

# Centurion

In de jaren onmiddellijk na de Tweede Wereldoorlog was de Koninklijke Landmacht voornamelijk uitgerust met Britse en Amerikaanse voertuigen die uit die oorlog dateerden: voor wat betreft tanks was de M4 Sherman in verschillende uitvoeringen in gebruik.

In het kader van de door de Verenigde Staten verstrekte Marshallhulp kregen verschillende West-Europese legers moderne Amerikaanse voertuigen om het oorlogsoverschot te vervangen: bijvoorbeeld Frankrijk, België en de Bondsrepubliek Duitsland werden voorzien van M47 Patton II tanks. Omdat de Amerikaanse productiecapaciteit te laag was om alle NAVO-landen met deze tanks uit te rusten, werd een beroep op Groot-Brittannië gedaan om de daar ontwikkelde nieuwe Centurion-tank te bouwen voor een aantal andere landen, waaronder Denemarken en Nederland. Deze tanks kwamen uit Britse fabrieken, maar werden door de Verenigde Staten betaald.

Dit artikel handelt over de ontwikkeling en het gebruik van de Centurion in algemene zin, met wat nadruk op de Nederlandse tanks. Volgende artikelen zullen met een beetje geluk laten zien hoe de 1/35 modellen van AFV Club tot verschillende Nederlandse uitvoeringen zijn om te bouwen.

## Ontwikkeling en Productie

In 1943 werd in Engeland begonnen met de ontwikkeling van een nieuwe tank, de A41, waarbij lering getrokken moest worden uit de eerdere Britse tanks die niet allemaal even succesvol gebleken waren. De belangrijkste punten waren dat de A41 voldoende gepantserd moest zijn om bestand te zijn tegen het Duitse 8,8 cm (anti)tankgeschut, goede mobiliteit moest hebben in het terrein en bewapend moest zijn met het 17 pponder kanon dat ook als antitankgeschut gebruikt werd. Begin 1945 waren de eerste zes prototypes gereed, maar de oorlog was afgelopen voordat deze in Duitsland onder gevechtsumstandigheden beproefd konden worden.

Zoals gezegd was de A41 bewapend met het 17 pponder kanon van 76,2 mm kaliber, hoewel sommige prototypen in plaats daarvan het 77 mm kanon van de A34 Comet cruisertank hadden. Afhankelijk van het precieze prototype was coaxiaal een 20x72 mm Polsten snelvuurkanon of een 7,92x57 mm Besa-mitrailleur gemonteerd in een kogelaffuit aan de linkerkant van de toren; sommige voertuigen hadden ook een tweede Besa achterin de toren of voorin de romp.

De bemanning bestond uit een commandant en schutter rechts in de toren, de lader links in de toren en de bestuurder rechtsvoor in de romp. De bestuurder had een dubbel luik in het dak van de romp, met een draaibare periscoop in elk van de luiken; de commandant had een enkel rond luik dat gedraaid kon worden in het torendak, met een ring periscopen eromheen; en de lader had twee luiken in het torendak met een draaibare periscoop ervoor. In de achterwand van de toren zat een ontsnappingsluik.

Het voertuig had een conventionele indeling, met de bestuurdersruimte voorin, de toren in het midden en de motor en overbrenging achterin. De romp was opgebouwd uit gelaste staalplaat, terwijl de toren een gegoten voorkant had maar verder gelast was; latere modellen hadden een bijna geheel gegoten toren, waar alleen het dak opgelast was.

De dikte van de bepantsering is erg moeilijk in boeken en op websites te vinden — over het algemeen worden hooguit geschatte waarden gegeven omdat de echte dikte geheim zou zijn. Iedereen met een meetlint kan deze gegevens echter zo achterhalen bij de doorgezaagde Centurion die in het Tank Museum in Bovington staat ...

	Pantserdiktes	
	Romp	Toren
<b>Voorkant</b>	76 mm	200 mm
<b>Zijkanten</b>	51 mm	onbekend (onmeetbaar)
<b>Achterkant</b>	38 mm	95 mm
<b>Dak</b>	30 mm	30 mm

De motor was de in de Cromwell- en Comet-tanks beproefde Rolls-Royce Meteor Mark IVB: een 12 cilinder V-motor van 27 liter die 650 Engelse paardenkrachten (485 kW) leverde en afgeleid was van de onder andere in de Hurricane en Spitfire jachtvliegtuigen gebruikte Merlin vliegtuigmotor. De motor was gekoppeld aan een Merritt-Brown Z51R versnellingsbak met vijf versnellingen vooruit en twee achteruit; deze combinatie gaf een topsnelheid van zo'n 35 km/uur op de weg. De versnellingsbak was moeilijk in gebruik: hij was niet gesynchroniseerd, waardoor de bestuurder bij het terugschakelen tussengas moest geven en bij het opschakelen heel even een rukje aan de linkerrem gaf zodat de versnellingsbak afgeremd werd (een optrekkende Centurion is dan ook te herkennen aan dat hij af en toe een klein beetje naar links stuurt). Dit alles was nodig om de toerentallen van de motor en versnellingsbak op elkaar af te stemmen voordat de koppeling tussen de twee hersteld werd.

