

Verklarende woordenlijst

- IFOR Implementation Force, Bosnië en Herzegovina
 - SFOR Stabilization Force, Bosnië en Herzegovina
 - ISAF International Security Assistance Force, Afghanistan
 - MLC Military Load Classification
-

01: Bailey

1943 - heden. Een baileybrug bestaat uit standaard vakwerksegmenten en kan op locatie worden gebouwd. De segmenten van de brug zijn ontworpen om zonder bijzonder gereedschap en zonder hijskraan geplaatst te worden. Lengte en draagkracht van de brug kunnen naargelang de wens van de bouwers variëren, door het zowel in de lengte, de hoogte als in de breedte plaatsen van extra baileypanelen.

DEU: *1943 - heden.* Eine Bailey-Brücke besteht aus Standard-Fachwerksegmenten und kann vor Ort gebaut werden. Die Segmente der Brücke sind so konstruiert, dass sie ohne Spezialwerkzeug und ohne Kran installiert werden können. Die Länge und Tragfähigkeit der Brücke kann je nach den Wünschen der Bauherren variieren, indem zusätzliche Bailey-Paneele in Länge, Höhe und Breite eingebaut werden.

GBR: *1943 - heden.* A bailey bridge consists of standard segments and can be built on site. The segments of the bridge are designed to be installed without special tools and without a crane. The length and bearing capacity of the bridge can vary according to the wishes of the builders, by installing extra bailey panels in the length, the height and the width.

02: Stapellichaam

1946 - heden. Het stapellichaam is een voor veel doeleinden te gebruiken genieconstructie. 1 stapellichaam kan per knooppunt een gewicht van 5 ton opnemen. Rechtstaand is dat in totaal 20 ton en liggend 40 ton. Met bijbehorende klemmen kan bijvoorbeeld een pijler voor bruggen worden gebouwd (bovenstaande foto). Gestapeld kunnen de stapellichamen dienen ter ondersteuning van allerlei andere constructies.

DEU: *1946 - heute.* Der *Stapelkörper* ist eine Mehrzweckkonstruktion. Ein Stapelkörper kann ein Gewicht von 5 Tonnen pro Knoten haben. Dies sind insgesamt 20 Tonnen im Stehen und 40 Tonnen im Liegen. Beispielsweise kann mit den entsprechenden Klemmen eine Säule für Brücken gebaut werden (Foto oben). Im gestapelten Zustand können die Stapelkörper dazu dienen alle Arten anderer Konstruktionen zu tragen.

GBR: *1946 - present.* The *stacking body* is a multi-purpose engineer construction. One stacking body can have a weight of 5 tons per node. Standing upright this is a total of 20 tons and lying 40 tons. For example, a pillar for bridges can be built with the corresponding

clamps (photo above). When stacked, the stacking bodies can serve to support all kinds of other constructions.

03: DAF YGZ 2300 wegenmat

1983 - 1999. De DAF YGZ 2300 was de vervanger van de DAF YK-616. De aluminium wegenmat is opgebouwd uit in elkaar geschoven profielen en bedoeld om snel een 'weg' te leggen over onbegaanbaar of drassig terrein. De wegenmat heeft een MLC van 30 en kan in rollen van 50 meter vanaf een speciaal draaiplateau worden gelegd.

DEU: *1983 - 1999.* Der DAF YGZ 2300 war der Nachfolger des DAF YK-626. Die *Aluminium-Straßenmatte* besteht aus ineinandergreifenden Profilen und soll schnell eine Straße über unpassierbarem oder sumpfigem Gelände legen. Die Straßenmatte hat einen MLC von 30 und kann in Rollen von fünfzig Metern von einem speziellen Drehteller gelegt werden.

GBR: *1983 - 1999.* The DAF YGZ 2300 used to be the successor to the DAF YK-626. The *aluminum road mat* is constructed from interlocked profiles and intended to quickly lay a road over impassable or swampy terrain. The road mat has an MLC of 30 and can be laid in rolls of fifty meters from a special turntable.

04: Rijsporenbrug

1965 - 1989. De DAF YEE 2000SB rijsporenbrug is in Nederland ontworpen en gefabriceerd. De brug bestaat uit 2 losse rijsporen die naast elkaar over een droge of natte hindernis van maximaal 12 meter werden gelegd. Ieder rijspoor werd afzonderlijk achter een voertuig gehangen. In de praktijk bleek het manoeuvreren met een 'smalle aanhanger' van dertien meter best moeilijk. De brug heeft een MLC van 20.

DEU: *1965 - 1989.* Die DAF YEE 2000SB Brücke wurde in den Niederlanden entwickelt und hergestellt. Die Brücke besteht aus zwei separaten Brückenteilen, die über einem trockenen oder nassen Hindernis von bis zu zwölf Metern nebeneinander platziert wurden. Jeder Brückenteil wurde separat hinter einem Fahrzeug transportiert. In der Praxis erwies sich das Manövrieren mit einem schmalen Anhänger von dreizehn Metern als ziemlich schwierig. Die Brücke hat einen MLC von 20.

GBR: *1965 - 1989.* The DAF YEE 2000SB *tramline* bridge is designed and manufactured in the Netherlands. The bridge consists of two separate bridge lanes that were placed next to each other over a dry or wet obstacle up to twelve meters. Each bridge lane was hung separately behind a vehicle. In practice, maneuvering with a small trailer of thirteen meters turned out to be quite difficult. The bridge has an MLC of 20.

05: Centurion brltk

1964 - 1976. De Centurion brugleggende tank (brltk) deed vanaf 1967 zijn intrede bij de pantsergeniecompagnieën van de gevechtsbrigades. De configuratie van de brltk bestond uit een Engelse Centurion MK 5 met een Amerikaanse schaarbrug van het type M48ALVB (twee per brltk). Zo kon in enkele minuten over een hindernis van maximaal 18 meter een brug met een MLC van 60 worden geslagen.

DEU: *1964 - 1976.* Der Centurion-Brückenpanzer trat ab 1967 in die selbständigen Panzerpionierkompanie der niederländische Kampfbrigaden ein. Die Konfiguration des biber bestand aus einem englischen Centurion MK 5 mit einer amerikanischen Scherenbrücke Typ M48ALVB (zwei pro Brückenpanzer). Beispielsweise könnte in wenigen Minuten eine Brücke mit einem MLC von 60 über ein Hindernis von bis zu 18 Metern gebaut werden.

GBR: *1964 - 1976.* The Centurion bridge-laying tank entered the armored engineering companies of the Dutch combat brigades from 1967. The configuration of the bridge-laying tank consisted of an English Centurion MK 5 with an American scissor bridge of the type M48ALVB (two per bridge-laying tank). In a matter of minutes a bridge with an MLC of 60 could be built over an obstacle of up to 18 meters.

06: Duitse vakwerkbrug

1920 - 1940. Dit Duitse brugslagmateriaal was één van de eerste vormen van systeembouw. De brug kan ter plaatse en zonder (hijs)machines worden gebouwd. Bij bouwwerkzaamheden op het land balanceert de brug daarbij steeds op de een platform van rollers, waarbij het brugdeel op de oever (tevens het contragewicht) altijd langer moet zijn dan het deel boven het water (brug en of lanceerneus, zie ook Bailey).

DEU: *1920 - 1940.* Dieses deutsche Brückenmaterial war eine der ersten Formen des Systembau. Die Brücke könnte vor Ort ohne (Hebe-)Maschinen gebaut werden. Bei Bauarbeiten an Land balanciert die Brücke immer auf einer Rollenplattform, wobei der Brückenteil am Ufer (auch das Gegengewicht) immer länger soll sein als der Teil über dem Wasser (Brücke und oder *Nase*, siehe auch Bailey).

GBR: *1920 - 1940.* This German-made bridge material was one of the first forms of system construction. The bridge can be built on site without (lifting)machines. During construction work on land, the bridge always balances on a platform of rollers, whereby the bridge part on the bank (also the counterweight) always has to be longer than the part above the water (bridge and or *nose*, see also Bailey).

07: MGB met schraag

1976 - heden. De Britse Medium Girder Bridge (MGB) werd in 1976 ingevoerd als nieuwe vaste oeverbrug. Met dit brugslagmateriaal kan veel sneller worden gewerkt dan met de oude vertrouwde Bailey. Een voor zware tanks geschikte MGB-brug kan al binnen een uur worden

geslagen. Met een extra schraag (pijler) behoren overspanningen groter dan dertig meter tot de mogelijkheden en kan een hoge MLC worden gewaarborgd.

DEU: *1976 - heden.* Die British Medium Girder Bridge (MGB) wurde 1976 als neue feste Uferbrücke eingeführt. Mit diesem Brückenmaterial kann man viel schneller bauen als mit dem sweren Bailey. Eine für schwere Panzer geeignete MGB-Brücke kann innerhalb einer Stunde gebaut werden. Mit einem zusätzlichen Bock (Säule) sind Spannweiten von mehr als dreißig Metern möglich und ist ein hoher MLC garantiert.

GBR: *1976 - heden.* The British Medium Girder Bridge (MGB) was introduced in 1976 as a new fixed bank bridge. This bridge stroke material can be used much faster than the old Bailey. A MGB bridge, suitable for heavy tanks, can be built within an hour. With an extra trestle (pillar), spans greater than thirty meters are possible and a high MLC can be guaranteed.

