

Pantserhouwitser PzH2000NL: 'In tien seconden kun je drie granaten eruit janken'

Posted on 11 juli 2026 by Eric Vrijsen

'Het is geen scheermes, het is een bijl,' zeggen kapitein Mike de Meijer en opperwachtmeester Ramon van Beek van de 11 Rijdende Artillerie. We zijn op de luitenant-kolonel Tonnetkazerne, vlakbij schietkamp 't Harde. Thuisbasis van de Pantserhouwitser PzH2000NL, het zwaarste geschut van de Koninklijke Landmacht.

'Onze kracht ligt in de diepte,' zeggen de officier en de onderofficier. 'We raken de vijand voordat hij ons raken kan. Wij moeten de vijand slijten, zodat onze troepen kunnen oprukken. Zo steunen wij het eigen personeel.'

Beslissend wapen

Een PzH2000 schakelt op een kleine 20 kilometer zijn doel uit door, met een precisie van enkele meters, een of enkele salvo's 155 mm-granaten af te vuren. Het maximale bereik is afhankelijk van de munitiesoort. Tegenwoordig is de reguliere

munitie de Assagaai en daarmee is het bereik zelfs 35 km. Met speciale Excalibur-granaten is het bereik 50 kilometer met nagenoeg dezelfde precisie: op een paar meter nauwkeurig.

Tijdens het conflict in Afghanistan werd de Pantserhouwitser veelvuldig ingezet. Dat kwam meestal niet in de krant, maar het wapen was beslissend in belangrijke vuurgevechten met de Taliban. Liepen Nederlandse patrouilles in een hinderlaag, dan vroegen ze om vuursteun. Kreeg de PzH2000NL-bemanning een vuuropdracht, dan werden de GPS-coördinaten ingetikt van de plek waar het schot moest vallen. Even later werden de vijandelijke vuurposities door exploderende granaten weggevaagd en was het gevecht voorbij.

Opperwachtmeester Van Beek weet nog precies hoeveel granaten hij in Afghanistan heeft afgeschoten. Het waren er honderden. Hij loopt even naar zijn werkkamer op de kazerne en komt terug met een stuk donkerbruin metaal, waarvan je de vorm niet kunt beschrijven. Het is een metaalscherf met vlijmscherpe uitsteeksels. Van Beek wijst met zijn pink naar de restanten van een stukje schroefdraad. 'Zie je wel, dit was een 155 mm granaat.'

Je zou het roestige object in een vitrine kunnen leggen, dan denkt iedereen dat het avant-garde kunst is of een brokje van een komeet. Voor Van Beek echter is de 20 centimeter lange scherf 'een stukje erkenning'. In Afghanistan kwam voor de zoveelste keer een patrouille in moeilijkheden. De PzH deed zijn werk. Naderhand kwamen de jongens hem bedanken. Zonder vuursteun hadden ze het niet gered. Een van de soldaten had de granaatscherf – inmiddels afgekoeld – als een trofee meegenomen en gaf hem aan de opperwachtmeester: 'Bedankt, man. En deze was geloof ik nog van jullie, haha.' Vele jaren later ziet Van Beek het puntige metaal als een bewijs van de teamgeest waarmee bij de Rijdende Artillerie gewerkt wordt.

Per schot goedkoper

Een jachtvliegtuig of een aanvalshelikopter van de luchtmacht kan natuurlijk ook te hulp schieten, zodra een infanterie-eenheid onder vuur ligt. Maar dan moeten de toestellen in de buurt zijn en moeten de weersomstandigheden meezitten. Een Pantserhouwitser daarentegen, doet het altijd. Zelfs bij laaghangende bewolking, mist, zandstormen. Als de precieze GPS-coördinaten bekend zijn, schiet de PzH2000 zijn granaten met 1.400 meter per seconde (ruim 5.000 km per uur) naar hun doelwit.

Het artilleriewapen is per schot ook veel goedkoper. ‘Een raketbeschieting door de luchtmacht loopt in de miljoenen. Met granaatvuur van de artillerie kun je voor een paar duizend euro hetzelfde effect bereiken,’ weet De Meijer.