Daarnaast liet de versnellingsbak alleen een vaste draaicirkel toe: hoe hoger de versnelling, hoe groter de draaicirkel van de tank, dus bij het nemen van korte bochten moest de bestuurder vaak terug- en dan weer opschakelen.

Het loopwerk had aan elke kant van de romp zes grote dubbele wielen met rubber banden. Deze werden afgeveerd via het Horstmann-systeem, waarbij elke as op een eigen veeram zit en twee veerarmen door een horizontale spiraalveer verbonden worden; de voorste en achterste twee assen aan elke kant waren voorzien van schokdempers. Het hele veerpakket bevond zich buiten de romp, wat ten opzichte van torsiestaaftering de voordelen had dat de tank wat lager kon zijn en dat reparaties makkelijker uit te voeren waren.

Het aandrijf wiel bevond zich achteraan de romp en het spanwiel vooraan, met zes terugloopwielen om de bovenkant van de rupsband te ondersteunen. De rupsband had geheel stalen schakels, die elk met één pin aan de volgende bevestigd waren. De rupsbanden stonden stak om de wielen: de doorhang ervan tussen de terugloopwielen hoorde tussen de 2,5 cm en 4 cm te zijn, terwijl de rupsband helemaal strak moest staan tussen het spanwiel en het eerste loopwiel, en tussen het laatste loopwiel en het aandrijf wiel.

In totaal zijn er twintig prototypen van de A41 gebouwd en daarna een korte serie. Deze werden opgevolgd door de A41A, die zwaarder gepantserd was en een bijna geheel gegoten toren had, plus verdere verbeteringen; de A41A ging in grotere serieproductie, hoewel er ook maar een relatief klein aantal van gebouwd zijn. De A41 werd al snel omgedoopt tot Centurion Mark I en de A41A tot Centurion Mark II.

Eind jaren '40 werd de tank verder ontwikkeld tot de Mark III, met een nieuw 20 ponde kanon van 83,4 mm kaliber. Er waren vier typen kanonloop (schietbuis) in gebruik bij dit wapen:

**Type A:** geen gasafzuiger (de meer gangbare term is „rookafzuiger,” maar het *Handboek Tankpeloton* over de Centurion — zie **Bronnen** — gebruikt het woord gasafzuiger, dus dat heb ik in dit artikel ook gedaan) maar wel een contragewicht aan de monding;

**Aangepast Type A:** zo aangepast dat er een gasafzuiger op gemonteerd kan worden, waardoor hij een kleiner contragewicht aan de monding heeft dan de normale type A loop;

**Type B:** voorzien van een gasafzuiger, al dan niet met een stalen rib er bovenop;

**Type B zonder gasafzuiger:** met een contragewicht dat eruit ziet als een gasafzuiger met drie ribben erbovenop.

De gewone type A loop werd vooral gezien op Mark III tanks, maar is ook op latere nog in gebruik geweest. Geleidelijk aan is in de meeste legers het type B ervoor in de plaats gekomen — de loop van de 20 pponder is eenvoudig te vervangen door een andere, dus een grote opgave was dit niet wanneer de oude type A lopen versleten raakten.

### Uitvoeringen

De Romeinse cijfers van de Mark I, II en III zijn later vervangen door Arabische, en daarmee de Mark 1, 2 en 3 geworden. Een Mark 4 (ook bekend als de A41T) is wel ontworpen maar nooit geproduceerd; dit zou een ondersteuningsversie geweest moeten zijn met een 95 mm houwitser als hoofdbewapening, vergelijkbaar met bijvoorbeeld de Cromwell CS (*Close Support*, „nabij-ondersteuning”) uit de Tweede Wereldoorlog.

De Mark 5 had evenals de Mark 3 een 20 pponder kanon (in het begin meestal met type A loop), maar verschilde vooral door het hebben van andere opbergkisten op de spatborden en een ander torendak, waarbij het ladersluik bijna 180 graden gedraaid werd zodat de rechte kant parallel liep met de zijkant van het dak. Omdat het luik omgedraaid was, werd ook de periscoop van de lader op een andere plek aangebracht: links in de schuin aflopende dakplaat, in plaats van direct voor het luik in het horizontale deel van het dak. Dit luik en de periscoop zijn de makkelijkste herkenningspunten van een Mark 5 of latere Centurion. Een ander herkenningspunt is dat het ontsnappingsluik niet meer aanwezig was; op z'n plaats zat aan de buitenkant van de toren een houder voor een jerrycan.