08: DAF YK 616 flatrack

1958 - 1983. Een voor het vervoer van brugdelen, boot bruggenbouw, rupsdozers, en ander geniemateriaal gemodificeerde DAF YK 616 6-tons 6x6-kipauto op de foto beladen met MGB-brugslagmateriaal op de Bruggen- en Wegenschool. Diezelfde YK 616 is destijds ook aangepast voor vervoer en leggen van de wegenmat MLC 30, welke hier op het museumterrein op zijn opvolger de DAF YGZ 2300 te zien is.

DEU: *1958 - 1983.* Ein DAF YK 616 6-Tonnen-6x6-Kipper, der für den Transport von Brückenteilen, den Bau von Bootsbrücken, Planiertraupen und anderen Pionierausrüstungen modifiziert wurde. Auf dem Foto mit MGB-Brückenmaterial an der Brügger Wegenschule. Der gleiche YK 616 wurde zu dieser Zeit auch für den Transport und die Installation der Straßenmatte MLC 30 angepasst, die hier auf dem Museumsgelände ihres Nachfolgers, des DAF YGZ 2300, zu sehen ist.

GBR: *1958 - 1983.* A DAF YK 616 6-ton 6x6 tipper truck modified for the transport of bridge parts, boat bridge construction, crawler dozers and other engineer equipment. In the photo loaded with MGB bridge material at the Bruggen- en Wegenschool. The same YK 616 was also adapted at the time for the transport and installation of the MLC 30 road mat, which can be seen here on the museum grounds on its successor, the DAF YGZ 2300.

09: Friese ruiter

Middeleeuwen - heden. Een Friese ruiter of Spaanse ruiter is een sinds de middeleeuwen gebruikte, verplaatsbare militaire hindernis. De ruiter bestaat uit enkele meter lange balken van hout of staal waaromheen prikkeldraad gewikkeld is, of waaruit pinnen naar buiten steken. Op de foto een moderne prefab Friese ruiter, ingezet door de Brusselse politie tijdens een anti-Bush protest voor de Amerikaanse ambassade, Brussel februari 2005.

DEU: Mittelalter - heute. Ein häufig verwendetes, tragbares militärisches Hindernis aus mehreren Meter langen Holz- oder Stahlträgern, um die Stacheldraht gewickelt ist oder aus denen Stifte herausragen. Auf dem Foto ein moderner vorgefertigter, Variante der von der Brüsseler Polizei während eines Anti-Bush-Protestes vor der amerikanischen Botschaft im Februar 2005 in Brüssel eingesetzt wurde.

GBR: Middle Ages - present. A portable military obstacle consisting of beams of wood or steel several meters long, around which barbed wire is wrapped or from which pins protrude. The photo shows a modern prefabricated wire barrier deployed by the Brussels police during an anti-Bush protest in front of the American embassy, Brussels February 2005

10: Tsjechische egel

Begin twintigste eeuw - heden. De Tsjechische egel is een statisch verdedigingsobstakel tegen tanks en wielvoertuigen, gemaakt van stalen L- of H-profielen. Ze werden veelvuldig ingezet tijdens de Tweede Wereldoorlog, maar ook daarna. De egel is erg effectief in het voorkomen dat voertuigen een verdedigingslinie doorbreken. Op de foto een Patria pantservoertuig bij een versperring tijdens SFOR.

DEU: Anfang des 20. Jahrhunderts - heute. Der tschechische Igel ist eine statische Schutzbarriere gegen Panzer (oder andere Fahrzeuge) aus Stahl L- oder -H-Profilen. Sie wurden während des Zweiten Weltkriegs ausgiebig eingesetzt. Der Igel war sehr effektiv, um zu verhindern, dass Fahrzeugen eine Verteidigungslinie durchbrechen. Auf dem Foto ein gepanzertes Fahrzeug Patria an einer Barriere während der SFOR.

GBR: Early twentieth century - present. The Czech hedgehog is a static defense barrier against tanks (or other vehicles) made of steel L or H profiles. They were used extensively during the Second World War. The hedgehog was very effective in keeping vehicles from breaking through a line of defense. In the photo a Patria armored vehicle at a barrier during SFOR.

11: Waarnemingspost

1985 - heden. Voorbeeld van een waarnemings- of wachtpost zoals deze bij compounds of roadblocks in uitzendgebieden worden gebouwd. Hier in de Genietuin staat een laag model, op de bovenstaande foto een hoog model. De genie heeft voor dergelijke posten standaard ontwerpen, welke in 1988 door TNO zijn beproefd. Bij zo'n standaard ontwerp wordt de met steenslag gevulde Hesco Bastion Defence Wal gebruikt.

DEU: 1985 - heute. Beobachtungs- oder Wachposten wie diesen wurden an Standorten oder Straßensperren in Einsatzgebieten gebaut. Hier im Museumgarten ist ein niedriges Modell, auf dem Foto über einem hohen Modell. Pioniere haben Standardversionen für solche Pfosten, die 1988 von TNO (TÜV) getestet wurden. In einem solchen Standardversion wird der mit Schotter gefüllte Hesco Bastion Defense Wal verwendet.

GBR: 1985 - present. Example of an observation or sentry post such as these will be built at compounds or roadblocks in deployment areas. Here in the museum garden we build a low model, in the photo above a high model. The engineer has standard designs for such observation or sentry posts, which were tested by TNO (TÜV) in 1988. In such a standard design the gravel-filled Hesco Bastion Defense Wal is used.

12: Koepel gietstaal type G

1937 - 1945. De koepel met een wanddikte van 10 cm is ontworpen voor de schutter mitrailleur. In 1937 zijn er 700 gegoten voor onder andere de IJssellinie, de Maaslinie, de Peel-Raamstelling en de Grebbelinie. De koepel stond op een betonnen fundering en werd voorzien van een betonnen omhulling. Op de foto een proefopstelling in Texel (1937). Die versie bestond uit twee stalen delen, in tegenstelling tot de latere modellen.

DEU: 1937 - 1945. Der inner Bunker mit einer Wandstärke von 10 cm ist für der Gewehrschütze ausgelegt. 1937 wurden 700 für die IJssellinie, die Maaslinie, die Peel-Raamstelling und die Grebbelinie gegossen. Die Bunker wurde auf einem Betonfundament errichtet und mit einer Betonummantelung abgedeckt. Das Foto zeigt einen Testaufbau in Texel (1937). Diese Version bestand im Gegensatz zu den späteren Modellen aus zwei Stahl Teilen.

GBR: 1937 - 1945. The bunker with a wall thickness of 10 cm is designed for a gunner. In 1937, 700 were cast for the IJssellinie, the Maaslinie, the Peel-Raamstelling and the Grebbelinie, among others. The dome stood on a concrete foundation and was covered with a concrete casing. The photo shows a test setup in Texel (1937). That version consisted of two steel parts, unlike the later models.

13: Stalen koepel PAG

1939 - 1945. Een 14 cm dikke koepel van mangaanstaal ter bescherming tegen pantserafweergeschut. In 1940 zijn er 160 koepels besteld om bescherming te bieden aan schutters zodat de vijandelijke opmars na inleidende artilleriebeschietingen kon worden gestuit. Tijdens de gevechten tegen de Duitsers in de Grebbelinie bleek dat de koepels moeilijk te vernielen waren. Nadeel van de koepel: het kleine schootsveld.

DEU: 1939 - 1945. Ein vierzehn cm dicker Bunker aus Manganstahl zum Schutz vor Panzerabwehrfeuer. 1940 wurden 160 Türme zum Schutz der Kanoniere befohlen, damit der feindliche Vormarsch nach vorläufigen Artillerie-Bombardements gestoppt werden konnte. Während der Kämpfe gegen die Deutschen in der Grebbe-Linie stellte sich heraus, dass die Kuppeln schwer zu zerstören waren. Nachteil der Kuppel: der kleine Schießstand.

GBR: 1939 - 1945. A fourteen cm thick manganese steel bunker for protection against anti-armor fire. 160 off these bunkers were ordered in 1940 to provide protection for gunners

so that the enemy advance could be stopped after preliminary artillery bombardments. During the fighting against the Germans in the Grebbe-line it turned out that the domes were difficult to destroy. Disadvantage of the dome: the small firing range.

14: Eenmansbunker staal

1935 - eind jaren 70. Deze gietstalen schuilplaatsen werden in de jaren dertig bij militaire- en overheidsgebouwen geplaatst ter de bescherming van schildwachten of beveiligingspersoneel. Gezien de dreiging in de naoorlogse crisisjaren werden ze ook aan particulieren verkocht. Deze specifieke eenmansbunker is in 2020 vanuit de nalatenschap van de heer J.W.M. Wagemans aan het Geniemuseum geschonken.

DEU: *1935 - Ende der 70er Jahre.* Diese Splitterschutzzellen (SSZ) oder Einmannbunker aus Stahlguss wurden in den 1930er Jahren in der Nähe von Militär- und Regierungsgebäuden aufgestellt, um Wachposten oder Sicherheitspersonal zu schützen. Angesichts der Bedrohung in den Nachkriegskrisenjahren wurden sie auch an Privatpersonen verkauft. Dieser spezielle Einmannbunker wurde 2020 aus dem Nachlass von Herrn J.W.M. Wagemans spendete an das Genie Museum.