Ballonnetjes

Het schijnt dat de Duitse fabrikant Krauss-Maffei Wegmann weleens 100 kilometer ver heeft geschoten. In de praktijk gaat het om een bereik van 20 tot 50 kilometer. Enorme hoeveelheden data worden verwerkt in de berekeningen. Het projectiel bereikt een hoogte van soms wel acht kilometer en ploft dan neer op zijn doel. Dus moeten de richting en de snelheid van de wind op alle luchtlagen tot acht kilometer worden gecompenseerd, anders mist het schot doel. Zelfs de draaiing van de aarde wordt meegewogen in de computerberekeningen.

Het oude idee was dat je eerst ballonnetjes opliet om de windrichting te bepalen, vervolgens een paar proefschoten loste, terwijl iemand met een verrekijker toekeek en opdracht gaf om te corrigeren. Net zolang totdat raak werd getroffen. Maar dat kan in de moderne oorlog niet meer. De afstanden zijn te groot en bovendien is er weinig tijd.

Vuursteunmachinerie

Wel is de munitie preciezer. De waarnemingen worden uitgevoerd via drones of vanuit Fenek-verkenningsvoertuigen. Na het leveren van een serie schoten moet je wegwezen, want de vijand ziet precies van waar het schot kwam en zal op zijn beurt de coördinaten intikken.

Het komt erop neer dat je onmiddellijk moet vertrekken, terwijl de andere zeven stukken geschut van jouw artilleriebatterij de ‘vuurmissie’ overnemen. Zo lossen acht pantserhouwitsers elkaar voortdurend af, ontstaat een ‘vuursteunmachinerie’, raakt de vijand in ontreddering en komen diens geschutstukken niet tot een tegenaanval.

Het vergt enorme discipline. De granaten wegen 42 kilo per stuk. In het krappe interieur van de PzH2000 haalt een robotarm de granaten een voor een uit de wapenkluis. Een andere robotarm stopt telkens een granaat in de schietbuis (kanonsloop), waarna de ‘munitiewerker’ er nog een ‘kardoes’ aan toevoegt. Een

kardoes is een standaard hoeveelheid kruit in een katoenen zak. Dat kruit schiet de lading weg.

Door extra kardoezen in de schietbuis te plaatsen en dus extra kruit toe te voegen, kun je hoogte en afstand van het schot laten toenemen. Het plaatsen van kardoezen vergt ook enorme discipline. Je gooit ze er snel in met je rechterhand en drukt vervolgens met diezelfde hand op een knop om de schietbuis te sluiten. Je hebt amper een seconde. Zou je ook maar heel even aarzelen, dan komt je hand onder de afsluiting, sluit het systeem met kracht de schietbuis en zit je ertussen. Meteen volgt de klap en ben je je arm of in ieder geval je hand en pols kwijt.

Denk niet dat dit simpele routine is, want soms werkt de robotarm niet en moeten de zware granaten onder grote haast handmatig worden geladen. Snel die kardoes erbij. En meteen het volgende schot.

Ineens weer hip

De landmacht verwierf tussen 2004 en 2009 in totaal 54 PzH2000's. Daarvan stonden er al gauw 29 in de opslag. Met de andere 25 werd geoefend en enkele stukken werden langdurig ingezet in Afghanistan. In 2010 waren er serieuze plannen de eenheid compleet op te heffen. Bij het uitbreken van de Oekraïne-oorlog echter, waren de pantserhouwitsers ineens weer hip. Oekraïne zat er enorm om verlegen. Nederland gaf het voorbeeld door een aantal van deze geschutstukken aan Kiev beschikbaar te stellen. Vervolgens kwam ook Duitsland hiermee over de brug. De Koninklijke Landmacht heeft momenteel 46 PzH's, die echter niet allemaal operationeel inzetbaar zijn.

In het eerste jaar van de oorlog was artillerievuur voor de Oekraïners cruciaal om de Russische offensieven te vertragen en af te slaan. Oekraïense soldaten dienden liever op een PzH2000 dan op het eigen artilleriegeschut, dat vaak nog uit de Sovjetperiode dateerde. De PzH2000 heeft een extra pantser op het bovendek en dat is veiliger. De dreiging van drones was toen nog niet zo groot als in de latere jaren van de oorlog. Van de door Nederland aan Oekraïne geleverde pantserhouwitsers is er ten minste een door een drone geraakt en beschadigd. Het wapensysteem kon worden opgeknapt.