Ook had de Mark 5 als coaxiaal wapen een L3A2-machinegeweer (de Britse naam voor de Amerikaanse M1919A4 Browning) van kaliber .30-06 (7,62×63 mm) in plaats van de eerdere Besa, en kon er een affuit op het luik van de commandant gezet worden voor nog zo'n wapen. Om deze mitrailleur te gebruiken moest de commandant wel z'n luik openen en z'n bovenlichaam blootstellen aan vijandelijk vuur.

Omdat de geheel stalen rupsbanden slecht waren voor het wegdek en veel lawaai maakten tijdens het rijden, werden vanaf eind jaren '50 rupsbanden met drie rubber blokken per schakel ingevoerd. Deze zogenaamde „hush puppies” (waarschijnlijk genoemd naar het schoenenmerk met dezelfde naam) maakten minder geluid, maar waren niet erg geliefd bij tankbemanningen omdat de tank er makkelijker mee slipte dan met de stalen rupsbanden.

Na de Mark 5 volgden verschillende andere versies tot en met de Mark 13, die allemaal op bepaalde details van elkaar verschilden: 20 pponder of L7A2 kanon, wel of geen mand achterop de toren, extra bepantsering op de voorkant van de romp, nachtzichtapparatuur, enz. De verschillende Marks hadden vaak weer subvarianten die voorzien werden van een nummer dat door een schuine streep van het Mark-nummer gescheiden werd: Mark 5/1 is dus bijvoorbeeld een Mark 5 met bepaalde aanpassingen, en de Mark 5/2 is ook een Mark 5 maar met andere aanpassingen.

Op wellicht typisch Engelse wijze is er eigenlijk moeilijk een systeem te ontdekken in wanneer modificaties het waard gevonden werden om het Mark-nummer te verhogen, en wanneer ze alleen als een subtype golden. Zo is bijvoorbeeld een Mark 8 tank met zowel de 8/1 als 8/2 modificaties geen Mark 8/3 (die bestaat niet), maar een Mark 10. De

subvariantnummers zijn dan wel weer enigszins consequent doorgevoerd: op de 5/1, 7/1 en 8/1 geeft de /1 dezelfde modificaties aan — die echter anders zijn dan die van de 6/1, 9/1 en 10/1 (maar die zijn dan weer wel met elkaar vergelijkbaar qua modificaties).

In plaats van deze verwarrende kluwen aan types allemaal apart te behandelen, staan onder **Kenmerken**, verderop in dit artikel, de belangrijkste onderscheidingspunten van Britse Centurions vermeld. Ook het schema met de Centurion-stamboom probeert wat duidelijkheid te scheppen.

Buiten de Britse varianten hebben vele landen hun eigen varianten gebouwd, die soms maar weinig en soms in belangrijke mate verschillen van de Britse; deze worden later apart behandeld.

### Externe Brandstoftanks

Eén van de voornaamste problemen met de tank was zijn korte bereik van maar zo'n 100 km op de weg had, wat veroorzaakt werd door de combinatie van een dorstige motor en een relatief kleine brandstoftank van „maar” 458 liter. Om deze reden werden de Marks 3, 5 en 6 (en hun subvarianten) soms van een gepantserde externe brandstoftank voorzien, die aan de achterkant van de tank werd bevestigd. Dit was een rechthoekige bak met een capaciteit van 458 liter; om deze te kunnen plaatsen moest de infanterietelefoon verwijderd worden van de achterkant van de romp, waarna hij op de linkerkant van de brandstoftank werd gemonteerd. Centurions met deze brandstoftank kregen de toevoeging „LR” (voor *Long Range*, „groot bereik”) achter hun Mark-nummer, dus bijvoorbeeld Mark 6/1LR.

In plaats van de externe tank kon de Mark 5 een gepantserde eenwielige aanhanger met extra brandstof trekken. Deze *Mono-trailer, Fuel, Mark 1* kon 916 liter bevatten, waardoor het bereik van de tank verdrievoudigd werd. Hij zat niet vast aan de trekhaak maar aan de sleepogen links en rechts op de achterplaat, en kon losgekoppeld worden zonder dat de bemanning daarvoor de tank hoefde te verlaten. De brandstoftrailer werd behalve door de Britse strijdkrachten ook door de Koninklijke Landmacht en het Zweedse leger gebruikt, maar was nergens erg populair: hij maakte de tank langer en bij achteruitrijden in het terrein kon hij op of onder de tank raken.

### Productieaantallen

Er zijn van 1945 tot en met 1962 door Royal Ordnance Factories in Leeds en Woolwich, Vickers in Elswick en Leyland Motors in Leyland in totaal 4.423 Centurions gebouwd; hiervan zijn er zeker 2.500 geëxporteerd naar andere landen dan Groot-Brittannië. Alleen de Marks 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9 en 10 zijn nieuw gebouwd, in de aantallen zoals in de tabel aangegeven. De andere varianten zijn verbouwd uit eerdere voertuigen: de meeste Centurions zijn ergens tijdens hun loopbaan opgewaardeerd tot een hoger Mark-nummer, hoewel ze vaak details van hun eerdere uitvoering behielden. Meer dan de helft van alle Centurions kwam bijvoorbeeld uit de fabriek als Mark 3, terwijl er welgeteld één Mark 9 nieuw gebouwd is. Het precies determineren van een Centurion is hierdoor erg moeilijk, maar grofweg loopt de stamboom van de Britse varianten zoals in het schema staat aangegeven.

