de aankondiging van een onderzoek heeft de Noorse krijgsmacht een eigen onderzoek opgezet. De resultaten van het Noorse onderzoek zijn vergelijkbaar met die van Defensie. De geluidsbelasting valt, bij toepassing van de juiste beschermingsmiddelen, binnen de EU-normen. Gebaseerd op deze bevindingen heeft het *Norwegian Armed Forces Medical Services Institute of Aviation Medicine* het advies gegeven de vliegtijdrestrictie op te heffen.

Ook in Duitsland wordt onderzoek gedaan. Het verschil met de Nederlandse situatie is dat in Duitsland vooral onderzoek wordt gedaan naar het gebruik van dubbele gehoorbescherming. Dit houdt in dat, naast de vliegerhelm, ook nog een bescherming in de gehoorgang wordt toegepast. In Nederland is het gebruik van dubbele gehoorbescherming in het verleden uitvoerig onderzocht en op basis daarvan al als standaard ingevoerd. De in Duitsland nog geldende vliegtijdrestrictie is dus niet vergelijkbaar met de Nederlandse situatie.

Ook van Finland en Australië is bekend dat zij problemen hebben geconstateerd. Van andere landen zijn geen klachten of maatregelen bekend.

**2**

**Welke voorzorgsmaatregelen zijn er genomen om mogelijke corrosie en slijtage als gevolg van de inzet van de NH-90 in maritieme gebieden tegen te gaan, gelet op het feit dat het bekend is dat er vaker corrosieproblemen worden geconstateerd na de inzet van maritieme helikopters in een zoute omgeving?**

**3**

**Welke ervaringen heeft u met het gebruik van de Lynx-helikopter in een zoute omgeving? Hoe zijn deze ervaringen betrokken bij de verwerving en inzet van de NH-90?**

Bij alle helikopters die worden gebruikt in een maritieme omgeving is het voorkomen van corrosie een punt van aandacht. Corrosie is niet te vermijden, maar moet binnen aanvaardbare grenzen blijven. Ook bij de introductie van de Lynx-helikopter was initieel sprake van excessieve corrosie. Daarom is destijds, samen met de fabrikant, een verbeterprogramma uitgevoerd. Daarbij zijn de onderhoudsinstructies aangepast en modificaties aan de helikopter uitgevoerd.

Bij het gebruik van de NH-90 zijn de onderhoudsvorschriften van de fabrikant nauwgezet gevolgd. Desondanks is tijdens inspecties gebleken dat het voorgeschreven onderhoud onvoldoende is om corrosie binnen

aanvaardbare grenzen te houden. De fabrikant heeft inmiddels een corrosiepreventieprogramma gepresenteerd dat in de onderhoudsdocumentatie wordt opgenomen en inmiddels is geïmplementeerd.

**4**

**Wat zijn de operationele ervaringen van de vliegers en bemanningsleden met de inzet van de NH-90 tijdens de missies?**

**6**

**In hoeverre levert de inzet van de NH-90 tijdens missies de verwachte en gewenste resultaten op?**

De NH-90 helikopter is succesvol ingezet tijdens antipiraterijoperaties in de Indische Oceaan en bij antidrugsoperaties in het Caribisch gebied. In beide situaties is gebleken dat de diverse sensoren en verbindingsmiddelen van de helikopter een substantiële bijdrage leveren aan de *situational awareness* van het schip en de helikopter. De NH-90 voldoet daarmee aan de verwachtingen en levert de gewenste resultaten op voor de missies waarvoor hij is ingezet. Hierdoor is Defensie in staat geweest zowel piraten als drugsrunners op grote afstand te identificeren, te volgen en aan te houden. De helikopter is echter nog in ontwikkeling en daarom is nog niet voor alle taken vastgesteld of de gewenste resultaten worden behaald.

**5**

**Zijn de NH-90 bemanningen op enig moment in gevaar geweest door toedoen van de bovenmatige slijtage, ontwerpfouten en assemblagefouten?**

Nee, de bemanningen zijn niet in gevaar geweest.

**6**

**In hoeverre levert de inzet van de NH-90 tijdens missies de verwachte en gewenste resultaten op?**

Zie het antwoord op vraag 4.

**7**

**Is het niet nodig om de geluidsbelasting binnen de arbo-norm aan te passen, gelet op het gestelde in uw brief dat elk geval van lawaaischade er één te veel is en er toch in vier van 46 gevallen sprake van gehoorschade is, ondanks het feit dat de geluidsbelasting binnen de arbo-norm valt. Zo nee, waarom niet? Zo ja, hoe gaat u dat aanpakken?**

De wettelijke eisen bieden afdoende bescherming ook al is het een feit dat de geldende Arbo-normen geen 100 procent garantie geven op het niet krijgen van gehoorverlies. Het opereren met helikopters is aangemerkt als het werken in een lawaaiige omgeving. Hiervoor zijn strikte Arbo-normen van toepassing. De Arbo-normen zijn er op gericht om een werkomgeving te creëren die zo veilig mogelijk is binnen de technische en financiële mogelijkheden. Bij werken in een omgeving met veel geluidsprikkels kan lawaaischade nooit volledig worden uitgesloten.