Betere bescherming tegen drones

Anno 2026 is er in Oost-Oekraïne niet zoiets als een met loopgraven afgebakende frontlinie. Beide kampen worden gescheiden door een breed niemandsland waarboven de dronesdreiging maximaal is. De pantserhouwitsers moeten zich tamelijk ver terugtrekken en verschuilen zich in de bossen. Er zijn ook pogingen om het geschut met grote metalen hekwerken en kooiconstructies tegen drones te beschermen.

In ’t Harde zegt opperwachtmeester Van Beek: ‘Maar als dergelijke constructies verwrongen raken, doordat je al rijdend in het bos altijd wel een boom raakt, kun je dan nog je pantserluik openen en kun je dan nog naar buiten?’ Een innovatief Nederlands bedrijf werkt aan een betere bescherming van de pantserhouwitsers tegen drones. Alles in het diepste geheim.

Drones dwingen je om de achterdeuren en dakluiken van de PzH2000 zoveel mogelijk gesloten te houden. Maar door de herrie van de rupsbanden, de motor en het eigen wapensysteem, ben je doof voor wat er om je heen gebeurt. Je kunt geen drones aan horen komen. Evenmin zie je of vijandelijke voetsoldaten je misschien besluipen. Erg onbehaaglijk.

In principe is het dus veiliger om een van de bemanningsleden ‘bovenluiks’ te hebben. Als het voertuig rijdt, steekt hij zijn hoofd door het luik en kijkt waakzaam rond. Een PzH2000 heeft een vijfkoppige bemanning m/v. De chauffeur zit voorin en tuurt door een smal raampje of door een periscoop. Aan de achterzijde zit, tamelijk hoog, de commandant. Tussen hen in zit de plaatsvervangend commandant, die ook de verbindingen met de buitenwereld voor zijn rekening neemt. Twee munitiewerkers wisselen elkaar af. Nu eens zit de een links bovenin op de schutterspositie en bevindt de ander zich in het midden onderin om de granaten in de schietbuis te laden. Dan weer lossen schutter en lader elkaar af, anders is het niet vol te houden.

Vuurbal

De binnentemperatuur tijdens een artilleriegevecht stijgt enorm. Er ontwikkelt zich een enorme vuurbal in de schietbuis. De hitte en de giftige gassen worden met het schot de buitenlucht in geblazen en er is een rookgasafzuiging. In principe blijft er

niks hangen in de loop en komt er geen stank de werkruimte binnen als de schietbuis aan de achterzijde weer opengaat voor de volgende granaat. Onder het personeel op de Tonnetkazerne hoor je echter wel enig gemopper dat de arbeid niet erg gezond is.

Er is iets van een luchtverfrissing aan boord, maar 'niet zoals de airco van je auto', zeggen De Meijer en Van Beek. Voortdurend is er die afweging of je benedenluiks dan wel bovenluiks moet gaan. 'De afstand naar je doelwit is te groot om met een verrekijker vast te stellen of je raak schiet. Nee, het is meer voor je eigen veiligheid.' Met de luiken dicht, is het gissen naar je eigen lot. Met het luik open, kan de schutter als 'de ogen en oren van de commandant' fungeren.

Geen fosforgranaten

In Afghanistan speelde dit niet. De Taliban hadden geen drones. Maar in een confrontatie met Rusland zal dat anders zijn. Van Beek zegt dat 'je daar op den duur ook weer laconiek in wordt'. Hoezo? Hij beschrijft het als een lotsbestemming: 'Het is wat het is. Als je gaat, dan ga je. Je moet doen, wat je moet doen.'

De M107 granaten (155 mm kaliber) zijn er in verschillende soorten. Afhankelijk van de missie kunnen brisantgranaten (scherfwerking), fosforgranaten (brand), rookgranaten (mist boven het slagveld) of lichtgranaten (ze vallen aan een parachuutje naar beneden en verlichten een uitgestrekt terrein) geladen. Doorgaans gaat een mix van de diverse soorten mee op missie. Alleen geen fosforgranaten, die zijn om humanitaire redenen taboe. 'We hebben ze zelfs niet meer in onze oorlogsvoorraad,' zegt een defensiewoordvoerder. In de munitievoorraadkamer van een PzH2000 is plaats voor 60 granaten.