Centurion Productieaantallen									
Mark									
Jaartallen	1	2	3	5	7	8	9	10	Jaarproductie
1945–46		1							1
1946–47	48	57							105

Centurion Productieaantallen									
Mark									
Jaartallen	1	2	3	5	7	8	9	10	Jaarproductie
1947–48	52	192	30						274
1948–49			139						139
1949–50			193						193
1950–51			229						229
1951–52			500						500
1952–53			573						573
1953–54			565		1				566
1954–55			359		154				513
1955–56			245	36	129	11			421
1956–57				176	168	51			395
1957–58				9	131	16			156
1958–59					78	16			94
1959–60					94	14	1	29	138
1960–61								110	110
1961–62								16	16
<b>Totalen</b>	<b>100</b>	<b>250</b>	<b>2.833</b>	<b>221</b>	<b>755</b>	<b>108</b>	<b>1</b>	<b>155</b>	<b>4.423</b>

## Kenmerken

De verschillende kenmerken van de varianten worden hieronder kort beschreven.

### Kanon en Aantal Schoten

Het kanon van de vroegste Centurions was het 17 pponder geschut (kaliber 76,2 mm) dat onder andere ook als getrokken antitankwapen en in de bekende Sherman Firefly tanks gebruikt werd. Een klein aantal prototypen van de Centurion Mark I had het 77 mm HV (*High Velocity*, „hoge mondingssnelheid”) kanon van de Comet (eigenlijk was dit een ingekorte 17 pponder en was dus ook van 76,2 mm kaliber, maar om verwarring te voorkomen heette het „77 mm”).

Vanaf de Mark III kreeg de tank het 20 pponder kanon van 83,4 mm kaliber. Voor dit wapen waren APDS (*Armour-Piercing Discarding Sabot*, subkalibermunitie), brisantmunitie, rookgranaten en kartetsmunitie beschikbaar.

Omdat voorzien werd dat dit wapen op de duur niet meer zou voldoen, werd een 105 mm kanon ontwikkeld dat in de bestaande affuit voor het 20 pponder-kanon paste; dit werd de L7-serie tankkanons, waarvan varianten later ook in allerlei andere tanks gebruikt zijn. Eigenlijk verschilt de L7 alleen van de 20 pponder in de kanonloop (schietbuis): door die eraf te halen kon een 20 pponder in een half uurtje omgebouwd worden tot een L7, of vice-versa; dan waren er alleen nog een paar kleine aanpassingen binnenin de tank zelf nodig om het wapen bruikbaar te maken.

In de Centurion werd de L7A2-uitvoering gebruikt, die een heel scala aan munitie kon verschieten, waaronder APDS, APFSDS (subkalibermunitie met stabilisatievinnen), HESH (*High Explosive Squash Head*, antitankbrisantmunitie) en rookgranaten. Daarnaast waren oefenversies van de meeste typen munitie beschikbaar, met een kortere dracht en lager pantserdoorborend vermogen zodat ze op een schietbaan beter te gebruiken waren.

Het aantal beschikbare granaten verschilde met het type Centurion: de vroege modellen hadden 64 granaten, de latere 61, en de laatste modellen hadden 70 granaten aan boord. Hiervan waren er acht onmiddellijk onder handbereik in de toren; de overige bevonden zich links naast de bestuurder en onder de vloer van de toren. De munitierekken konden voor zowel 20 pond als 105 mm munitie gebruikt worden, omdat de afmetingen van de hulzen nagenoeg gelijk waren (de huls van de 105 mm munitie was in feite die van de 20 pond maar met een opgerekte opening).

### **Coaxiale Mitrailleur**

De eerste Centurions hadden een Britse Besa-mitrailleur in kaliber 7,92x57 mm, die ook in zo'n beetje elke andere Britse tank uit de Tweede Wereldoorlog gebruikt werd. Een aantal Mark I's had in plaats daarvan een 20x72 mm Polsten snelvuurkanon.

Vanaf de Mark 5 werd de Amerikaanse M1919A4 Browning-mitrailleur gebruikt, in kaliber .30-06 (7,62x63 mm); de Britse benaming voor dit wapen was L3A2 of L3A4, afhankelijk van het precieze subtype. Hiervoor werden 4.250 of 4.750 schoten meegevoerd (afhankelijk van het type tank) in patroonbanden van 250 schoten. Eén band kon geladen worden in het wapen, zodat er 250 schoten beschikbaar waren voordat herladen moest worden.