**8**

**Welke (overige) medische gevolgen heeft de geconstateerde gehoorschade als gevolg van het vliegen met de NH-90 voor de bemanningsleden? In hoeverre zijn zij nog inzetbaar als bemanningslid?**

Een bemanningslid heeft naar aanleiding van zijn audiogram een vliegmedische ontheffing gekregen, waardoor deze persoon operationeel inzetbaar blijft. Bij de overige twee bemanningsleden waarbij gehoorklachten zijn geconstateerd, is de achteruitgang van het gehoor beperkt en voldoen hun audiogrammen aan de vliegmedische keuringsnormen. Daarmee kunnen deze drie personen zonder problemen hun taken voortzetten.

**9**

**Kunt u aangeven hoe het kan dat bij een groot aantal gebruikers de communication ear plugs (CEP), waarmee het geluid van intercom en de radio's achter de beschermende oorplug wordt weergegeven, niet goed was afgesteld?**

**13**

**Bij hoeveel van het totaal van de bemanningsleden van de NH-90 is gebleken dat de CEP's niet goed zijn afgesteld? Hoe kan het dat de earplugs bij een groot aantal van de bemanningsleden niet goed zijn afgesteld?**

**16**

**Hoe is het mogelijk dat de betreffende helmen niet vooraf optimaal zijn afgesteld ten behoeve van de vermindering van de geluidsbelasting? Wat is het verband tussen het niet optimaal afstellen van de helmen en de bij verschillende bemanningsleden geconstateerde gehoorschade? Wie is verantwoordelijk voor de juiste afstelling van de helmen?**

**18**

**In hoeverre zijn de klachten over gehoorschade en lawaai te wijten aan niet optimaal gebruik en afstellen van de CEP's en de helm? In hoeverre zijn de klachten te wijten aan de geluidsproductie van de helikopter zelf?**

Alle NH-90 helmen zijn door de fabrikant geleverd met een standaard CEP-afstelling. Deze bleek in een aantal gevallen niet afdoende. Dit is pas onderkend nadat meer met de NH-90 werd gevlogen en bemanningsleden klachten ontwikkelden. Het betreft hier een combinatie van factoren, zoals het nieuwe type helm met een ingebouwde en standaard afgestelde CEP, een nieuw type helikopter met een uniek intercom- en radiosysteem en bemanningen die van de Lynx-helikopter kwamen en niet bekend waren met het gebruik van CEP. Na het onderkennen van de klachten zijn alle CEP's opnieuw afgesteld.

Twaalf NH-90 bemanningsleden hebben deelgenomen aan een onderzoek met als doel de juiste CEP-afstelling te bepalen. Alle twaalf bemanningsleden hebben een verbeterde afstelling gekregen. Het is niet objectief vast te stellen of er een medisch verband is tussen de afstelling van de helm en de geconstateerde gehoorschade.

De gebruiker is verantwoordelijk voor het juiste gebruik van beschikbaar gestelde persoonlijke beschermingsmiddelen. Het juist afstellen van de helm maakt hiervan deel uit. De gebruikers worden wel geassisteerd door een specialist vliegeruitrustingstechniek. Zie verder de antwoorden op de vragen 7 en 21.

**10**

**Kunt u aangeven of inmiddels de genomen maatregelen met het oog op de terugdringen van de geluidsoverlast tot resultaat hebben geleid, gelet op het gestelde in uw brief dat u op grond van het onderzoek dat door het Centrum voor Mens en Luchtvaart is uitgevoerd een aantal maatregelen neemt en waarbij u**

**aangeeft dat de eerder opgelegde restricties eind maart verwacht worden opgeheven te zijn?**

**30**

**Zijn de eerder opgelegde restricties<sup>1</sup>, opgeheven? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?**

Ja, alle helmen en CEP-gehoorpluggen zijn aangepast aan het individu waardoor de geluidsbelasting van de NH-90 binnen de wettelijke norm blijft. De restricties zijn inmiddels opgeheven.

**11**

**Zijn er gevallen van gehoorschade bekend of onderzocht bij bemanningsleden die vliegen met andere helikopters van u dan de NH-90? Hoe verhouden deze cijfers zich tot het aantal vastgestelde gevallen van gehoorschade bij het vliegen met de NH-90?**

Bemanningsleden ondergaan periodiek geneeskundige en vliegmedische onderzoeken. Daaruit zijn individuele gevallen bekend met achteruitgang van het gehoor. Groepsgegevens, zoals die nu bekend zijn bij de NH-90 bemanningen, zijn voor andere helikopterbemanningen niet bekend.