GBR: *1935 - late 70s.* These cast steel shelters were placed near military and government buildings in the 1930s to protect sentries or security personnel. Given the threat in the post-war crisis years, they were also sold to private individuals. This specific one-man bunker was used in 2020 from the estate of Mr J.W.M. Wagemans donated to the Genie Museum.

15: M4 ponton

1945 - 1979. Het Amerikaanse brugslagmaterieel type M4 werd tijdens de Tweede Wereldoorlog ontwikkeld en geproduceerd. Het type ponton op de foto is gebouwd in 1944. De M4 kwam in gebruik bij de opbouw van de Nederlandse genie van na de Tweede Wereldoorlog en bleef dat tot in de jaren zeventig van de vorige eeuw.

DEU: *1945 - 1979.* Die amerikanischen Brückenmaterial vom Typ M4 wurden im Zweiten Weltkrieg entwickelt und hergestellt. Der Pontontyp auf dem Foto wurde 1944 gebaut. Der M4 wurde von der Gründung des niederländischen Pioniers nach dem Zweiten Weltkrieg verwendet und blieb bis in die 1970er Jahre in Betrieb.

GBR: *1945 - 1979.* The American M4 type bridge construction equipment was developed and produced during the Second World War. The type of pontoon in the picture was built in 1944. The M4 came into use from the foundation of the Dutch pioneer after the Second World War and remained in operation until the 1970s.

16: UN-container

Jaren 90. De UN-containers zijn destijds speciaal gemaakt om Bailey materiaal naar het inzetgebied te kunnen vervoeren; zie de opvallende uitbouw ten behoeve van de lange dwarsliggers. Er waren 3 versies: 1 de met oprit(ten), 1 met brug secties en 1 als bouwcontainer ten behoeve van rollenplan, gereedschap, stophout enzovoorts. De eerste inzet was door Nederlandse genisten in Eritrea, Ethiopië.

DEU: *Die 90er Jahre.* Damals wurden die UN-Container speziell angefertigt, um Bailey-Material zum Einsatzgebiet transportieren zu können. Es gab 3 Versionen: 1 mit Rampe(n), 1 mit Brückenabschnitten und 1 als Baucontainer für Rollplan, Werkzeug, Anschlagholz usw. Der erste Einsatz erfolgte durch niederländische Pioniere in Eritrea, Äthiopien.

GBR: *The 90s.* At the time, the Dutch UN containers were specially made to be able to transport Bailey material to the deployment area. There were 3 versions: 1 with the ramp(s), 1 with bridge sections and 1 as a construction container for roll plan, tools, stop wood and so on. The first deployment was by Dutch engineers in Eritrea, Ethiopia.

17: Ankers

Het enorme stokanker (foto) hangt aan de kranenbalk op het voorschip en ontleent zijn naam aan de loodrecht op de 'klauwen' staande stok. Die zorgt ervoor dat het anker zodanig kantelt dat de klauwen zich diep in de rivier- of zeebodem graven. Ankernorm: circa 1 kilo ankergewicht per ton laadvermogen. Naast de stokankers ligt hier een ploeganker en staan hier 2 bolders klasse 100 ton vlot en 1 bolder lang.

DEU: Der riesige Stangenanker (Foto) hängt am Kranbalken im Vorderschiff und hat seinen Namen von der Stange senkrecht zu den Krallen. Dies stellt sicher, dass sich der Anker so neigt, dass die Krallen tief in den Fluss oder den Meeresboden graben. Ankerstandard: ca. 1 kg Ankergewicht pro Tonne Ladekapazität. Zusätzlich zu den Stangenankern gibt es hier einen Pfluganker und es gibt 2 Poller der Klasse 100 Tonnen Floß und 1 Poller lang.

GBR: The huge pole anchor (photo) hangs from the crane beam in the fore ship and takes its name from the pole perpendicular to the claws. This ensures that the anchor tilts in such a way that the claws dig deep into the river or sea bed. Anchor standard: approximately 1 kilo anchor weight per tonne of loading capacity. In addition to the pole anchors, there is a plow anchor here and there are 2 bollards class 100 tons raft and 1 bollard long.

18: Boei schietbaan

Gele, ovaalvormige markeringsboei met spitse boven- en onderkant. De boei werd afhankelijk van zijn functie voorzien van een topteken; in dit geval een kruisvormig teken. De boei heeft aan de zijkanten stalen ogen om lijnen te bevestigen en aan de onderzijde een oog voor het ankergewicht. De boei werd gebruikt voor het markeren van de gevarezone van schietbanen op het water (o.a. de Vliehors).

DEU: Gelbe, ovale Markierungsboje mit spitzer Ober- und Unterseite. Je nach Funktion wurde die Boje mit einem oberen Schild versehen; in diesem Fall ein kreuzförmiges Zeichen. Die Boje hat an den Seiten Stahlösen zum Befestigen von Leinen und unten eine Öse für das Ankergewicht. Die Boje wurde verwendet, um die Gefahrenzone von Schießständen auf dem Wasser zu markieren (unter anderem Vliehors).

GBR: Yellow, oval-shaped marker buoy with pointed top and bottom. Depending on its function, the buoy was provided with a top sign; in this case a cross-shaped sign. The buoy has steel eyelets on the sides to attach lines and an eyelet at the bottom for the anchor weight. The buoy was used to mark the danger zone of shooting ranges on the water (among others Vliehors).

19: P&H kraan

1958 - 1975. Deze kraan van het merk Pawling & Harnischfeger kon door het toevoegen van verschillende hulpstukken, zoals een sleepbak of hijsblok, veelzijdig worden ingezet. De P&H kraan beschikte over twee benzinemotoren en had een hefvermogen van 20 ton. Als graafmachine was de capaciteit ongeveer 60 kubieke meter per uur.

DEU: *1958 - 1975.* Dieser Kran der Marke Pawling & Harnischfeger kann auf vielfältige Weise eingesetzt werden, indem verschiedene Anbaugeräte wie ein Abschleppschaufel oder ein Hubblock hinzugefügt werden. Der P & H-Kran hatte zwei Benzinmotoren und eine Tragfähigkeit von zwanzig Tonnen. Als Bagger betrug die Kapazität etwa sechzig Kubikmeter pro Stunde.

GBR: *1958 - 1975.* This crane from the brand Pawling & Harnischfeger could be used in many ways by adding various attachments, such as a towing bucket or hoisting block. The P&H crane had two petrol engines and a lifting capacity of twenty tons. As an excavator, the capacity was about sixty cubic meters per hour.

20: P&H lepelschop

1958 -1975. De lepelschop 'Bay City 180-T-66 20-tons' is een aangepaste versie van de P&H kraan en is speciaal bedoeld voor grondverzet. De lepelschop is het meest geschikt voor het ontgraven boven het niveau van de machine zelf.

DEU: *1958 -1975.* Die Löffelschaufel 'Bay City 180-T-66 20-Tonnen' ist eine modifizierte Version des P & H-Krans und speziell für Erdbewegungen vorgesehen. Die Löffelschaufel eignet sich am besten zum Ausheben über dem Niveau der Maschine.

GBR: *1958 -1975.* The 'Bay City 180-T-66 20-ton' scoop shovel is a modified version of the P&H crane and is specially designed for earthmoving. The scoop shovel is best suited for excavating above the level of the machine itself.

21: P&H kraan heistelling

1958 - 1975. Deze kraan van het merk Pawling & Harnischfeger was uitgerust met een heistelling. Een heistelling, heiblok of heihamer is een apparaat dat heipalen de grond in kan slaan voor een paalfundering. De heipaal wordt de grond ingedreven door een zwaar heiblok bovenop de paal te laten slaan. Dat wordt in een vast ritme herhaald totdat de voet van de heipaal de vooraf bepaalde diepte heeft bereikt.

DEU: *1958 - 1975.* Dieser Pawling & Harnischfeger Kran wurde mit einem Rammgerät ausgestattet. Ein Rammgerät oder Hammer ist ein Gerät das Pfähle für ein Pfahlfundament in den Boden schlagen kann. Der Pfahl wird durch Schlagen eines schweren Hammers auf den Pfahl in den Boden getrieben und in einem gleichmäßigen Rhythmus wiederholt, bis die Basis des Pfahls die vorgegebene Tiefe erreicht hat.

GBR: *1958 - 1975.* This Pawling & Harnischfeger crane was equipped with a piling rig. A pile driver or hammer is a device that can drive piles into the ground for a pile foundation. The pile is driven by striking a heavy hammer on top of the pile and is repeated in a steady rhythm until the base of the pile has reached the predetermined depth.

22: Wroeter drietand

1958 - 1975. Werktuig voor het doorbreken van harde grondlagen. De wroeter werd doorgaans getrokken door een dozer; op de bovenstaande foto door een Caterpillar D7. De diepte instelling van de drie afzonderlijk van elkaar te plaatsten wroetertanden werd geregeld door middel van de trommellier van het trekkend voertuig.