### **Inschietmitrailleur**

De inschietmitrailleur was bedoeld om nauwkeuriger te kunnen vuren met het kanon: door eerst met de inschietmitrailleur te vuren kon de afstand tot het doel bepaald worden, waarna de kans op een treffer met het hoofdgeschut aanzienlijk toenam. Het wapen dat hiervoor gebruikt werd was de L11A1, een aangepaste versie van de Amerikaanse M2 HB zware mitrailleur — de bekende „punt vijftig” — in kaliber 12,7x99 mm. Dit wapen schoot vuurstoten van drie schoten, met munitie die een lichtflits gaf wanneer ze iets raakte.

De richtmethode was om drie vuurstoten te geven (dus negen kogels in totaal), op drie net iets verschillende afstanden, zodat de commandant en schutter konden zien welke vuurstoot doel trof, en dus daarmee konden bepalen op welke afstand het hoofdgeschut afgevuurd moest worden. Het nadeel van deze methode was wel dat het doel wist dat het onder vuur lag, dus van een eventueel verrassingseffect was geen sprake.

Tanks met een inschietmitrailleur hadden 600 schoten hiervoor aan boord, in patroonbanden van 100 schoten.

De inschietmitrailleur nam de plek in van het normale coaxiale machinegeweer, dat echter wel behouden bleef: er kwam een extra schietgat in het kanonschild, rechts van het originele, waarachter de L3A2/L3A4 gemonteerd werd.

### **Koplampen (en Details van de Voorplaat)**

Vroege Centurions hadden twee koplampen met kappen om strooilicht tegen te gaan, de één boven de ander middenop de voorplaat. Aan één of beide zijden hiervan zat een beugel voor drie reserverupsschakels; als er maar één beugel was, zat die rechts, met aan de linkerkant een opbergkist voor een windscherm en kap voor de chauffeur, zodat hij bij slecht weer toch met z'n hoofd buiten z'n luik kon rijden.

Vanaf de Mark 6 kregen de tanks vier koplampen, in sets van twee aan beide zijden van de frontplaat. Hier tussenin lagen dan meestal drie schakels reserverupsband. Als de tank ook infrarooduitrusting had, waren de buitenste lampen voorzien van een infraroodfilter (een zwarte „lens”) in plaats van een normaal glas. Dit filter zorgde ervoor dat de lamp

alleen infrarood licht uitstraalde, in plaats van ook het normale, zichtbare licht. (Een vaak voorkomend misverstand is dat het filter rood van kleur zou zijn; het ziet er echter uit als zwart, of hooguit héél donkerblauw, omdat het alle zichtbare licht tegenhoudt.)

### **Infrarood**

Om ook 's nachts effectief te kunnen vechten werden sommige varianten uitgerust met een infraroodzoeklicht dat op het kanonschild gemonteerd kon worden, infraroodfilters voor één paar koplampen (zie boven), en infraroodkijkers voor de commandant, schutter en bestuurder.

Dit was allemaal van het zogenaamde „actieve infrarood”-type: de lampen en het zoeklicht straalden infrarood licht uit, dat net als normaal licht van het doel weerkaatste; dit weerkaatste licht werd door de infraroodkijkers omgezet in normaal beeld voor de bemanning. Het grote nadeel hiervan was dat het zichtbaar was voor iedereen die ook een infraroodkijker had — inclusief de vijand. Tegen een vijand die ook infraroodapparatuur had was het dus niet zoveel beter dan zichtbaar licht gebruiken.

### **Mand op Toren**

Als extra bergruimte op de tank werden sommige uitvoeringen voorzien van een mand achterop de toren. Als de tank ermee uitgerust was, kon hierin aan de linkerkant ook het zoeklicht opgeborgen worden wanneer dat niet in gebruik was. Om deze reden gingen infrarooduitrusting en de mand op de toren ook altijd samen.

### **Grotere Brandstoftanks**

Vanwege het beperkte bereik van de Centurion kregen de latere uitvoeringen een grotere interne brandstoftank, welke de brandstofcapaciteit tot 1.037 liter verhoogde en het bereik op de weg tot zo'n 200 km opliep. Hiervoor moest de achterkant van de romp verlengd worden, en zijn deze tanks goed te herkennen vanuit bepaalde hoeken.

### **Extra Frontpantser**

Omdat de voorplaat te kwetsbaar weg geacht, hebben veel varianten een extra plaat voorop de romp gelast gekregen. Deze was 51 mm dik, waardoor het frontpantser in totaal op 127 mm kwam. Twee op elkaar gelaste platen zijn echter nooit zo effectief als één stuk pantser van dezelfde dikte, dus de daadwerkelijke bescherming kwam waarschijnlijk overeen met die van een paar centimeter dunnere plaat.