**12**

**Wat is het gemiddelde aantal gevallen van helikopterbemanningsleden met gehoorschade bij de Nederlandse krijgsmacht?**

Er zijn geen gemiddelde waarden of groepsaantallen beschikbaar.

**13**

**Bij hoeveel van het totaal van de bemanningsleden van de NH-90 is gebleken dat de CEP's niet goed zijn afgesteld? Hoe kan het dat de earplugs bij een groot aantal van de bemanningsleden niet goed zijn afgesteld?**

Zie het antwoord op vraag 9 e.v.

**14**

**Komt het vaker voor dat communication earplugs niet goed zijn afgesteld? Zo ja, bij welke helikopters?**

Nee, er zijn geen klachten gesignaleerd vanuit andere helikoptertypen.

**15**

**Wie is verantwoordelijk voor de keuze van de helm van de NH-90? Wat zijn de voordelen van het gebruik van deze helm?**

Het Commando Luchtstrijdkrachten is de opdrachtgever voor de aanbesteding van de nieuwe helmen. Deze helm onderscheidt zich onder meer van andere op de markt beschikbare helmen door het geringe gewicht en het draagcomfort. Ook het risico's op nekklachten wordt verminderd en de helm kan zo optimaal mogelijk worden afgesteld.

**16**

**Hoe is het mogelijk dat de betreffende helmen niet vooraf optimaal zijn afgesteld ten behoeve van de vermindering van de geluidsbelasting? Wat is het verband tussen het niet optimaal afstellen van de helmen en de bij verschillende bemanningsleden**

---

<sup>1</sup> Zoals vermeld in Kamerstuk 25 928, nr. 57, d.d. 31-01-2014

**geconstateerde gehoorschade? Wie is verantwoordelijk voor de juiste afstelling van de helmen?**

Zie het antwoord op vraag 9 e.v.

**17**

**Welke maatregelen neemt u om ervoor te zorgen dat de helmen van NH-90 bemanningsleden in de toekomst optimaal zijn afgesteld?**

Er worden periodieke controles uitgevoerd, waarbij ook de afstelling van het CEP in combinatie met de helm wordt bekeken.

**18**

**In hoeverre zijn de klachten over gehoorschade en lawaai te wijten aan niet optimaal gebruik en afstellen van de CEP's en de helm? In hoeverre zijn de klachten te wijten aan de geluidsproductie van de helikopter zelf?**

Zie het antwoord op vraag 9 e.v.

**19**

**Zijn er bij de andere landen die de NH-90 inmiddels in gebruik hebben genomen dezelfde problemen met overmatige geluidsbelasting geconstateerd?**

Zie het antwoord op vraag 1.

**20**

**Wat zijn de extra kosten die gemoeid zijn met de beheersmaatregelen voor waarborging van de geluidsbelasting bij de bemanning?**

Het afstellen van CEP's en de helm is onderdeel van het reguliere bedrijfsproces. Hieraan zijn geen extra kosten verbonden. Aanvullende geluiddempende maatregelen in de vorm van geluidwerende dekens zijn nog in onderzoek. De kosten daarvan zijn nog niet bekend.

**21**

**Hoe verklaart u het aantal klachten over de geluidsbelasting in relatie tot het onderzoek dat aantoonde dat de NH-90 voldoet aan alle wettelijke eisen voor geluidsbelasting? Bieden de wettelijke eisen wel afdoende bescherming naar uw mening?**

**31**

**Hoe groot is het deel van de bemanningsleden dat «veel lawaai» ervaart? Wat verstaan de bemanningsleden onder «veel lawaai» en wat zijn hiervan de fysieke en psychologische klachten?**

Het betreffende personeel klaagt voornamelijk over oorsuizen (Tinnitus) na afloop van een vlucht. Tinnitus kan een uiting zijn van blootstelling aan harde geluiden of langdurige blootstelling aan geluid met matige intensiteit. Dit hoeft niet per se te leiden tot schade. In dat geval is het een fysiologisch verschijnsel als gevolg van belasting van het gehoor. Tinnitus kan echter ook een uiting zijn van onomkeerbare lawaaischade. De objectieve metingen laten echter geen structurele schade aan het gehoor zien bij de NH-90 bemanningen. Van de ondervraagde bemanningen van de NH-90 zei 37 procent regelmatig last te hebben van oorsuizen tijdens of na een NH-90 vlucht.