DEU: *1958 - 1975.* Werkzeug zum Durchbrechen harter Bodenschichten. Das Schar wurde normalerweise von einem Bulldozer gezogen; auf dem Foto oben von einer Caterpillar D7. Die Tiefeneinstellung der drei voneinander zu platzierenden Wurzelzähne wurde mittels der Trommelwinde des Zugfahrzeugs gesteuert.

GBR: *1958 - 1975.* Tool for breaking through hard soil layers. The rooter was usually pulled by a dozer; in the photo above by a Caterpillar D7. The depth adjustment of the three rooting teeth to be placed separately from each other was controlled by means of the drum winch of the towing vehicle.

23: Scraper

1958 - 1975. Werktuig van fabrikant Tourneau voor het egaliseren en ontgraven van terrein, en het vervoeren en verspreiden van grond over afstanden van 100 tot 300 meter. De kabelbediende scraper werd doorgaans getrokken door een dozer; op de bovenstaande foto

door een Caterpillar D7. De hoogte instelling van de scraper werd geregeld doormiddel van de trommellier van het trekkende voertuig.

DEU: 1958 - 1975. Werkzeug des Herstellers Tourneau zum Nivellieren und Ausheben von Gelände sowie zum Transportieren und Verteilen von Erde über Entfernungen von 100 bis 300 Metern. Der kabelbetriebene Schaber wurde normalerweise von einem Bulldozer gezogen; auf dem Foto oben von einer Caterpillar D7. Die Höhenverstellung des Abstreifers wurde von der Trommelwinde des Zugfahrzeugs gesteuert.

GBR: 1958 - 1975. Tool from the manufacturer Tourneau for leveling and excavating terrain, and transporting and spreading soil over distances of 100 to 300 meters. The cable operated scraper was usually pulled by a dozer; in the photo above by a Caterpillar D7. The height adjustment of the scraper was controlled by the drum winch of the towing vehicle.

24: Caterpillar D4

1945 - 1975. De D4 rupsdozer is van Amerikaanse makelij en weegt 6 ton. D4 is een vast typenummer uit de lijn van Caterpillar en moderne varianten worden dan ook nog steeds geproduceerd. Deze D4 kon tijdens grondverzetwerkzaamheden ongeveer 45 kubieke meter grond per uur verzetten. Op de foto duwt een D4 een in aanbouw zijnde Bailey van 65 meter lengte over een circa 45 meter diepe ravijn boven de Lau Renoem.

DEU: 1945 - 1975. Der Bulldozer D4 ist aus amerikanischer Produktion und wiegt 6 Tonnen. D4 ist eine feste Typennummer aus der Caterpillar-Linie und moderne Varianten werden immer noch produziert. Dieser D4 konnte bei Erdbewegungsarbeiten ca. 45 Kubikmeter Boden bewegen. Auf dem Foto schiebt ein D4 einen im Bau befindlichen 65 Meter langen Bailey über eine etwa 45 Meter tiefe Schlucht über dem Lau Renoem.

GBR: 1945 - 1975. The D4 crawler dozer is American-made and weighs 6 tons. D4 is a fixed type number from the Caterpillar line and modern variants are therefore still produced. This D4 was able to move approximately 45 cubic meters of soil during earth-moving work. In the photo, a D4 pushes a 65 meter long Bailey over an approximately 45 meter deep ravine above Lau Renoem.

25: Caterpillar D4 tractor

1955 - 1975. Caterpillar D4 op rupsbanden voor grondverzet, ook wel D4 laadschop of Tractor D4 genaamd. De laadschop bestaat uit een laadbakinstallatie, gemonteerd op een tractor. De machine was zeer geschikt voor het graven van een nauwe bouwput, het beladen van kipauto's en het aanvullen van sleuven. Ten behoeve van onder andere berging en trekken van machines had de D4 een lierinstallatie. Totaal gewicht 6 ton.

DEU: Caterpillar D4 auf Schienen für Erdbewegungen, auch D4-Lader oder Traktor D4 genannt. Die Ladeschaufel besteht aus einer Ladeplattform, die auf einem Traktor montiert

ist. Die Maschine war gut geeignet, um eine enge Baugrube zu graben, Muldenkipper zu laden und Gräben zu füllen. Der D4 hatte eine Windeninstallation, unter anderem zum Lagern und Ziehen von Maschinen. Gewicht sechs Tonnen.

GBR: Caterpillar D4 on crawler tracks for earth moving, also called D4 loader or Tractor D4. The loading shovel consists of a loading platform installation mounted on a tractor. The machine was well suited for digging a narrow construction pit, loading dump trucks and filling trenches. The D4 had a winch installation for, among other things, storage and pulling of machines. Weight six tons.

26: Hanomag K 12d

1975 - 1994. De Hanomag K 12d verving de D7 rupsdozer. Het gewicht is 17 ton en de snelheid bedraagt 9 km/u. De dozer werd gebruikt voor het dichten van kraters, rooien van bomen, breken van muren, beton en asfalt, en voor de aanleg van ruw wegcunet (aardebaan). Tot de hulpuitrusting behoorde onder meer een bergingslier of een dubbele trommellier (ten behoeve van de getrokken wroeter of de scraper).

DEU: *1975 - 1994.* Der Hanomag K 12d ersetzte den Raupen-Bulldozer D7. Das Gewicht beträgt siebzehn Tonnen und die Geschwindigkeit 9 km/h. Der Bulldozer wurde verwendet um Krater zu schließen, Bäume zu roden, Mauern, Beton und Asphalt zu brechen und eine raue Straßecunet (Schotterstraße) zu bauen. Zu den zusätzlichen Ausrüstungsgegenständen gehörten eine Bergungswinde oder eine Doppeltrommelwinde (für den gezogenen Schar oder gezogen Schaber).

GBR: *1975 - 1994.* The Hanomag K 12d replaced the D7 crawler dozer. The weight is seventeen tons and the speed is 9 km / h. The dozer was used to close craters, grub trees, break walls, concrete and asphalt, and build rough road cunet (embankment). Auxiliary equipment included a recovery winch or a double drum winch.

27: Caterpillar D7

1945 - 1975. De D7 rupsdozer weegt 15 ton en is net als de D4 van Amerikaanse makelij. Deze zware dozer was lange tijd een onmisbaar stuk mechanische uitrusting van de genietroepen. Bij dit model geschiedde de hoogte instelling van het dozerblad niet met hydraulische cilinders, maar met een voor op de dozer geplaatste lier en de zwaartekracht. De grondverzet capaciteit was ongeveer 40 kubieke meter per uur.

DEU: *1945 - 1975.* Der Bulldozer D7 wiegt fünfzehn Tonnen und ist wie der D4 aus amerikanischer Produktion. Dieser schwere Bulldozer war lange Zeit ein unverzichtbares mechanisches Gerät des niederländischen Pioniers. Bei diesem Modell wurde die Höhenverstellung des Bulldozerblatts nicht mit Hydraulikzylindern durchgeführt, sondern mit einer Winde vorne auf dem Bulldozer in Kombination mit der Schwerkraft. Die Erdbewegungskapazität betrug ungefähr vierzig Kubikmeter pro Stunde.

GBR: 1945 - 1975. The D7 crawler dozer weighs fifteen tons and, like the D4, is American-made. For a long time this heavy dozer was an indispensable piece of mechanical equipment for the Dutch engineers. With this model, the height adjustment of the dozer blade was not done with hydraulic cylinders, but with a winch placed in front of the dozer in combination with gravity. The earthmoving capacity was approximately forty cubic meters per hour.

28: Pontonplaat(vlot)

1962 - 1988. Dit van origine Duits brugslagmateriaal heeft een bijzondere, dubbele functie: het kan worden gebruikt als varend vlot of als samengestelde brug. Met een pontonplaatvlot, in een uur door dertig man te bouwen, werd in eerste instantie een veerdienst onderhouden. De vloten konden worden gecombineerd tot een drijvende brug zodra de tactische situatie dat toeliet.

DEU: 1962 - 1988. Diese ursprünglich deutsche Brückenmaterial hat eine besondere Doppelfunktion: Sie kann als schwimmendes Floß oder als schwimmenden Brücke verwendet werden. Zunächst wurde ein Fährdienst mit einem Pontonplattenfloß unterhalten, das von dreißig Männern in einer Stunde gebaut werden konnte. Mehrere Flöße konnten zu einer schwimmenden Brücke kombiniert werden, sobald die taktische Situation dies zuließ.

GBR: 1962 - 1988. This originally German bridge construction equipment has a special, dual function: it can be used as a ferry or as a composite bridge. A ferry service, initially a pontoon plate raft, which could be built by thirty men in about an hour. These ferry's could be combined into a long floating bridge as soon as the tactical situation allowed it.

31: International

1975 - 1995. De International H-3965 verving de P&H kraan en deed onder andere dienst in Libanon (hierboven afgebeelde witte VN-uitvoering). Hij was voorzien van een dieselmotor en 4x4 wielaandrijving. Diverse hulpstukken behoorden tot de vaste uitrusting, zoals een dieplepel, een hooplepelbak, een hydraulische grondboor, een hydraulische sloophamer en een grijper met zwenkmotor.