Door te variëren met de stuwlading (de kardoezen) kan de afstand van het schot worden bepaald. Hoe meer kruit, hoe verder wordt geschoten. Tegenwoordig wordt niet meer met katoenen zakken kruit gewerkt, maar met kruit in de vorm van grote legoblokken. Zo kan de hoeveelheid kruit makkelijker en dus sneller worden bepaald. Belangrijk is ook de temperatuur en de vochtigheidsgraad van deze kruitblokken. De precisie van het schot kan daarvan afhangen. Een recente verbetering van de PzH2000 behelst de opslag van stuwladingblokken in een soort koeling om ze op constante kwaliteit te houden.

Milliseconden

Elke granaat kan tot vlak voor lancering worden bijgesteld. Moet het projectiel kort vóór of tijdens inslag exploderen met maximale scherfwerking of juist enkele milliseconden later? In het tweede geval krijg je een explosief dat enigszins in de buurt komt van de befaamde bunkerbuster van de Amerikanen. De granaat gaat door het dak, eventueel door de eerste verdieping en ontploft na vijf milliseconden op de begane grond of zelfs in de kelder. Dit afstellen van de granaat – in het jargon 'de buis' – gebeurt aan de hand van een draaiknopje op het projectiel. De munitiewerker hoeft dit niet meer handmatig te doen. Het elektronisch systeem neemt die taak over.

Alle granaten gaan superscherp afgesteld de wapenkluis in. Krijgt de bemanning een vuurbevel, dan zit daarbij ook een instructie voor lading en detonatie. In het theoretische geval dat je fosforbommen zou moeten afschieten, dan weet de Rijdende Artillerie in 't Harde nog wel hoe dat moet: de krengen mogen zeker niet boven de grond ontploffen. Dus nooit vóór impact. Dat zou in strijd zijn met de Geneefse Conventies. Moeten ze een vijandelijke infanterie-eenheid of een ander niet-bepantserd doel uitschakelen, dan kiezen ze een brisantgranaat vanwege de scherfwerking. Is het doelwit een ondergrondse munitieopslag dan stellen ze de granaat heel anders in.

Dat instellen heet als vanouds 'tempering' (spreek uit: tempéring). De 'schietbuis' is wat buitenstaanders zouden beschrijven als de loop van de houwitser. De binnenzijde van de schietbuis – dus zeg maar wat je ziet als je recht in de loop zou kijken – heet 'de ziel' van het geschut.

Tussen kanon en mortiergeschut

En als we dan toch aan het uitleggen zijn: een houwitser is geen tank en geen kanon. Een tank schiet min of meer recht vooruit. De kogel volgt dan een licht gekromde, ballistische baan om doel te treffen. Een mortier schiet recht omhoog en enigszins naar voren om vervolgens bijna loodrecht naar beneden op het doelwit te ploffen. Een houwitser zit tussen een kanon en een mortiergeschut in. Het schot reikt tot 8 kilometer hoog en tientallen kilometers ver. Het projectiel maakt in de lucht een kromming en komt dan neer.

Een PzH2000 is niet geschikt om tankslagen uit te vechten, daarvoor is hij ook

onvoldoende bepantserd. Maar met de schietbuis in een vlakke stand kun je zo nodig ook recht voor je uit schieten om bij voorbeeld een vijandelijke schutterspositie of een plotseling aangetroffen munitiedepot op te ruimen. Het zou zonde zijn om zo'n buitenkans niet te benutten. 'In tien seconden kun je drie granaten eruit janken,' stelt Van Beek nuchter vast.

De PzH2000 is nog altijd een geavanceerd wapenplatform, maar de technologische ontwikkeling zit 'm in de munitie. Er wordt al tien jaar lang gesproken over GPS-gestuurde granaten. Die worden niet meer *fire and forget* afgevuurd, maar kunnen tijdens hun vlucht nog worden bijgestuurd. Het projectiel baant zich een weg richting doel en in de slotfase zorgen infanteristen in vooruitgeschoven posities voor de *fine-tuning*. Zij leiden de granaat uit de pantserhouwitser met moderne richtmiddelen exact naar het beoogde doel. Maar de benodigde sensoren en andere elektronica voor deze *targetting*-procedure zijn extreem duur. Ook is het een groot nadeel dat vuur wordt uitgebracht in de buurt van eigen militairen, die dus gevaar lopen. Defensie kiest daar niet voor, zegt een woordvoerder.