De wettelijke eisen bieden afdoende bescherming ook al is het een feit dat de geldende Arbo-normen geen 100 procent garantie geven op het niet krijgen van gehoorverlies. Zie hiervoor ook het antwoord op vraag 7.

**22**

**Kunt u aangeven hoe lang een onderzoek zal duren en wanneer dat positieve resultaten oplevert voor de bemanningen, gelet op het gestelde in uw brief dat u wilt bezien of verdere geluiddempende maatregelen mogelijk zijn om de overlast te beperken en de werkbeleving van de bemanning te verbeteren door middel van een vervolgonderzoek van het Centrum voor Mensen en Luchtvaart naar de verlaging van de geluidsbelasting in de NH-90?**

Het onderzoek naar aanvullende geluiddempende maatregelen in de NH-90 loopt. Nadat de beheersmaatregelen zijn onderzocht op effectiviteit wordt het certificeringstraject opgestart. Ook het Centrum voor Mens en Luchtvaart doet vervolgonderzoek. Dit onderzoek betreft niet alleen de NH-90, maar ook alle andere helikopterbemanningen. Dit onderzoek zal naar verwachting enkele jaren duren.

**23**

**Kunt u aangeven of de resultaten al beschikbaar zijn, gelet op het gestelde in uw brief dat de fabrikant NHIndustries (NHI) de corrosieproblemen als de bovenmatige slijtage vooral te worden veroorzaakt door ontwerpfouten en dat men volop bezig is met het bedenken van oplossingen en dat NHI verwacht de eerste resultaten daarvan eind maart beschikbaar te hebben? Zo ja, wat wordt er gedaan met deze resultaten? Welke stappen worden ondernomen aan de hand van deze resultaten om de problemen op te lossen?**

**24**

**Heeft de fabrikant NHI inmiddels de door haar geïdentificeerde oplossingen met u gedeeld? Wanneer informeert u de Kamer over deze oplossingen?**

**25**

**Kunt u de Kamer nader informeren over de oplossingen die de fabrikant NHI in de loop van dit jaar aandraagt voor de ontstane problemen en voor welk deel de kosten op u worden verhaald?**

*NHIndustries* heeft eind maart een concept-corrosiepreventieprogramma aangeleverd. Eind april is hiervan een verbeterde versie ter beschikking gesteld en inmiddels is dit programma definitief gepubliceerd. Het corrosiepreventieprogramma wordt uitgevoerd op alle helikopters die in een zoute omgeving vliegen. Op alle nieuw te leveren helikopters wordt dit programma uitgevoerd vóór de aflevering. Voor de ontwerpfouten moeten modificaties ontwikkeld worden. Deze modificaties worden later uitgevoerd op alle reeds geleverde en op de nieuwe helikopters. De meest urgente modificaties zijn inmiddels uitgewerkt en worden binnenkort gepubliceerd. De ontwikkeling van een tweede *batch* modificaties start in september. Alle oplossingen worden samengevat in een *roadmap*, waarin per geval wordt beschreven welke oplossing mogelijk is, wat het tijdspad is waarin de maatregel kan worden geïmplementeerd en welke partij daarvoor de kosten draagt. De fabrikant heeft naar verwachting tot en met september nodig om in samenwerking met NAHEMA de *roadmap* te voltooien. Na validatie kunnen de verbeteringen worden toegepast. Defensie claimt de kosten voor aanpassing van de NH-90 bij de industrie.

Als gevolg van de corrosie- en slijtageproblemen bij de NH-90 helikopters heb ik besloten NAHEMA te vragen de afname van de laatste zeven

Nederlandse helikopters op te schorten, totdat met de fabrikant overeenstemming is bereikt over de oplossingen die nodig zijn om alle geconstateerde problemen te verhelpen. Als daarover sluitende afspraken zijn vastgelegd, kan de afname van de resterende helikopters worden hervat.

Voor meer informatie verwijs ik naar mijn brief van 27 juni 2014 (Kamerstuk 25 928, nr. 65) over de voortgang van het NH-90 project, die u gelijktijdig ontvangt met deze antwoorden. De fabrikant lijkt de kosten voor de aanpassingen te willen accepteren. Dat is positief, maar hierover moeten nog sluitende afspraken worden gemaakt. Ik zal u daarover te zijner tijd verder informeren.

