



Dit nieuwe Australische wonderwapen gaat onze luchtverdediging verzorgen

Posted on 24 maart 2026 by Eric Vrijsen

Laserwapens zijn ‘de heilige graal van de luchtverdediging’, weten defensiespecialisten. Met een laserwapen schakel je tot op een afstand van 10 kilometer twintig drones per minuut uit. Je concentreert in enkele seconden een hittestraal op de drone, waardoor je er een gaatje in brandt. Het ding begint te smelten, verliest alle aerodynamica en valt uit de lucht. Draagt de drone een springstoflading, dan trakteert de laser je op extra spektakel. Door de hitte ontploft de munitie en klapt alles in de lucht uit elkaar. Gevaar geweken.

Nederland tekende in augustus 2025 een contract met de Australische fabrikant Electro Optic Systems, (EOS). Voor 71,3 miljoen euro wordt eind 2028 het eerste Apollo *high energy* laserwapen geleverd. Destijds was dat nog uiterst geheim, maar vorige maand bezocht een delegatie onder leiding van brigadegeneraal Marc van Ockenburg de EOS-vestiging in Singapore om alles nog eens te bevestigen en te versnellen. ‘We prijzen ons gelukkig dat we jullie *launching customer* zijn,’

verzekerde de generaal.

Volgens directeur Andreas Schwer van EOS wil Nederland de zaak bespoedigen en reeds volgend jaar over het laserwapen kunnen beschikken. Ook zou Defensie in Den Haag nog veel grotere bedragen willen vrijmaken voor de Australische laserwapens. Nederland is al een belangrijke klant van EOS, dat *remote control* wapens – op afstand bedienbare mitrailleurs en boordkanonnen – levert.

Bliksemschicht

Laserwapens werken als een bliksemschicht. Ze richten een hoeveelheid energie zeer geconcentreerd op een doelwit en schakelen het vrijwel onmiddellijk uit. Het is schieten zonder munitie. Je hoeft dus niet meer met zware kisten granaten of patronen te sjouwen. De officieren zijn eindelijk verlost van de administratieve rompslomp die verband houdt met de minimaal vereiste hoeveelheid munitie. Bij Defensie heet dat BKI: 'Beleidskader Inzetvoorraden'. Het is een behoorlijke papierwinkel, maar daar heb je met laserwapens dus geen last meer van.

Mits je genoeg elektrische stroom hebt, kun je met je laserwapen eindeloos vuren. Je hoeft dus geen Patriotraketten van drie miljoen dollar per stuk af te sturen op Iraanse drones van enkele tienduizenden dollar, zoals sinds 28 februari gebeurt in het Midden-Oosten. Iedereen snapt dat zoiets economisch niet is vol te houden: de eerste drones schakel je probleemloos uit, maar ze komen in grote aantallen en helemaal potdicht krijg je het nooit. Uiteindelijk dringt altijd wel een van de vele drones door je afweer heen. Laserwapens zijn dan ook het antwoord op de '*one to many*' dronesoffensieven van de vijand. Laser is razendsnel en per schot spotgoedkoop.

Geruisloos en geheimzinnig

Het absurde is: laserwapens hoor je niet en zie je niet. Ze doen hun werk geruisloos en geheimzinnig. Ze zijn het Harry Potter toverstafje van de moderne oorlogvoering. Je ziet alleen de gevolgen: in de verte valt een vijandelijke drone uit het zwerk. Er is slechts een handjevol bedrijven in de wereld die het kunnen: laserwapens maken. Op hun websites zie je filmpjes van felgele of vuurrode lichtbundels die vijandelijke drones genadeloos opruimen. Maar die sexy kleuren bestaan in werkelijkheid niet. Die zijn er alleen maar ingetekend om het duidelijk te kunnen uitleggen.



Laserwapens ogen als een geïmproviseerde sterrenwacht. Foto: EOS-Aus.

Verwacht dus geen sierverlichting op het slagveld en verwacht zeker geen appetijtelijk verdedigingswapen. Laserwapens zien er tamelijk saai uit. Een vaalgroene 20 voetscontainer met daar bovenop een draaiende constructie van ongeveer een meter met twee niet al te grote lenzen. Plus een even grote container voor de stroomvoorziening en de koeling. Als je niet beter wist, zou je denken: wie heeft hier zo'n enorm fotoapparaat neergezet of is dit een geïmproviseerde sterrenwacht? Maar dan zie je een gele waarschuwingsticker met de zwarte letters: *'Warning. Class 4 laser product. Avoid exposure to beam.'*

Het idee van laser (*Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*) is dat je moleculen en atomen zo heftig laat trillen en resoneren dat ze fotonen uitzenden. Deze massaloze energie dragende deeltjes worden vervolgens geconcentreerd en versterkt tot een lichtbundel. We zullen hier geen poging doen om uit te leggen hoe dit natuurkundig in zijn werk gaat. Het komt ongeveer op hetzelfde neer als toen je als klein jochie op het schoolplein met grootvaders postzegelloep op de grond ging zitten. Hield je het vergrootglas met vaste hand in het zonlicht, dan zag je de zonnestrallen zich concentreren tot een klein puntje, bij voorbeeld op een snipper van een kladpapiertje of op een verdroogd eikenblad. Precies waar de lichtbundel

zich samenbalde, begon het na een aantal seconden langzaam te smeulen en vervolgens te branden. Intrigerend!