### **Kanonschild (en Commandantsluik)**

De meeste Centurion-varianten hadden een kanonschild dat, van opzij gezien, bol was. Dit werd meestal bijna geheel bedekt door een canvas hoes om te zorgen dat regenwater niet de tank in liep. Als de tank geen inschietmitrailleur had liep de hoes helemaal tot aan het schietgat van de coaxiale mitrailleur, maar wanneer er wel een inschietmitrailleur aanwezig was, zat er een grotere, vierkante opening in de hoes zodat de schietgaten van beide mitrailleurs onbedekt bleven.

De Mark 8, en daardoor dus ook de Marks 10 en 13 en alle subvarianten van deze drie, hadden echter een ander model kanonschild. Dit was veel vlakker en had alleen aan de randen een canvas afdichting.

Deze tanks waren ook voorzien van een ander model commandantsluik, met twee luiken die in een soort „paraplustand” gezet konden worden zodat de commandant met het luik open kon observeren maar toch beschermt was van bovenaf. Dit luik was ook nog eens contraroterend: wanneer de koepel gedraaid werd, kon het luik automatisch de andere kant op draaien zodat de richtkijker van de commandant dezelfde richting op bleef staan.

<b>Kenmerken van Centurionvarianten</b>									
	<b>Kanon (aantal schoten)</b>	<b>Coaxiale Mitrailleur</b>	<b>In-schietmitrailleur</b>	<b>Koplampen</b>	<b>Infra-rood</b>	<b>Mand op Toeren</b>	<b>Grotere Brandstoftanks</b>	<b>Extra Frontpantser</b>	<b>Kanonschild</b>
<b>Mark I (A41)</b>	17 ponder of 77 mm (70)	Besa of 20 mm Polsten kanon	Nee	2	Nee	Nee	Nee	Nee	Bol
<b>Mark II (A41A)</b>	17 ponder (70)	Besa	Nee	2	Nee	Nee	Nee	Nee	Bol
<b>Mark III</b>	20 ponder (64)	Besa	Nee	2	Nee	Nee	Nee	Nee	Bol
<b>Mark 4</b>	95 mm houwitser (onbekend)	Onbekend (Besa?)	Nee	2	Nee	Nee	Nee	Nee	Onbekend
<b>Mark 5 (FV 4011)</b>	20 ponder (64)	M1919A4	Nee	2	Nee	Nee	Nee	Nee	Bol
<b>Mark 5/1 (FV 4011)</b>	20 ponder (64)	M1919A4	Nee	2	Nee	Nee	Nee	Ja	Bol
<b>Mark 5/2</b>	L7A2 (64)	M1919A4	Nee	2	Nee	Nee	Nee	Nee	Bol
<b>Mark 6</b>	L7A2 (64)	M1919A4	Nee	4	Nee	Nee	Ja	Ja	Bol
<b>Mark 6/1</b>	L7A2 (64)	M1919A4	Nee	4	Ja	Ja	Ja	Ja	Bol
<b>Mark 6/2</b>	L7A2 (64)	M1919A4	Ja	4	Nee	Nee	Ja	Ja	Bol
<b>Mark 7 (FV 4007)</b>	20 ponder (61)	M1919A4	Nee	4	Nee	Nee	Ja	Nee	Bol
<b>Mark 7/1 (FV 4012)</b>	20 ponder (61)	M1919A4	Nee	4	Nee	Nee	Ja	Ja	Bol
<b>Mark 7/2 (FV 4012)</b>	L7A2 (61)	M1919A4	Nee	4	Nee	Nee	Ja	Nee	Bol
<b>Mark 8 (FV 4012)</b>	20 ponder (61)	M1919A4	Nee	4	Nee	Nee	Ja	Nee	Vlak
<b>Mark 8/1 (FV 4012)</b>	20 ponder (61)	M1919A4	Nee	4	Nee	Nee	Ja	Ja	Vlak
<b>Mark 8/2 (FV 4012)</b>	L7A2 (61)	M1919A4	Nee	4	Nee	Nee	Ja	Nee	Vlak
<b>Mark 9 (FV 4015)</b>	L7A2 (61)	M1919A4	Nee	4	Nee	Nee	Ja	Ja	Bol
<b>Mark 9/1 (FV 4015)</b>	L7A2 (61)	M1919A4	Nee	4	Ja	Ja	Ja	Ja	Bol
<b>Mark 9/2</b>	L7A2 (61)	M1919A4	Ja	4	Nee	Ja	Ja	Ja	Bol
<b>Mark 10 (FV 4017)</b>	L7A2 (70)	M1919A4	Nee	4	Nee	Nee	Ja	Ja	Vlak
<b>Mark 10/1</b>	L7A2 (70)	M1919A4	Nee	4	Ja	Ja	Ja	Ja	Vlak

Kenmerken van Centurionvarianten									
	Kanon (aantal schoten)	Coaxiale Mitrailleur	In-schietmitrailleur	Koplampen	Infra-rood	Mand op Toren	Grotere Brandstof-tanks	Extra Frontpantser	Kanon-schild
<b>Mark 10/2</b>	L7A2 (70)	M1919A4	Ja	4	Ja	Ja	Ja	Ja	Vlak
<b>Mark 11 (FV 4015)</b>	L7A2 (64)	M1919A4	Ja	4	Ja	Ja	Ja	Ja	Bol
<b>Mark 12</b>	L7A2 (61)	M1919A4	Ja	4	Ja	Ja	Ja	Ja	Bol
<b>Mark 13</b>	L7A2 (70)	M1919A4	Ja	4	Ja	Ja	Ja	Ja	Vlak

## Andere Landen

De Centurion is naar veel landen geëxporteerd, en is door een aantal van die landen dan weer aan lokale eisen aangepast. De belangrijkste worden hier behandeld.