**26**

**Als gevolg waarvan heeft de problematiek met corrosie en slijtage geen operationele consequenties voor de voorgenomen inzet in 2014? Wat zijn de gevolgen van de voorgenomen inzet van de NH-90 helikopters voor de inzetbaarheid van deze helikopters na 2014, als de problemen met de corrosie en slijtage niet tijdig opgelost zijn?**

**36**

**Welke consequenties hebben de ontwerp- en assemblagefouten en incomplete onderhoudsinstructies voor de inzetbaarheid bij huidige missies?**

2014. De bovenmatige corrosie en slijtage hebben geen gevolgen voor de voorgenomen inzet in 2014. Gedurende heel 2014 wordt de NH-90 ingezet voor antipiraterijmissies. Voor de inzet in het Caribisch gebied was reeds voorzien in aanvullende helikoptercapaciteit. Gedurende het hele jaar wordt één Cougar vanaf Curaçao ingezet ter ondersteuning van de Kustwacht. Daarnaast zal gedurende twee perioden een helikopter van de United States Coast Guard (USCG) vanaf het Nederlandse stationschip opereren ter ondersteuning van de antidrugsoperatie. Over de inzet van een Spaanse helikopter dit jaar wordt nog onderhandeld.

2015 en 2016. De voorgenomen inzet van de NH-90 ten behoeve van de antipiraterijmissie kan normaal doorgang vinden. De inzet in het Caribisch gebied is niet mogelijk. Hiervoor in de plaats wordt de inzet van een Cougar vanaf Curaçao gecontinueerd. Ook wordt de voortzetting van de ondersteuning door een helikopter van de *United States Coast Guard* onderzocht. Deze helikopter zal dan vanaf het Nederlandse stationschip opereren ter ondersteuning van de antidrugsoperatie.

2017 en verder. Zowel de inzet voor antipiraterijmissies als de inzet in het Caribisch gebied wordt met de NH-90 uitgevoerd. Om de gevolgen vanaf 2018 inzichtelijk te maken, is meer onderzoek nodig.

**27**

**Welke financiële risico's zijn er voor u als gevolg van de kwetsbaarheid van de helikopter voor corrosie en slijtage?**

**28**

**Wanneer informeert u de Kamer over de mogelijkheden om de financiële gevolgen van de vastgestelde corrosie en slijtage te verhalen op de fabrikant NHI?**

**38**

**Kunt u de Kamer een overzicht verschaffen van de exploitatiekosten van de NH-90 en hoe deze zich hebben ontwikkeld?**

**45**

**Wat zijn de gevolgen van de snel oplopende exploitatiekosten en tegenvallende resultaten van de NH-90 voor de defensiebegroting?**



De problemen met de bovenmatige corrosie en slijtage leiden tot langer en meer intensief onderhoud. De precieze kosten daarvan moeten nog worden bepaald. Defensie claimt de kosten voor aanpassing van de NH-90 bij de industrie. Zolang Defensie overleg voert met de fabrikant over oplossingen, is niet goed vast te stellen hoe de exploitatiekosten, zowel van tijdelijke als van structurele aard, zich zullen ontwikkelen.

In de schriftelijke vragen over de Ontwerpbegroting 2014 (Kamerstuk 33 750 X, nr. 6 van 25 oktober 2013) heb ik u gemeld dat de verwachting bij de helikopters is dat het totale evenwicht in de vraag en het aanbod van helikoptercapaciteit wordt bereikt in 2018, na volledige instroom van de NH-90. Dit evenwicht wordt door de nieuwe problematiek later bereikt. Om alle NH-90 helikopters na de instroom volledig operationeel inzetbaar te krijgen, is tijd nodig. Het omscholen en operationeel gereedmaken van bemanningen loopt namelijk ook vertraging op. Er is sprake van een vertraagde ervaringsopbouw van het personeel. De genoemde problemen versterken elkaar.

In mijn brief over de voortgang van het NH-90 project van 27 juni 2014, noem ik enkele compenserende maatregelen om het capaciteitstekort op korte tot middellange termijn te verminderen, zoals de inzet van extra Cougar-helikopters. Als daarvoor wordt gekozen, moet rekening worden gehouden met inkomstenderving van de verkoop van deze helikopters, en met kosten in verband met het inzetgereed maken van de helikopters, noodzakelijk onderhoud en de inbouw van missie-apparatuur. De Cougar-helikopter kan overigens niet alle maritieme taken van de NH-90 overnemen.

De fabrikant lijkt de kosten voor aanpassingen aan de helikopter te willen accepteren. Dat is een positief gebaar, maar hierover moeten nog sluitende afspraken worden gemaakt. De fabrikant heeft naar verwachting tot en met september nodig om in samenwerking met NAHEMA de *roadmap* te voltooien. Na validatie kunnen de verbeteringen worden toegepast. Ik zal u daarover te zijner tijd verder informeren. Zie ook het antwoord op vraag 24.