DEU: 1975 - 1995. Die International H-3965 ersetzte den P & H-Kran und diente unter anderem im Libanon (weiße UN-Version oben). Der Bagger war mit einem Dieselmotor und Allradantrieb ausgestattet. Zu der festen Ausrüstung gehörten verschiedene Anbaugeräte, wie ein Baggerlader, ein Tief Löffel, eine hydraulische Schnecke, ein hydraulischer Unterbrecher und ein Greifer mit einem Schwenkmotor.

GBR: 1975 - 1995. The International H-3965 replaced the P&H crane and served, among other places, in Lebanon (white UN version shown above). The excavator was equipped with

a diesel engine and 4x4 wheel drive. Various attachments were part of the equipment, such as a dipper, a boom arm, a hydraulic auger, a hydraulic breaker and a grab with a swing motor.

30: Boot bruggenbouw

1962 - 1989. Deze boot bruggenbouw (BBB) is van Nederlandse makelij en werd gebouwd in IJmuiden. De BBB is van polyester en heeft een Deutz achtcilinder viertakt dieselmotor met een vermogen van 97 kW. Door een speciale constructie kan de roerpropeller 360 graden om zijn as draaien. De BBB is destijds speciaal ontworpen voor het werken met het pontonplaat materiaal en naderhand ingezet voor de vouwbrug.

DEU: *1962 - 1989.* Diese Boot Brückenbau wurde in den Niederlanden hergestellt und in IJmuiden gebaut. Das Boot besteht aus Polyester und verfügt über einen Deutz 8-Zylinder-Viertakt-Dieselmotor mit einer Leistung von 97 KW. Aufgrund einer speziellen Konstruktion kann sich der Propeller um 360 Grad um seine Achse drehen. Zu dieser Zeit wurde das Boot speziell für die Arbeit mit dem Pontonplattenmaterial entwickelt und anschließend für die Falt-Schwimm-Brücke (FSB) verwendet.

GBR: *1962 - 1989.* This bridge construction boat is made in the Netherlands and was built in IJmuiden. The boat is made of polyester and has a Deutz 8 cylinder four-stroke diesel engine with a power of 97 kW. Due to a special construction, the propeller can rotate 360 degrees around its axis. At the time, the boat was specially designed for working with the pontoon plate material and subsequently used for the folding bridge.

31: Boot bruggenbouw

1984 - heden. De opvolger van de polyester Boot bruggenbouw (BBB) werd gebouwd door Damen Shipyards te Gorinchem. De metalen boot is een ‘no nonsens vaartuig’. De BBB is 7 meter lang, weegt 6000 kilo, wordt voortgestuwd door een Deutz achtcilinder turbodiesel van 198 kW en gaat maximaal 17 km/u. De BBB is gebouwd op (duw)kracht en niet op snelheid. In 2021 is deze krachtpatser voor de laatste keer gereviseerd.

DEU: *1984 - heute.* Der Nachfolger des Polyester-Boot Brückenbau (BBB) wurde von Damen Shipyards in Gorinchem gebaut. Das Metallboot ist ein ‘No-Nonsense-Schiff’. Der BBB ist 7 Meter lang, wiegt 6 Tonnen, wird von einem Deutz 8-Zylinder-Turbodiesel mit 198 kW angetrieben und kann bis zu 17 km/h erreichen. Die BBB ist auf Kraft und nicht auf Geschwindigkeit ausgelegt. Dieses Kraftwerk wird 2021 zum letzten Mal überholt.

GBR: *1984 - present.* The successor to the polyester boat bridge construction (BBB) was built by Damen Shipyards in Gorinchem. The metal boat is a ‘no nonsense vessel’. The BBB is 7 meters long, weighs 6 tons, is propelled by a Deutz 8 cylinder turbo diesel of 198 kW and can go up to 17 km/h. The BBB is built for force and not for speed. This powerhouse was overhauled for the last time in 2021.

32: Asperge versperring

1936 - heden. Versperring tegen tanks en ander voertuigen, bestaande uit naar voren gerichte, zware (aangepunte) ijzeren profielbalken. Deze aan de onderzijde van twee weerhaken voorziene asperges werden in prefab-gaten in gewapend beton geplaatst. Na doorknippen van de ontlastingskabel kon de asperge enkel met een snijbrander worden verwijderd. Variaties op de klassieke versie worden nog steeds toegepast.

DEU: *1936 - heute.* Barriere gegen Panzer und andere Fahrzeuge, bestehend aus nach vorne gerichteten, schweren (spitzen) Eisenprofilbalken. Der an der Unterseite mit Widerhaken versehene Spargel wird in vorgefertigte Löcher in Stahlbeton eingelegt. Nach dem Schneiden des Entlastungskabels konnte der Spargel nur mit einem Schneidbrenner entfernt werden. Variationen der klassischen Version werden weiterhin verwendet.

GBR: *1936 - present.* Barrier against tanks and other vehicles, consisting of forward-facing, heavy (pointed) iron profile beams. This asparagus, barbed at the bottom, was then placed in prefab holes in reinforced concrete. After cutting the relief cable, the asparagus could only be removed with a cutting torch. Variations on the classic version are still used.

33: Pantserhek

1935 - 1940. Het pantserhek werd ontworpen en gebruikt door de Dienst der Genie. Het hek was bedoeld om de spoorbrug over de IJssel bij het Fort Westervoort af te sluiten. In de vroege morgen van 10 mei 1940 stopte het een vijandelijke, Duitse pantsertrein. Na hevige gevechten werd Fort Westervoort alsnog uitgeschakeld. Het hek werd in 1984 afgebroken en en verplaatst naar het Geniemuseum.

DEU: *1935 - 1940.* Das gepanzerte Tor wurde vom niederländische Pioniere entworfen und verwendet. Der *Panzertor* sollte die Eisenbahnbrücke über den IJssel in Fort Westervoort schließen. Am frühen Morgen des 10. Mai 1940 stoppte es einen feindlichen deutschen Panzerzug. Nach heftigen Kämpfen wurde Fort Westervoort immer noch eliminiert. Das Tor wurde 1984 abgerissen und in das Genie Museum verlegt.

GBR: *1935 - 1940.* The *armored fence* was designed and used by the Dutch Engineers. The fence was intended to close off the railway bridge over the IJssel at Fort Westervoort. In the early morning of May 10, 1940, it stopped an enemy German armored train. After heavy fighting, Fort Westervoort was still eliminated. The gate was demolished in 1984 and moved to the Genie Museum.

34: Ponton nummer 1

1880 - 1940. Van dit stalen ponton waren twee types in gebruik: één- en tweedelig.

De Rijdende Pontontrein, een genie-eenheid uit de jaren dertig van de vorige eeuw (bovenstaande foto), beschikte over beide types. Met houten balken en touwen werden de pontons met elkaar verbonden. Op die houten balken werd een brugdek van planken gelegd, waarop links en rechts houten radkeerders werden gebonden.

DEU: 1880 - 1940. Zwei Arten dieses Stahlpontons wurden verwendet: einteilig und zweiteilig. Der niederländische pontonzug aus den 1930er Jahren (Foto oben) hatte beide Typen. Die Pontons waren mit Holzbalken und Seilen verbunden. Auf diesen Holzbalken, auf denen links und rechts Bordholzkante montiert waren, wurde ein Brückendeck aus Holzbrettern angebracht.

GBR: 1880 - 1940. Two types of this steel pontoon were in use: one-piece and two-piece. The Dutch Pontoon Train from the 1930s (photo above), used both types of pontoons. They were connected with wooden beams and ropes. A bridge deck of planks was placed on those wooden beams, on which wooden curbs were mounted.

35: Aanhanger langhout

1965 - 1996. De aanhanger langhout DAF YEP 900 2,5 tonner, internationaal ook wel pole trailer genaamd, werd bij de genie gebruikt voor het transport van werkboten, geniemateriaal, genie-uitrusting en voor lange ladingen. De aanhanger langhout werd doorgaans achter de DAF YK 314/324, de DAF YA 328 en later achter de DAF YA 4440/4442 gekoppeld.

DEU: 1965 - 1996. Der Anhänger Langholz DAF YEP 900 2,5 tonnen wurde zum Transport von Arbeitsbooten, Pionierausrüstung und für lange Lasten verwendet. Der Anhänger war normalerweise hinter dem DAF YK 314/324, dem DAF YA 328 und dem DAF YA 4440/4442 gekoppelt.

GBR: 1965 - 1996. The long timber trailer DAF YEP 900 2,5 tons (pole trailer) was used for transporting work boats, engineer equipment and for long loads. The trailer was usually transported behind the DAF YK 314/324, the DAF YA 328 and the DAF YA 4440/4442.

36: Mon Ark 1448N

1981 - begin jaren 90. De aluminium werkboot 'algemene dienst' werd ingevoerd als vervanger van de aanvalsboot M2. De Mon Ark 1448N woog leeg 112 kilo kon zowel met de peddel als met een 15 pk buitenboordmotor worden gevaren. De belading bij 20 cm vrijboord bedroeg 800 kilo. Vanaf begin jaren negentig van de vorige eeuw werd de Mon Ark vervangen door opblaasbare rubberboten.