Er wordt nu gekeken naar *Sensor Fused Munition*: het projectiel zoekt in de slotfase zelf zijn doel en kan een tank uitschakelen. Een verdere ontwikkeling is de *Course Correction Fused Munition*. Dit zijn granaten met vleugeltjes die de gevoeligheid voor bij voorbeeld zijwind minimaliseren.

Zwevende munitie

Defensie heeft geld uitgetrokken voor een 'midlife update' van het PzH-wapensysteem. Daar zit volgens betrokkenen echter weinig schot in. Het overleg hierover met de Duitse Bundeswehr – die ook zoiets wil, zij het net weer anders – vergt tijd.

Ook valt te denken aan *loitering ammunition* (zwevende munitie), maar dat is voor de Nederlandse artillerie vooralsnog toekomstmuziek. De PzH kan er niet mee overweg. Defensie heeft in 2023 voor de Rijdende Artillerie en de Veldartillerie circa twintig PULS-raketsystemen aangekocht. Daarmee worden nu experimenten uitgevoerd – zelfs een keer vanaf de Afsluitdijk – maar de exacte kwalificaties van dit wapensysteem zijn vooralsnog onduidelijk.

In Afghanistan mocht nooit vuur worden uitgebracht zonder *eyes on target.* Er moest iemand zijn die via een verrekijker, via een verkenningsdrone of vanuit de

cockpit zicht had op het doelwit. Zodra burgers in de buurt werden waargenomen, werd de targetting-procedure gestopt om nevenschade te vermijden. In een conflict met de Russische Federatie zullen de geweldsinstructies anders zijn. Weliswaar zal altijd worden geprobeerd *collateral damage* te vermijden, maar *eyes on target* is vermoedelijk niet meer de standaard. De afstanden zijn te groot, de vijand is te geavanceerd. In de toekomst worden hiervoor drones of satellieten ingezet.

Gele Rijders

Wat is het karakter van de mannen en vrouwen die op dit wapensysteem werken? De 11 Rijdende Artillerie wordt ook wel 'Gele Rijders' genoemd. De eenheid werd opgericht aan het eind van de 18de eeuw, ten tijde van Napoleon. De Gele Rijders zijn herkenbaar aan de donkerblauwe baret ('kwartiermuts', ook wel 'schuitje') met gouden versierselen. Aan de voorzijde van hun hoofddeksel bungelt een gouden kwastje. Het staat wel vast dat de mannen en vrouwen trots zijn op de traditie van hun eenheid.

Wat voor militairen zijn het als ze tot actie overgaan? 'Je moet fysiek sterk zijn,' zegt kapitein De Meijer. 'We werken hier niet op kantoor,' vult opperwachtmeester Van Beek aan. *Einzelgängers* en twijfelaars passen evenmin in de eenheid, bezweren ze.

Kippenvel

In een pantserhouwitser wil het systeem nog wel eens stilvallen en dan schakelt iedereen terug op handwerk. Kruipend over de vloer haal je dan zes granaten van 42 kilo uit de munitiebunker om ze een voor een in de schietbuis te duwen. 'Je weet niet waarop je vuurt. Je krijgt alleen een *fire-mission* met coördinaten. Je beseft dat kameraden jouw inzet dringend nodig hebben,' zegt De Meijer.

Van Beek beschrijft nog maar eens hoe in die bedompte kleine ruimte van de PzH2000NL wordt samengewerkt en hoe op zo'n hels moment alle vermoeidheid wegvalt omdat onmiddellijk vuur moet worden uitgebracht. 'En als het schot dan valt en van emotie verschijnt er kippenvel op je armen, dan hoor je thuis op dit wapenplatform.'

Wynia's Week *brengt broodnodige, onafhankelijke berichtgeving: drie keer per week,* ***156 keer per jaar****, met artikelen en columns, video's en podcasts. Onze*

donateurs maken dat mogelijk. Doet u (weer) mee? Hartelijk dank!