### **29**

#### **Welke gevolgen heeft de geconstateerde corrosie en slijtage voor de levering van de nog te ontvangen negen NH-90 helikopters?**

Defensie ontvangt nog zeven nieuwe NH-90 helikopters. Dertien helikopters zijn al afgenomen. Ik heb NAHEMA gevraagd de afname op te schorten vanaf de veertiende helikopter, die Defensie in september zou ontvangen. In de tussentijd wordt overlegd met de fabrikant, om overeenstemming te bereiken over de oplossingen om de geconstateerde problemen te verhelpen. Als daarover sluitende afspraken zijn vastgelegd, kan de afname van de resterende helikopters worden hervat. Dit besluit heeft gevolgen voor de invoering van de NH-90 helikopters bij Defensie. Voor meer informatie verwijs ik naar mijn brief van 27 juni 2014 over de voortgang van het NH-90 project.

### **30**

#### **Zijn de eerder opgelegde restricties<sup>2</sup>, opgeheven? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?**

Zie het antwoord op vraag 10.

---

<sup>2</sup> Zoals vermeld in Kamerstuk 25 928, nr. 57, d.d. 31-01-2014

**31**

**Hoe groot is het deel van de bemanningsleden dat «veel lawaai» ervaart? Wat verstaan de bemanningsleden onder «veel lawaai» en wat zijn hiervan de fysieke en psychologische klachten?**

Zie het antwoord op vraag 21.

**32**

**Wat is de relatie tussen de aangetroffen corrosie en slijtage en de inzet van de helikopters in open zee en kustgebieden? Is het mogelijk dat de corrosie en slijtage te wijten is aan gebruik op en/of in de nabijheid van de zee? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?**

**33**

**Is vooraf rekening gehouden met de inzet van de NH-90 op en/of in de nabijheid van de zee? Zo nee, waarom niet? Zo ja, welke preventieve maatregelen zijn er getroffen?**

Nederland heeft de NH-90 *NATO Frigate Helicopter* (NFH) versie aangeschaft als vervanger van de Lynx-helikopter. Een van de belangrijkste doelstellingen van deze helikopter is het gebruik als maritieme gevechtshelikopter aan boord. Een luchtvaartuig dat wordt gebruikt in een maritieme omgeving heeft sneller last van corrosie dan een luchtvaartuig dat alleen boven land wordt gebruikt. Vocht, warmte, het zoutgehalte van de lucht en overkomend verneveld zeewater vernellen het ontstaan van corrosie. Ook de hoogte van het vliegdek boven zee beïnvloedt de mate waarin de helikopter last heeft van corrosie.

Omdat de NH-90 NFH vaak opereert vanaf schepen die altijd bewegen, worden de dynamische systemen (draaiende delen) en het vouwmechanisme voor de staart en de rotorbladen extra belast. Dit kan leiden tot extra slijtage. Bij een maritieme helikopter, zoals de NH-90, die is ontworpen voor en wordt gebruikt onder dergelijke zware omstandigheden (een corrosief klimaat en een dynamisch platform) zal altijd enige corrosie en slijtage optreden. Zie ook het antwoord op de vragen 2 en 43.

**34**

**Wat is de aard van de door Frankrijk aangetroffen corrosie? Welke mogelijke oorzaken zijn daar geïdentificeerd? Is deze ook vastgesteld na inzet op open zee en/of bij kustgebieden?**

Frankrijk heeft tot nu toe minder aan boord geopereerd dan Nederland. Ook heeft Frankrijk in andere gebieden geopereerd, met een ander klimaat en bijbehorende corrosieve omstandigheden. Er zijn overeenkomsten en verschillen aangetroffen met betrekking tot de plaatsen waar corrosie en slijtage aan de helikopters optreedt. In het algemeen was de corrosie op de Franse NH-90's minder ernstig, wat vooral lijkt te worden verklaard door het bovenstaande afwijkende gebruiksprofiel. Van alle bij de industrie gemelde corrosiegevallen is er in een derde van de gevallen sprake van corrosie aan de landversie van de NH-90.

**35**

**Welke risico's bij de operationele inzet van de NH-90 zijn vooraf voorzien? Welke risico-beheersmaatregelen gelden daarbij? Is potentiële gehoorschade vooraf geïdentificeerd als mogelijk risico? Zo nee, waarom niet? Is de bovenmatige corrosie en slijtage na operationele inzet vooraf geïdentificeerd als mogelijk risico? Zo nee, waarom niet?**

Het opereren met helikopters is aangemerkt als het werken in een lawaaiige omgeving. Hierbij is het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen vereist en deze worden ook gebruikt. Daarnaast is bij het ontwerp en de productie van de NH-90 gebruik gemaakt van de kennis en ervaring met de bouw van maritieme helikopters van de industriële partners. Dat zich desondanks verhoogde corrosie en slijtage hebben voorgedaan, kon niet worden voorzien en is vooraf niet als specifiek risico geïdentificeerd.

**36**

**Welke consequenties hebben de ontwerp- en assemblagefouten en incomplete onderhoudsinstructies voor de inzetbaarheid bij huidige missies?**

Zie het antwoord op vraag 26.