Goedkoper dan raketten

Zo ongeveer werken de High Energy Laserwapens. Het militair gebruik van deze techniek is al decennia oud. In 1974 haalde de US Air Force boven de woestijn van New Mexico met een laserwapen voor het eerst in de geschiedenis een onbemand oefenvliegtuigje neer. Maar waarom zou je dat op deze manier doen, als je zo'n toestel ook gewoon kunt neerschieten? Lange tijd had laser niet zoveel belang, maar dat ligt inmiddels heel anders. De huidige generatie drones is goedkoop – veel goedkoper dan raketten – en de vijand kan enorme zwermen drones lanceren. Je moet de aanvalsgolven op een betaalbare manier bestrijden, anders houd je het niet vol. Israël ontwikkelde een laserwapen, de *Iron Beam*. De Verenigde Staten beschikken over de *Helios*, de Zonnegod. De Britten noemen hun wapen *DragonFire*, het drakenvuur.

Nederland krijgt dus de Australische Apollo, waarin verschillende laserbronnen met een '*beamcombining* techniek' worden samengevoegd tot een krachtige 100 kW (kiloWatt), mogelijk zelfs 150 kW laserbundel. De installatie zal formeel vanuit de EOS-vestiging in Singapore worden geleverd. DEMCON, een bedrijf uit Twente dat een nevenvestiging heeft in Singapore, is betrokken bij de productie.

Had het niet rechtstreeks vanuit Australië gekund? Nou, dat land vormt sinds een paar jaar een militaire alliantie met het United Kingdom en de United States: AUKUS. Om hightech wapens vanuit Australië te kunnen exporteren, moet Washington toestemmen. En aangezien het hier om uiterst geheime technologie gaat, vormen de *International Traffic in Arms Regulations* (ITAR) van de Amerikanen een serieuze hindernis. Door vanuit Singapore te exporteren naar NAVO-lidstaten, mag EOS het kennelijk wel.

Laserwapens bouwen is moeilijk. DEMCON werkte de afgelopen jaren met onder andere de Duitse wapenfabrikant Rheinmetall aan het project 'Jupiter'. Daarbij ontstond het idee om een laserwapen te ontwikkelen dat op de Boxer-pantserwagens van de Koninklijke Landmacht en de Bundeswehr kon worden geplaatst. Probleempje: waar haal je genoeg elektriciteit vandaan om met de Jupiter zwermen drones uit te schakelen? Je hebt zware stroomgeneratoren nodig en die passen meteen niet in je pantservoertuig.

Vandaar dat Defensie zich nu richt op de Apollo van EOS. Dat bedrijf werkt ook in de ruimtevaart. Het ontwikkelt een oplossing voor het zogenoemde ruimtepuin: buiten de dampkring rondzwevende brokstukken van afgeschreven satellieten die schade kunnen veroorzaken aan functionerende satellieten en bemande ruimtevaartuigen. Omdat laserwapens goed werken bij lage temperaturen en helder zicht, kun je er bij dit soort ruimteklusjes prima mee uit de voeten. De specialisten van EOS vertrouwden Nederlandse officieren toe: 'Wij zijn heel goed in richten.'

Niet altijd ideaal

Op planeet aarde zijn de omstandigheden niet altijd ideaal. Laser werkt niet of althans veel minder goed als het regent, het mistig is of als de lucht veel stof bevat. Het is net als met opa's vergrootglas op het oude schoolplein: was het bewolkt, dan hoefde je jouw zonnewapen niet eens te proberen. Strakblauwe lucht en felle stralen, dan lukte het wel. Dan nog moest je geduld hebben. Pas na tien of twintig seconden begon het papiertje of verdorde boomblad te roken. Nog ietsje langer wachten en je zag een zwart gaatje ontstaan. Pas daarna kreeg je een fik.

Bij laserwapens heet dit de '*dwell time*': je moet de laserstraal op het doelwit focussen en zijn werk laten doen. Hoe langer het wapen de tijd krijgt, hoe meer hitte en dus hoe meer schade. Maar alles hangt af van je richtapparatuur: de '*focalizer*' van een Apollo bestaat uit ragfijne optische lenzen en spiegels. Hoe preciezer je kunt richten, hoe korter de *dwell time* en hoe sneller je kunt overschakelen naar een volgend doelwit.