DEU: 1981 - Anfang der neunziger Jahre. Das Aluminium-Arbeitsboot wurde als Ersatz für das Angriffsboot M2 eingeführt. Die Mon Ark 1448N wog 112 Kilo leer und konnte sowohl mit dem Paddel als auch mit einem 15 PS starken Außenbordmotor gesegelt werden. Die Last

bei 20 cm Freibord betrug 800 kg. Ab den frühen neunziger Jahren des letzten Jahrhunderts wurde die Mon Ark durch Schlauchboote ersetzt.

GBR: 1981 - early 1990s. The aluminum work boat was introduced as a replacement for the attack boat M2. The Mon Ark 1448N weighed 112 kilos empty and could be sailed with both the paddle and a 15 hp outboard motor. The load capacity at 20 cm freeboard was 800 kg. From the early nineties of the last century, the Mon Ark was replaced by inflatable (rubber) boats.

37: Bushmaster mock-up

2006 - heden. De Bushmaster is een gepantserd wielvoertuig voor patrouilletaken en het vervoeren van personeel. De versie in de Genietuin is een mock-up met daarop een knikbare arm, om vanuit het voertuig aan een object te kunnen werken. Deze arm is inmiddels in verschillende inzetgebieden en door verschillende landen gebruikt.

DEU: 2006 - heute. Der Bushmaster ist ein gepanzertes Radfahrzeug für Patrouilleneinsätze und Infanterietransporte. Das Fahrzeug im Museum ist ein Mock-Up mit einem biegsamen Arm darauf, um vom Fahrzeug aus an einem Objekt arbeiten zu können. Dieser Arm wurde bereits in verschiedenen Einsatzgebieten und von verschiedenen Ländern verwendet.

GBR: 2006 - present. The Bushmaster is an armored wheeled vehicle for patrol duties and infantry transport. The vehicle in the museum is a mock-up with a bendable arm, so that you can work on an object from within the vehicle. This arm has already been used in different deployment areas and by different countries.

38: De wekker

1870 - 1940. De geschiedenis van deze voorlader gaat terug naar 1904 toen het kanon op een terp in de omgeving van de officiersmess in het 'Oude Kamp van Zeist' stond. Dit kamp was gedurende zomermaanden het oefenterrein van de genie. Bij reveille en einde dienst werd er een schot mee afgegeven. Dit afvuren werd verzorgd door de wachtcommandant die steeds een aangebrachte buskruitlading elektrisch ontstak.

DEU: 1870 - 1940. Die Geschichte dieses Frontladers reicht bis ins Jahr 1904 zurück, als die Kanone auf einem Hügel in der Nähe der Offiziersmesse im 'Oude Kamp van Zeist' platziert wurde. Dieses Camp war während der Sommermonate das Übungsgelände der niederländische Pioniere. Ein Schuss wurde auf Reveille und am Ende der Schicht abgefeuert. Dieses Feuer wurde vom Wachkommandanten übernommen, der jedes Mal eine aufgebrachte Schießpulverladung elektrisch zündete.

GBR: 1870 - 1940. The history of this front loader goes back to 1904 when the cannon was placed on a mound near the officers mess in the 'Oude Kamp van Zeist'. This camp was the training ground of the engineers during the summer months. A shot was fired at reveille and

at the end of shift. This firing was handled by the watch commander who each time electrically ignited an applied gunpowder charge.

39: Leopard 1 brltk

1976 - 2022. De Leopard 1 brugleggende tank (brltk) was ingedeeld bij de pantsergenie-compagnieën van de gevechtsbrigades. Anders dan de Centurion brltk beschikte de Leopard 1 over een uitschuifbare brug (2 per brltk), die in 2 op elkaar gestapelde delen op de tank kon worden vervoerd. Zo kon in 3 minuten een brug van maximaal 20 meter met een MLC van 50 (MLC 60 met bijzondere maatregelen) worden geslagen.

DEU: *1976 - 2022.* Der Leopard 1-Brückenpanzer (biber) wurde den selbständigen Panzerpionierkompanie der niederländische Kampfbrigaden zugewiesen. Im Gegensatz zum Centurion Brückenpanzer verfügte der Leo 1 über eine ausziehbare Brücke (zwei pro Brückenpanzer), die in zwei gestapelten Teilen auf dem Brückenpanzer transportiert werden konnte. Beispielsweise könnte in drei Minuten eine Brücke von bis zu zwanzig Metern mit einem MLC von 50 (MLC 60 mit Sondermaßnahmen) gebaut werden.

GBR: *1976 - 2022.* The Leopard 1 bridge laying tank was assigned to the armored engineering companies of the Dutch combat brigades. Unlike the Centurion bridge laying tank, the Leopard 1 had an extendable bridge (two per bridge laying tank), which could be transported on the tank in two stacked parts. For example, a bridge of up to twenty meters with an MLC of 50 (MLC 60 with special measures) could be built within three minutes.

40: M113 A1

1967 - 1994. Het M113 pantservoertuig is van Amerikaanse makelij. Met meer dan 80.000 voertuigen in vele tientallen varianten is het één van de meest gebruikte pantservoertuigen ooit. Vanaf 1964 werd de benzinemotor vervangen door een 158 kW 6V-53 Detroit Diesel motor. Met enige voorbereiding is het voertuig amfibisch, waarbij de tracks voor aandrijving zorgen. De laatste M577 stroomde pas in 2016 uit.

DEU: *1967 - 1994.* Das gepanzerte Fahrzeug M113 wurde in den USA hergestellt. Mit mehr als 80.000 Fahrzeugen in vielen Dutzend Varianten gehört er zu den meistgenutzten Panzerfahrzeugen überhaupt. Ab 1964 wurde der Benzinmotor durch einen 158 kW 6V-53 Detroit Diesel Motor ersetzt. Mit etwas Vorbereitung ist das Fahrzeug amphibisch, die Raupen sorgen für Vortrieb. Die letzte M577 Verließ die niederländische Armee 2016.

GBR: *1967 - 1994.* The M113 armored vehicle is American-made. With more than 80,000 vehicles in many dozens of variants, it is one of the most used armored vehicles ever. From 1964 the petrol engine was replaced by a 158 kW 6V-53 Detroit Diesel. With some preparation, the vehicle is amphibious, with the tracks providing propulsion. The last M577 (a variant of the M113) left the Dutch army in 2016.

41: Leopard 1 gntk

1976 - 2020. De Leopard 1 genietank (gntk) was ingedeeld bij de pantsergenie compagnieën van de gevechtsbrigades. Naast een groot dozerblad beschikte de gntk over een 70 tons bergingslier, een 13 tons kraanarm, wroetertanden, een hydraulische grondboor en twee mitrailleurs kaliber 7,62 mm. Een gntk-groep bestond uit een gntk en een DAF YAZ 2300 met daarop een fascine en zeskantplaten voor wegverharding.

DEU: *1976 - 2020.* Der Bergungspanzer Leopard 1 (pi-panzer) wurde den Panzerpionierkompanien der Kampfbrigaden zugeteilt. Neben einem großen Planierschild verfügte pi-panzer über eine 70-Tonnen-Bergungswinde, einen 13-Tonnen-Kranarm, 6 Grabzähne, eine hydraulische Schnecke und zwei Maschinengewehre vom Kaliber 7,62 mm. Eine pi-panzer-Gruppe bestand aus einem pi-panzer und einem DAF YAZ 2300 mit einer Faschine und sechseckigen Platten für den Straßenbelag obenauf.

GBR: *1976 - 2020.* The Leopard 1 engineer tank was assigned to the armored engineer companies of the combat brigades. In addition to a large dozer blade, the engineer tank had a 70-ton recovery winch, a 13-ton crane arm, 6 digging teeth, a hydraulic auger and two machine guns of 7.62 mm caliber. An engineer tank group consisted of an engineer tank and a DAF YAZ 2300 with a fascine and hexagonal plates for road pavement on top.

42: YPR 765 GN

1994 - 2015. De YPR is afkomstig van dezelfde fabrikant als de M113. De romp is van gelast aluminium, met pantserstalen platen aan de voor- en zijkanten. De ruimtes tussen de pantserplaten zijn opgevuld met polyurethaanschuim, wat het voertuig extra drijfvermogen geeft. De genie uitvoering had als enige een bagagerek om extra springstoffen, gereedschappen en bouwmaterialen op te vervoeren.

DEU: *1994 - 2015.* Der YPR stammt vom gleichen Hersteller wie der M113. Der Rumpf an der Front und an den Seiten ist aus geschweißtem Aluminium mit Panzerstahlplatten hergestellt. Die Zwischenräume zwischen den Panzerplatten sind mit Polyurethanschaum gefüllt, der dem Fahrzeug zusätzlichen Auftrieb verleiht. Die pionier Version hatte als einzige eine Gepäckablage, um zusätzlichen Sprengstoff, Werkzeug und Baumaterial zu transportieren.

GBR: *1994 - 2015.* The YPR comes from the same manufacturer as the M113. The hull is welded aluminum, with armor steel plates on the front and sides. The spaces between the armor plates are filled with polyurethane foam, which gives the vehicle extra buoyancy or upthrust. The engineer version was the only one to have a luggage rack to transport extra explosives, tools and building materials.