**37**

**Brengt een eventueel verbeterd ontwerp van de fabrikant extra kosten met zich mee?**

Extra kosten voor een verbeterd ontwerp zijn vooralsnog niet in te schatten. Defensie claimt de kosten voor de aanpassingen van de NH-90 bij de fabrikant. De fabrikant lijkt de kosten voor aanpassingen aan de helikopter te willen accepteren, maar daarover moeten nog sluitende afspraken worden gemaakt.

**38**

**Kunt u de Kamer een overzicht verschaffen van de exploitatiekosten van de NH-90 en hoe deze zich hebben ontwikkeld?**

Zie het antwoord op vraag 27 e.v.

**39**

**Wat zijn de redenen dat de Nederlandse NH-90 van Italiaanse productie geen extra corrosie laag bevat in tegenstelling tot de NH-90 die wordt gebruikt door België en die van Duitse productie is?**

**40**

**Kunt u toelichten waarom de Belgische versie van de NH-90 is voorzien van een extra verflaag om roestvorming tegen te gaan en de Nederlandse versie niet? In welke mate is de Europese wijze van produceren op meerdere productielijnen daar de oorzaak van?**

**41**

**Kunt u toelichten waarom de Belgische versie van de NH-90 is voorzien van een extra verflaag om roestvorming tegen te gaan en de Nederlandse versie niet? In welke mate is de Europese wijze van produceren op meerdere productielijnen daar de oorzaak van?**

De helikopters op de verschillende assemblagelijnen worden samengesteld volgens productietekeningen. De productietekeningen van de Belgische en Nederlandse NH-90 hebben een gezamenlijke basis. Er is geen verschil in de verfsystemen van de NH-90 helikopters, behalve dat de kleuren en de afwerklaag verschillend kunnen zijn. Nederlandse en Belgische NH-90's hebben dezelfde kleur en dezelfde afwerklaag (lak). De corrosiegevallen op de Nederlandse helikopter hebben geen relatie met de kwaliteit van het verfsysteem. Het betreft vooral corrosie aan andere materialen, componenten en ongeverfde delen. De componenten voor de

NH-90 worden voor alle assemblagelijnen bij dezelfde leveranciers geproduceerd.

**42**

**Kunt u toelichten of de bovenmatige slijtage zich alleen voordoet bij toestellen, die van de Italiaanse productielijn afkomstig zijn, of dat er sprake is van bovenmatige slijtage bij alle NH-90 toestellen, ongeacht de productielijn waar het toestel vandaan komt?**

De bovenmatige slijtage is niet toe te schrijven aan een bepaalde assemblagelijne. De componenten voor de NH-90 worden voor alle assemblagelijnen bij dezelfde leveranciers geproduceerd.

**43**

**Welke onderdelen van de NH-90 lijden aan bovenmatige slijtage? Hoe wordt dit veroorzaakt en hoe verklaart u dat dit niet werd voorzien?**

De bovenmatige slijtage betreft vooral onderdelen van het rotorsysteem en de vouwbare staart. De bovenmatige slijtage wordt gedeeltelijk veroorzaakt door de corrosie. De corrosieproducten veroorzaken bij de draaiende delen extra slijtage. Assemblagefouten en het gebruik van minder geschikte materialen dragen bij aan de corrosie.

Bij het ontwerp en de productie van de NH-90 is gebruik gemaakt van de kennis en ervaring met de bouw van maritieme helikopters van de industriële partners. Dat zich desondanks problemen als verhoogde corrosie en slijtage hebben voorgedaan, kon niet worden voorzien.

**44**

**Is een overstap naar de Duitse versie van de NH-90 mogelijk?**

Dit is niet mogelijk omdat *NHIndustries*, met de spreiding van de werklust voor ogen, de verdeling van de helikopters over de assemblagelijnen heeft gemaakt. De laatste helikopters voor Nederland staan ook al op de assemblagelijne.

**45**

**Wat zijn de gevolgen van de snel oplopende exploitatiekosten en tegenvallende resultaten van de NH-90 voor de defensiebegroting?**

Zie het antwoord op vraag 27 e.v.

**46**

**Welke lering trekt u uit de stortvloed aan tegenvallers rond de NH-90 helikopters voor toekomstige materieelprojecten?**

De succesvolle introductie van nieuwe wapensystemen wordt bepaald door een complex samenspel van diverse factoren die zowel binnen als buiten de invloedssfeer van Defensie liggen. Afwijkingen op de planning zijn dan ook niet ongewoon bij de invoering van een nieuw hoofdwapensysteem. Het gaat er echter om risico's in het project te beheersen en ongewenste effecten zoveel mogelijk te voorkomen.