Het prototype van de Apollo heeft een vermogen van 100 kW, wat in de komende jaren moet groeien naar 300 kW. Volgens EOS kun je met 100 kW onder gunstige omstandigheden op een afstand van enkele kilometers minstens twintig drones per minuut uit de lucht laten vallen. Dit heet de *hard kill*.

Bovendien breekt de Apollo in op de communicatie van zwermen drones op een afstand van zelfs meer dan 10 kilometer. Zwermen drones worden aangestuurd vanuit een soort moederschip, een *loitering Unmanned Aerial System*, een zwevend droneplatform. De laserstralen zijn zelfs op die afstand krachtig genoeg om de knooppunten in het datanetwerk te raken en daarmee de verbindingen tussen moederschip en zwerm te verstoren. Daardoor zijn de mini-drones op slag stuurloos en staken ze het vliegen. Volgens fabrikant EOS verzorgt de Apollo in het bereik tussen 50 meter en 3 kilometer een *hard kill*. Tussen 50 meter en 15 kilometer staat

het systeem borg voor *optical sensor denial* waardoor drones onbestuurbaar en onschadelijk worden.

Je systeem moet intussen wel weten wat het op zo'n moment aanricht. Het moet uitrekenen waar de drones neerstorten, want dat mag geen bewoonde plek zijn en zeker geen militaire *hotspot* van het eigen bondgenootschap. Maar dat is bij raketverdediging of bij het met kogels neerhalen van drones altijd zo: geen *collateral damage* alsjeblieft. Wat dat betreft, hebben laserwapens als de Apollo wel een voordeel: ze schieten geen munitie af en er vallen dus geen kogels of granaatscherven naar beneden. Alleen de getroffen drone stort ter aarde en in theorie heb je vooraf bedacht waar precies dat zal gebeuren, zodat er geen nevenschade is.

Streng veiligheidsregime

Onduidelijk is nog hoe de Apollo onderscheid kan maken tussen vijandelijke doelwitten en vliegende objecten van het eigen bondgenootschap. Dit valt natuurlijk onder de operationele geheimhouding. Bij luchtafweer geldt een streng veiligheidsregime. Zonder een super betrouwbaar, elektronisch vriend- of vijandherkenningssysteem moet je er niet aan beginnen. Eerst moet het laserwapen geïntegreerd worden in het systeem van luchtverdediging, dan pas is het inzetbaar.

In de Golfoorlog van 1991 schoot een Amerikaanse Patriot-batterij per abuis een Britse Tornado-gevechtjager uit de lucht. Begin maart haalden de Koeweiti per ongeluk drie Amerikaanse jachtvliegtuigen neer. Eigen vuurincidenten – in het jargon *blue on blue* – zijn van alle tijden, maar met snel vurende laserkanonnen kunnen natuurlijk extra risico's ontstaan. Moet je binnen een minuut 20 vijandelijke drones vernietigen, dan moet je gegarandeerd kunnen vertrouwen op je elektronische beveiligingssysteem, zodat je niet per abuis een eigen vliegtuig of een eigen helikopter opblaast. Maar hoe ver schiet die laserstraal nog door nadat je een vijandelijke drone hebt uitgeschakeld of als je jouw doelwit hebt gemist? Je wilt liever niet dat op de achtergrond een toevallig passerend verkeersvliegtuig wordt geraakt.

Karteldrones

Op 11 februari voerden militaire eenheden en de Amerikaanse douane op legerplaats Fort Bliss (Texas) een operatie uit tegen de drones van Mexicaanse

drugskartels. Er zijn berichten dat dagelijks op de grens van Mexico en de Verenigde Staten zo'n duizend drones van de drugskartels door de lucht zweven om de Amerikaanse grensbewaking te bespieden en smokkelwaar de grens over te zetten. Fort Bliss ligt vlakbij El Paso en is de thuisbasis van een pantserdivisie.

De militairen en de douane zetten dit keer een laserwapen in tegen de drones van Mexicaanse drugsbendes. Volgens de Amerikaanse minister van transport Sean Duffy werd er adequaat gehandeld om een 'kartel drone binnendringer tegemoet te treden'. Maar er waren ook berichten dat plotseling hoog in de lucht de ballonnen van een of ander buurtfeestje uit elkaar klapten. Serieuzer was dat de luchtverkeersleiding van vliegveld El Paso niet vooraf op de hoogte was gesteld.

Toen duidelijk werd dat met laserwapens een anti-dronesoperatie werd uitgevoerd, werd het vliegverkeer onmiddellijk stilgelegd. Pas na tien dagen vond de Federal Aviation Authority (FAA) het veilig genoeg om weer passagiers- en vrachtluchten toe te staan boven dit deel van Texas. Kortom, de schrik zat erin en de komende tijd zal een vliegveiligheidsprotocol moeten worden opgetuigd dat voorziet in waarschuwingen voor de inzet van laserwapens.