43: Mijnenlegger FFV 5821 NL

1988 - 1996. Een mechanische mijnenlegger (Zweeds ontwerp) met ploeg, gekoppeld aan een DAF YAZ 2300. De mijnenlegger werd vanaf de YAZ, via de aanvoergoot, gevuld met antitankmijnen van het type DM31 (beïnvloedingsmijn). De mijn werd pas in de mijnenlegger, volledig automatisch 'gewapend' en was daarna dertig dagen lang actief. De bedienaar van de mijnenlegger zat achter op het stoeltje.

DEU: *1988 - 1996.* Ein mechanischer Minenleger (schwedische Bauart) mit Pflug, gekoppelt an eine DAF YAZ 2300. Der Minenleger wurde von der YAZ über den Futtertrog mit Panzerabwehrminen des Typs DM31 (Einflussmine) befüllt. Die Mine wurde erst im Minenleger automatisch 'bewaffnet' und war dann 30 Tage aktiv. Der Operator des Minenlegers saß hinten auf dem Sitz.

GBR: *1988 - 1996.* A mechanical minelayer (Swedish design) with a plow, coupled to a DAF YAZ 2300. The minelayer was filled from the YAZ, via the feed trough, with anti-tank mines of the type DM31 (influence mine). The mine was first to be automatically 'armed' in the minelayer and was then active for thirty days. The minelayer's operator sat in the back of the seat.

44: DAF YKZ 2300 kipper

1983 - 2005. Een DAF YKZ 2300, 120 kN, 6x6-kipauto met een DAF DHS 825 6 cilinder, kopklep, vloeistofgekoeld 8,25 liter dieselmotor. Op verzoek van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij heeft de KL in 1997 een tiental DAF YKZ 2300 kipautos ingezet voor het afvoeren van dode, mogelijk met varkenspest besmette varkens. Op de foto een kipauto van 115 Constructiecompagnie.

DEU: *1983 - 2005.* Ein DAF YKZ 2300, 120 kN, 6x6 Kipper mit einem DAF DHS 825 6 Zylinder, hängendem Ventil, flüssigkeitsgekühltem 8,25 Liter Dieselmotor. Auf Ersuchen des Ministeriums für Landwirtschaft, Naturwirtschaft und Fischerei setzte die niederländische Armee in 1997 zehn DAF YKZ 2300 Kippers zur Beseitigung von möglicherweise mit der Schweinepest infizierten toten Schweinen ein. Auf dem Foto ein Kipper von 115 Construction Kompagnie.

GBR: *1983 - 2005.* A DAF YKZ 2300, 120 kN, 6x6 tipper truck with a DAF DHS 825 6 cylinder, overhead valve, liquid-cooled 8.25 liter diesel engine. At the request of the Ministry of Agriculture, Nature Management and Fisheries, the dutch army deployed ten DAF YKZ 2300 kau's in 1997 for the removal of dead pigs possibly infected with swine fever. In the photo a kau of 115 Construction Company.

45: Werklust WG 35 B

1992 - 2022. De Werklust of Unibouwmachine van de genie werd standaard uitgerust met een aanhanger (Burg PBDA 5-5), met daarop een reservewiel, een graafarm met kleine

laadschop, palletvorken en ander graafmateriaal. Voorop de Werklust zit een trommellier. Aanvullend beschikte Defensie over vijftig pantsermodules die over de motorruimte en de cabine konden worden gehesen.

DEU: 1992 - 2022. Die Werklust- oder Unibouwmaschine des Pioniere war serienmäßig mit einem Anhänger (Burg PBDA 5-5), mit einem Reserverad, einem Grabarm mit kleiner Ladeschaufel, Palettengabeln und weiterem Grabequipment ausgestattet. An der Front der Werklust eine Trommelwinde. Darüber hinaus verfügt die niederländische Armee über fünfzig Panzermodule, die über den Motorraum und die Kabine gehoben werden könnten.

GBR: 1992 - 2022. The Werklust or Unibouwmaschine of the engineers was equipped as standard with a trailer (Burg PBDA 5-5), with a spare wheel, a digging arm with small loading shovel, pallet forks and other digging equipment. At the front of the Werklust a drum winch. In addition, the Ministry of Defense has fifty armor modules that could be hoisted over the engine compartment and cab.

46: DAF YA 316 compressor

1964 - jaren 80. Een DAF YA 314 3-tons 4x4-compressorauto, uitgerust met een LeRoi compressor om een set pneumatisch gereedschap aan te drijven. De LeRoi compressor stond voorafgaand aan de ingebruikname van de DAF YA 314 op de GMC en had een pneumatische uitrusting bestaande uit: een betonbreker, rotsboor, kleispade, stamper betontriller, vuilwaterpomp, houtboor, cirkelzaag en een kettingzaag.

DEU: 1964 - 80er Jahre. Ein DAF YA 314 3-Tonnen-4x4-Kompressorwagen, ausgestattet mit einem LeRoi-Kompressor zum Antrieb eines Satzes pneumatischer Werkzeuge. Der LeRoi-Kompressor war vor der Inbetriebnahme des DAF YA 314 auf dem GMC ausgestellt und verfügte über eine pneumatische Ausrüstung bestehend aus: Betonbrecher, Gesteinsbohrer, Tonspaten, Stampfer-Betonvibrator, Abwasserpumpe, Holzbohrer, Kreissäge und a Kettensäge.

GBR: 1964 - 80s. A DAF YA 314 3-ton 4x4 compressor car, fitted with a LeRoi compressor to power a set of pneumatic tools. The LeRoi compressor was on display at the GMC prior to the commissioning of the DAF YA 314 and had pneumatic equipment consisting of: a concrete crusher, rock drill, clay spade, rammer concrete vibrator, waste water pump, wood drill, circular saw and a chain saw.

47: Grader Caterpillar 12 8T

1945 - 1977. Caterpillar Model 12 8T, 6x4-grader. Een grader of wegschaaf is een gemotoriseerde machine die wordt ingezet voor het egaliseren van een oppervlak (bijvoorbeeld onderlagen van wegen of bouwterreinen). Graders voeren nadat andere bouwmachines het oppervlak van bijvoorbeeld een wegcunet geëgaliseerd en verdicht hebben het fijne werk uit.

DEU: 1945 - 1977. Caterpillar Modell 12 8T, 6x4 Grader. Ein Grader oder Straßenhobel ist eine motorisierte Maschine, die zum Einebnen einer Oberfläche (z. B. Unterböden von Straßen oder Baustellen) verwendet wird. Grader erledigen die Feinarbeit andere Baugeräte die Oberfläche beispielsweise eines Straßenkörners nivelliert und verdichtet haben.

GBR: 1945 - 1977. Caterpillar Model 12 8T, 6x4 grader. A grader or road planer is a motorized machine that is used for leveling a surface (for example, underlayers of roads or construction sites). Graders do the fine work after other construction equipment have leveled and compacted the surface of, for example, a road cunet.

48: GMC kipper

1946 - 1956. De GMC CCKW 353 2,5-tons 6x6-kipauto, met hier en open cabine. De krachtbron is een zescilinder in lijn met kopkleppen. De 'constant mesh' versnellingsbak heeft vijf versnellingen vooruit en één achteruit; de vijfde versnelling is de overdrive. Kippen gebeurt hydraulisch en kan vanuit de stationaire stand. Het voertuig op de afbeelding was werkzaam op Vlieland.

DEU: *1946 - 1956.* Der GMC CCKW 353 2,5-Tonnen 6x6-Kipper, mit Seilwinde und offener Kabine. Die Antriebsquelle ist ein Reihensechszylinder mit hängenden Ventilen. Das Getriebe mit konstantem Eingriff verfügt über fünf Vorwärts- und einen Rückwärtsgang; Der fünfte Gang ist der Overdrive. Das Kippen erfolgt hydraulisch und kann aus dem Stand erfolgen. Das Fahrzeug auf dem Bild arbeitete auf Vlieland.

GBR: *1946 - 1956.* The GMC CCKW 353 2.5-ton 6x6 tipper truck, with winch and open cab. The power source is a six-cylinder in-line with overhead valves. The 'constant mesh' gearbox has five forward and one reverse gears; the fifth gear is the overdrive. Tipping is done hydraulically and can be done from the stationary position. The vehicle in the picture was working on Vlieland.

49: Mini-bouwmachine EL 451

1995 - 2006. Bestemd voor het verzetten van grond en puin, het afladen, stapelen en over korte afstanden verplaatsen van gepalletiseerde goederen. Maximale te heffen last 450 kg. Aandrijving door een Perkins dieselmotor in combinatie met twee hydraulische pompen; de ene pomp voorziet vier hydraulische rijmotoren en de andere pomp bedient de arm en de besturing. Inzet onder andere bij 11 Geniecompagnie Air Assault.

DEU: *1995 - 2006.* Zum Bewegen von Erde und Schutt, zum Entladen, Stapeln und Bewegen von palettierten Gütern über kurze Distanzen. Maximal zu hebende Last 450 kg. Der Antrieb erfolgt über einen Dreizylinder-Perkins-Dieselmotor in Kombination mit zwei Hydraulikpumpen; eine Pumpe versorgt vier hydraulische Fahrmotoren und die andere

Pumpe betätigt den Arm und die Lenkung. Einsatz unter anderem bei 11 Geniecompagnie Air Assault.