Budgetoverschrijdingen en vertragingen in de levering komen voor, zeker bij internationale projecten waarbij verschillende configuraties van een wapensysteem worden gemaakt. De ontwikkeling van een aanzienlijk aantal varianten van de NH-90 helikopter heeft geleid tot vertragingen bij

het ontwerp en het productieproces. Dit is primair te wijten aan het feit dat de nationale behoeftstellingen, planning en besluitvorming moeilijk zijn af te stemmen. Hieraan liggen voor een belangrijk deel politieke en nationale industriële belangen ten grondslag. De samenwerking wordt complexer naarmate meer landen deelnemen. Het NH-90 project heeft aangetoond dat het ontbreken van een *lead nation* en een *lead industry* bijdraagt tot een trage besluitvorming op internationaal niveau. De politieke wil om gezamenlijk op te trekken en *top down* sturing zijn voorwaarden om de gefragmenteerde besteding van defensiebudgetten in Europa terug te dringen.

Defensie hanteert, mede vanwege deze overwegingen, al enige tijd het beleid dat bij de verwerving van materieel allereerst wordt gezocht naar een product dat *Commercial off the shelf/Military off the shelf* (COTS/MOTS) verkrijgbaar is. Echter, indien producten niet op de markt verkrijgbaar zijn, moet toch worden overgegaan op een ontwikkeltraject. Dan is het van belang de voordelen van internationale samenwerking zoveel mogelijk te benutten. Die samenwerking heeft tot doel door schaalvergroting de kosten van verwerving en instandhouding te verlagen, de beschikbaarheid te vergroten, risico's te delen en ervaringsgegevens uit te wisselen. Ongeacht of materieel via COTS/MOTS of een ontwikkeltraject wordt verworven, is het van belang zo min mogelijk varianten te creëren.

In de Navo en de EU staat de versterking van de militaire samenwerking al geruime tijd op de agenda. Het gaat daarbij niet alleen over het beter gebruiken van bestaande capaciteiten, maar ook over de gezamenlijke verwerving van capaciteiten. De gezamenlijke ontwikkeling en verwerving van nieuwe capaciteiten biedt, zoals gezegd, in potentie grote voordelen. Harmonisatie van behoeftstellingen en standaardisatie van opleidingen, onderhoud en operationele procedures zijn hiervoor noodzakelijk. Vooral het Europees Defensie Agentschap (EDA) verzet op dit gebied veel werk. Het EDA zet zich in voor de harmonisatie van onderzoeksprogramma's, behoeftstellingen, investeringsplannen en besluitvormingsprocessen. Nederland ondersteunt dit.

Materieelsamenwerking moet zich uitstrekken van de ontwikkeling en ingebruikname tot en met de gereedstelling, instandhouding en waar mogelijk zelfs inzet (*life cycle* benadering). Zo kan bijvoorbeeld door een gezamenlijk ontwerp het ontstaan van onverenigbare nationale varianten worden voorkomen. Hoewel in theorie grotere schaalvoordelen kunnen worden behaald als meer landen deelnemen aan een project, is het van belang dat het aantal deelnemers wordt afgewogen tegen de effectiviteit en efficiëntie van de samenwerking.

Voor Defensie als *smart buyer* en *smart user* is een solide kennisbasis van belang. Deze basis zorgt ervoor dat Defensie de juiste keuzes maakt omtrent het defensiematerieel. Om de aantasting van de kennisbasis te beperken, beoogt Defensie de samenwerking met nationale en internationale kennisinstituten en de Nederlandse defensiegerelateerde industrie optimaal te benutten.

Tot slot is van belang te onderkennen dat risico's bij de uitvoering van een materieelproject nooit zijn uit te sluiten. Om ongewenste effecten te voorkomen, wordt bij de planning van een project een risico-inventarisatie uitgevoerd. Hierbij worden de risico's voor afwijkingen op product, tijd en geld van een project inzichtelijk gemaakt. Afhankelijk van het risico worden bij de planning marges in acht genomen. Om onvoorziene kosten af te dekken wordt meestal een risicoreservering in het budget verwerkt.

Effectief risicomanagement dient in de realisatiefase een afwijking van de planning te minimaliseren.

**47**

**Is het mogelijk het contract met de fabrikant voor de laatste negen helikopters te ontbinden?**

Een ontbinding van het contract heeft financiële en operationele consequenties. Ik heb besloten NAHEMA te vragen de afname van de laatste zeven Nederlandse helikopters op te schorten, totdat met de fabrikant overeenstemming is bereikt over de wijze waarop de problemen worden opgelost en wie de kosten draagt. De fabrikant lijkt de kosten voor aanpassingen aan de helikopter te willen accepteren, maar hierover moeten nog sluitende afspraken worden gemaakt.