### Australië

De Australische strijdkrachten vanaf 1951 de Centurion. De meest gebruikte variant was de Mark 5, die in de jaren '60 verbouwd werden tot een soort mengvorm van de Mark 5/1 en Mark 6. Ze hadden namelijk het extra frontpantser van de Mark 5/1 en werden voorzien van zowel een mand op de toren en infraroodapparatuur (beide Mark 6/1) als een inschietmitrailleur (Mark 6/2), maar behielden het 20 pondeur kanon en hadden geen verlengde romp voor extra brandstof. In plaats daarvan was achterop de tank een gepantserde brandstoftank van 450 liter gemonteerd.

Vanaf februari 1968 werd een squadron Australische tanks naar Vietnam gestuurd, waar ze al snel aangepast werden aan de lokale omstandigheden. Omdat modder en plantenresten de wielophanging blokkeerden en de spatborden vervormden werden de zijschilden verwijderd en de spatborden zowel voor als achter ingekort (en vaak vervangen door gewone staalplaat), en ook werden de spanwielen verstevigd door stalen profielen op de spaken te lassen. Vanwege schade door de jungle werden de opbergkasten op de spatborden eveneens verstevigd, dit keer met in stukken gezaagde stalen prikkeldraadpaaltjes.

De koplampen en reserverups op de frontplaat werden vervangen door beugels voor twee reservewielen, terwijl achterop het torendak een rek kwam voor tien munitiekisten voor de mitrailleur van de commandant plus een Amerikaanse AN/PRC-25 veldradio (die ook door Australische infanterie-eenheden gebruikt werd). De reden voor de radio was omdat de frequentiebereiken van de Britse en Amerikaanse radio's niet goed overeen kwamen: de Britse C42 tankradio had een bereik van 36 tot 60 MHz en de B47 van 38 tot 56 MHz, beide in stappen van 100 KHz (50 KHz voor één model van de C42), terwijl de AN/PRC-25 een bereik van 30 tot 76 MHz in stappen van 50 KHz had. Wat dit in de praktijk betekende, was dat de infanterie vaak gebruik maakte van frequenties waarnaar de tankbemanningen die hen ondersteunden helemaal niet konden luisteren — daarom dus de noodoplossing van een infanterieradio op het dak van de tank.

Ook werden tussen de opstaande randen rondom het transmissiedek van de tank vaak elf plastic jerrycans met water meegevoerd en waren op de beschermkappen van de uitlaten stalen profielen gelast. Deze laatste werden voor twee dingen gebruikt: het schoonmaken van de laarzen van de bemanning voordat men de tank in ging, en voor het opwarmen van het avondeten op de hete uitlaat — tussen de profielen werd namelijk precies genoeg ruimte gelaten om een conservenblikje uit de veldrantsoenen te kunnen leggen. Ook

werden, zoals wel vaker in Vietnam, soms zonneschermen geïmproviseerd door stokken verticaal aan de toren te binden en daar een zeil overheen te hangen.

### Denemarken

Vanaf 1953 werd Denemarken voorzien van zo'n 200 Centurion Mark 3's, betaald door de Amerikaanse regering onder het *Mutual Defense Assistance Program* (MDAP), ook bekend als het Marshallplan. Deze tanks hadden voornamelijk het type A kanonloop (zonder gasafzuiger), hoewel er een aantal met type B loop geleverd werden. Ze werden voorzien van een Amerikaans M2 HB machinegeweer op het commandantsluik in plaats van de L3A2 die door de Britten gebruikt werd. In de jaren '60 werden veel van deze tanks opgewaardeerd tot Mark 5/2 met L7A3 kanon (een ontwikkeling van de L7A2, oorspronkelijk voor de Leopard 1 gemaakt), en in de jaren '70 met een mand op de toren en Duitse infraroodapparatuur.

Tot in de jaren '80 heeft het Deense leger Centurions gebruikt met 20 pond kanon (met type B loop) als tankjagers. Deze hadden ook de M2 HB mitrailleur op het commandantsluik, maar een MG 1 (de eerste naoorlogse versie van de Duitse MG 42 mitrailleur, maar in 7,62x51 mm kaliber) als coaxiale mitrailleur en waren voorzien van Deense radio's.