Haken en ogen

Er zitten haken en ogen aan dat nieuwe Australische wonderwapen. Het is verleidelijk de Apollo te zien als het definitieve antwoord op de dreiging van grote aantallen drones, maar de ontwikkelingen staan niet stil. Mogelijk krijgen toekomstige drones een anti-laser teflonlaagje of een subliem reflecterend hitteschild. Ook zouden drones zich tegen laser kunnen beschermen door in razend tempo door het luchtruim te gaan dartelen en voortdurend om hun eigen as te gaan rondtollen, zodat de hittestraal zich niet op het doelwit kan focussen en dus geen vat krijgt op de drones.

De laserstraal kan zich alleen kaarsrecht manifesteren. Voor laserwapens is altijd een zichtlijn nodig. Hoe beweeglijker de drones, hoe moeilijker het wordt. Die beweeglijkheid maakt de vijandelijke drones dan wel weer minder trefzeker, dus alleen al hiermee kan de Apollo zijn dienst bewijzen.

'De *high energy* laser is zeer bruikbaar in combinatie met andere counter-drone systemen,' zegt kolonel Olav Spanjer, commandant van het Defensie Grondgeboden Luchtverdedigingscommando op de Luitenant-Generaal Best kazerne in Vredepeel.

Bij luchtverdediging moet je denken aan een gelaagd systeem, waarbij je op een afstand van 50 kilometer of meer Patriots inzet tegen vijandelijke ballistische raketten of zware drones. Op iets kortere afstand schakel je de vijandelijke projectielen uit door vanuit een F35 jachtvliegtuig AIM-9 Sidewinder luchtdoelraketten op ze af te vuren. Op nog kortere afstand (minder dan een paar kilometer) schiet je drones uit de lucht met bij voorbeeld de splinternieuwe 30 mm Skyranger-snelvuurkanonnen van Defensie. Of je gebruikt de aloude Goalkeeper snelvuurwapens op de fregatten van de Koninklijke Marine, de nog te leveren onderscheppingsdrones van Noorse of Nederlandse makelij en desnoods de hittezoekende Stingerraketten die mariniers en commando's vanaf hun schouder kunnen lanceren.

In die totale range blijft er dus een hoogte over – van pakweg 3 tot 5 kilometer – waar je op de Apollo-laser moet vertrouwen. Komen de drones op je af en reikt de zichtlijn zo'n 3 tot 5 kilometer ver, dan kun je het laserwapen perfect inzetten. Volgens fabrikant EOS is de Apollo moeiteloos te integreren in het bestaande NAVO-luchtafweersysteem van elkaar deels overlappende verdedigingswapens.

Uiteraard probeer je intussen met alle mogelijke cyber- en elektromagnetische middelen de besturing van de vijandelijke drones over te nemen. Amerikaanse wapenfabrikanten werken ook aan *microwave* wapens, die het dataverkeer boven een deel van het slagveld volledig onmogelijk maken en alle drones met een verzengende elektrische puls vernietigen. Ingewijden spreken over '*a bluescreen of death*', het blauwe scherm van de dood. Alsof je thuis je laptop en je mobieltje in de magnetron legt en het apparaat op de Boost-stand inschakelt.

Zeer effectief, maar je kunt met laser- en *microwave* wapens ook je eigen militaire bedrijfsvoering danig verstoren. Datalinks werken opeens niet meer, motoren vallen uit, navigatie- en vuurleidingsystemen haperen, pantserhouwitsers weigeren. De elektromagnetische oorlogvoering heeft nog heel wat voeten in aarde.

Grote voordelen

Toch is er zo'n groot vertrouwen in de Apollo dat Defensie 71,4 miljoen euro neertelde voor het prototype. Met twee vrachtwagens kun je de makkelijk te camoufleren containers naar een strategisch of tactisch belangrijke plek rijden en de omgeving – een vliegveld, een wereldhaven, een legerbasis, een regeringscentrum – beschermen tegen inkomende drones. Nog voor de vijand weet

waar ze staan en voorbereidingen treft om ze te bombarderen, verplaats je de Apollo's een eind verderop. Zo'n mobiel systeem heeft grote voordelen. Ook op oorlogsschepen kan de Apollo worden geïnstalleerd als een essentiële schakel in de totale luchtverdediging.

Vanaf 2027 verschijnt het nieuwe bliksemwapen in het Nederlandse militaire theater, dan weten we snel meer.

Wynia's Week verschijnt 156 keer per jaar en wordt **volledig mogelijk gemaakt** door de donateurs. Doet u mee? [**Doneren kan zo**](#). **Hartelijk dank!**