GBR: 1995 - 2006. Intended for moving soil and rubble, unloading, stacking and moving palletized goods over short distances. Maximum load to be lifted 450 kg. Drive is by a three-cylinder Perkins diesel engine in combination with two hydraulic pumps; one pump supplies four hydraulic travel motors and the other pump operates the arm and steering. Deployment at, among others, 11 Geniecompagnie Luchtmobiel.

50: Vouwbrug (op YGZ 2300)

1987 - 2024. Een DAF YGZ 2300, 100 kN, 6x6-brugtransport met eindpontoon. Deze delen van de vouwbrug, pontons genaamd, worden tegenwoordig met een Scania high operational (100 kN, 8x8) aangevoerd. De brugpelotons hebben de beschikking over 90 meter pontonbrug of 3 vloten van 35 meter (maximale diepgang 60 cm), en die hebben een maximale laadcapaciteit van 40 of 70 ton, afhankelijk van de configuratie van de vloten.

DEU: 1987 - 2024. Ein DAF YGZ 2300, 100 kN, 6x6 Brückentransport mit Endpontoon. Diese Teile der Faltbrücke, sogenannte Pontons, werden jetzt mit einem Scania High Operational (100 kN, 8x8) geliefert. Den Brückenzügen stehen eine 90 Meter lange Pontonbrücke oder drei 35 Meter lange Flöße (maximaler Tiefgang 60 cm) zur Verfügung, mit einer maximalen Tragfähigkeit von 40 oder 70 Tonnen, je nach Konfiguration der Flöße.

GBR: 1987 - 2024. A DAF YGZ 2300, 100 kN, 6x6 bridge transport with end pontoon. These parts of the folding bridge, called pontoons, are now delivered with a Scania high operational (100 kN, 8x8). The bridge platoons have access to a 90-metre pontoon bridge or 3 35-metre rafts (maximum draft 60 cm), with a maximum loading capacity of 40 or 70 tonnes, depending on the configuration of the rafts.

51: Scheveningse bunker

2017. Bij het bouwrijp maken van de Noord-Boulevard in Scheveningen is een puntgave bunker uit de Tweede Wereldoorlog gevonden. De bunker weegt ruim 90 ton, is vijf meter breed, vier meter hoog en drie meter diep. De bunker uit 1939 werd ontdekt bij renovatiewerkzaamheden en bestaat uit een Nederlands deel en een deel dat door de Duitsers is gebouwd. Na de berging is de bunker hier bij het Geniemuseum in ere hersteld.

DEU: 2017. Bei der Bauvorbereitung des Noord-Boulevards in Scheveningen wurde ein makelloser Bunker aus dem Zweiten Weltkrieg gefunden. Der Bunker wiegt mehr als 90 Tonnen, ist fünf Meter breit, vier Meter hoch und drei Meter tief. Der Bunker aus dem Jahr 1939 wurde bei Renovierungsarbeiten entdeckt und besteht aus einem niederländischen Teil und einem von den Deutschen gebauten Teil. Nach der Bergung erstrahlt der Bunker hier im Geniemuseum wieder in seinem alten Glanz.

GBR: 2017. While preparing the Noord-Boulevard in Scheveningen for construction, a flawless bunker from the Second World War was found. The bunker weighs more than 90 tons, is five meters wide, four meters high and three meters deep. The bunker from 1939 was discovered during renovation work and consists of a Dutch part and a part built by the Germans. After the salvage, the bunker has been restored to its former glory here at the Geniemuseum.

52: Liebherr FKM (6x6)

1990 - 2023. De Liebherr FKM (Fahrzeugkran Mittel) heeft een hijscapaciteit van 20 ton en is na productie voor het Duitse leger ook aan Nederland geleverd. De FKM is een telescoopkraan met een bergingslier en heeft geen aanvullend contragewicht nodig om te kunnen werken. De FKM beschikt over een V10 Deutz dieselmotor met een vermogen van 238 kW. Op de foto een FKM tijdens de missie SFIR in Irak.>>>

DEU: 1990 - 2023. Der Liebherr FKM (Fahrzeugkran Mittel) hat eine Tragfähigkeit von 20 Tonnen und wurde nach der Produktion für die Bundeswehr auch in die Niederlande geliefert. Der FKM ist ein Teleskopkran mit Bergungswinde und benötigt zum Betrieb kein zusätzliches Gegengewicht. Der FKM verfügt über einen V10-Deutz-Dieselmotor mit einer Leistung von 238 kW. Auf dem Foto ein FKM während des SFIR-Einsatzes im Irak.

GBR: 1990 - 2023. The Liebherr FKM (Fahrzeugkran Mittel) has a lifting capacity of 20 tons and was also delivered to the Netherlands after production for the German army. The FKM is a telescopic crane with a recovery winch and does not require an additional counterweight to operate. The FKM has a V10 Deutz diesel engine with a capacity of 238 kW. On the photo an FKM during the SFIR mission in Iraq.

53: Flat rack

1976 - 2021. Een flat rack is een algemeen beladingsplatform, met rondom ogen voor het vastzetten van lading (op de foto een flat rack op de DAF YK 616 6-tons, 6x6-brugtransport). Het Geniemuseum heeft meerdere typen flat racks in haar collectie, bij de genie gebruikt voor onder andere het vervoer van Bailey en Medium Girder Bridge (MGB), zowel op de afgebeelde DAF YK 616 als later op de DAF YGZ 2300 100 kN, 6x6-brugtransport.

DEU: 1976 - 2021. Ein Flat Rack ist eine allgemeine Ladeplattform mit rundum Ösen zur Ladungssicherung (im Bild ein Flat Rack auf dem DAF YK 616 6-Tonnen-6x6-Brückentransporter). Das Genie Museum verfügt über mehrere Arten von Flat Racks in seiner Sammlung, die vom Genie unter anderem für den Transport von Bailey und Medium Girder Bridge (MGB) verwendet werden, sowohl auf dem abgebildeten DAF YK 616 als auch später auf dem DAF YGZ 2300 100 kN, 6x6 Brückentransport .

GBR: 1976 - 2021. A flat rack is a general loading platform, with eyelets all around for securing the load (in the photo a flat rack on the DAF YK 616 6-tonne, 6x6 bridge transport).

The Genie Museum has several types of flat racks in its collection, used by the Genie for, among other things, the transport of Bailey and Medium Girder Bridge (MGB), both on the DAF YK 616 depicted and later on the DAF YGZ 2300 100 kN, 6x6 bridge transport .

54: Gedenkveld

Op deze bijzondere plek, pal naast de regimentskamer en met zicht op het Geniemonument aan de andere kant van het hekwerk, eren wij overleden genisten. In het midden van de gedenkveld een strooiveld, omringd door een aantal monumenten van tijdens missies gesneuvelde genisten. Monumenten die veelal in het missiegebied zijn opgericht, maar door het vertrek van de Nederlandse troepen aldaar verweesd raakten.

DEU: An diesem besonderen Ort, direkt neben dem Regimentskammer und mit Blick auf das unser Denkmal auf der anderen Seite des Zauns, ehren wir verstorbene Pionieren. In der Mitte des Gedenkfeldes befindet sich ein Streufeld, umgeben von einer Reihe Denkmäler von Pionieren, die bei Einsätzen gefallen sind. Denkmäler, die oft im Missionsgebiet errichtet wurden, dort aber durch den Abzug der niederländischen Truppen verwaisten.

GBR: In this special place, right next to the regimental room and with a view on our Engineer monument on the other side of the fence, we honor deceased engineers. In the middle is a field for scattering ashes, surrounded by a number of monuments of engineers who fell during missions. Monuments that were often erected in the mission area, but became orphaned there due to the departure of the Dutch troops.

55: De Slinger

NLD: Door aan de slinger te draaien hoort u het verhaal van het Geniemuseum.

DEU: Durch Drehen der Kurbel erfahren Sie die Geschichte des Geniemuseums.

GBR: By turning the crank you hear the story of the Geniemuseum.

56: PMC-bunker

Koude Oorlog: De verbindingsbunker van het Provinciaal Militair Commando (PMC) Noord-Brabant stamt uit de jaren '70 van de vorige eeuw. Deze PMC-bunker was verbonden met een tientallen meters hoge zendmast op de Lunettenkazerne, maakte deel uit van een landelijk netwerk, en bood het aanwezige verbindingspersoneel 24 uur overlevingskans na een aanval met nucleaire, chemische of biologische wapens.

DEU: Der Verbindungsbunker des Provinzial-Militärkommandos (PMC) Nordbrabant stammt aus den 1970er Jahren. Dieser PMC-Bunker war an einen hohen Sendemast bei der Lunetten-Kaserne angeschlossen, war Teil eines bundesweiten Netzwerks und bot dem

anwesenden Verbindungspersonal nach einem Angriff mit nuklearen, chemischen oder biologischen Waffen 24 Stunden Überlebensrate.

GBR: The connection bunker of the Provincial Military Command (PMC) North Brabant dates from the 1970s. This PMC bunker was connected to a high transmission mast at the Lunetten barracks, was part of a national network, and offered the liaison personnel present 24 hours of survival after an attack with nuclear, chemical or biological weapons.

Ontwerpgegevens informatieborden

Kleurcode achtergrond : #807da3
Lettertype titel : League Spartan
Lettertype tekstvak : Open Sans