### Israël

Het zwaarst verbouwd van alle Centurions zijn wel de tanks die door Israël gebruikt zijn. Het Israëlische leger was vanaf 1959 uitgerust met Centurion Mark 3's en Mark 5's die beide herbewapend werden met L7A2-kanons en M1919 coaxiale machinegeweren (feitelijk waren ze dus allemaal Mark 5/2's), en voorzien waren van Amerikaanse SCR-608 radio's en een M2 HB machinegeweer op het commandantsluik. Deze tanks stonden bekend als de *Sho't* (wat „zweep” betekent) — en niet, zoals wel eens gedacht wordt, als de „Ben Gurion”.

Eind jaren '60 was de ontevredenheid over de motor en versnellingsbak van de Centurion zo groot geworden dat het besluit viel deze compleet te vervangen. De keuze viel op de Amerikaanse AVDS-1790-2A dieselmotor en Allison CD-860-6 versnellingsbak, grotendeels omdat die ook in de M48's en M60's zaten die Israël ook gebruikte. Om deze in de tank te kunnen plaatsen moesten echter de romp aan de achterkant verlengd en een heel nieuw motordek gefabriceerd worden. Ook was het nodig om luchtfilters op de spatborden te plaatsen, net als op de M48's en M60's met dieselmotor. Verdere aanpassingen waren nieuwe rem-, brandblus- en elektrische systemen, een verhoogde brandstof- en munitiecapaciteit, RA42I radio's en andere details. Dit programma begon daadwerkelijk in 1970, waarna de tanks voor het eerst ingezet werden in de Jom Kippoer-oorlog van 1973. Met deze aanpassingen heetten de tanks *Sho't Kal*, of ook officieel als „Upgraded Centurion”. Later stond deze variant ook bekend als *Sho't Kal Alef* (alef is de eerste letter in het Hebreeuwse alfabet, en wordt ook gebruikt voor het cijfer 1).

In 1976 werden ze verder opgewaardeerd met Cadillac-Gage koepelaandrijving (*Sho't Kal Bet*, oftewel 2); in 1978–79 met een nieuw vuurleidingsstelsel van Honeywell, andere koplampen, nachtzichtapparatuur, een nieuw commandantsluik en reactief „Blazer”-pantser (*Sho't Kal Gimel*, oftewel 3); en vanaf ongeveer 1984 met verbeterd Blazer-pantser, het vuurleidingsstelsel van de Merkava 2, MAG-mitrailleurs en een isolatiemantel om de kanonloop (*Sho't Kal Dalet*, oftewel 4).

Een deel van de Israëlische Centurions is waarschijnlijk afkomstig uit Nederland: deze waren door de Amerikaanse regering betaald, en dus eigenlijk maar in bruikleen bij de Koninklijke Landmacht; toen ze vervangen werden door Leopards is het aannemelijk dat er een aantal door de Amerikanen naar Israël verscheept zijn.

Nadat ze vervangen waren door nieuwere Merkava-tanks, zijn veel Israëlische Centurions verbouwd tot *Nagmasho't*, *Nagmachon*, *Nakpadon* en *Puma* transportvoertuigen — zie **Varianten**, verderop in dit artikel.

### Jordanië

Jordanië heeft bijna 300 Centurions gehad; de precieze types zijn niet bekend, maar er zaten in elk geval tanks uit de Mark 8-lijn bij, met het „vlakke” kanonschild.

Net als de Israëlische Centurions zijn de Jordaanse tanks begin de jaren '80 uitgerust met een AVDS-1790 dieselmotor en de bijbehorende luchtfilters op de spatborden. Verder zijn ze voorzien van een nieuw vuurleidingssysteem met laserafstandsmeter van het Belgische SABCA, koplampen van het type dat ook op late M48's en M60's gebruikt werd, nieuwe aandrijving voor de toren en stabilisatie van het Amerikaanse Cadillac-Gage, en hydropneumatische vering. Met al deze aanpassingen staan de tanks bekend als de *Tariq*.

#### Israëlische en Jordaanse Namen

##### Israëliisch

Sho't	שוט
Sho't Kal	שוט קל
Sho't Kal Alef	שוט קל א
Sho't Kal Bet	שוט קל ב
Sho't Kal Gimmel	שוט קל ג
Sho't Kal Dalet	שוט קל ד
Nagmasho't	נגמשוט
Nagmachon	נגמחון
Nakpadon	נקפדון
Puma	פומ"ה

##### Jordaanse

Tariq	طارق
-------	------

### Nederland

De Koninklijke Landmacht was de op twee na grootste gebruiker van Centurions ter wereld, na het Verenigd Koninkrijk en Israël. Deze tanks werden, net als de Deense, betaald door de Verenigde Staten in het kader van het Mutual Defense Assistance Program (MDAP): omdat de Amerikaanse productiecapaciteit al volledig nodig was voor eigen gebruik en om bijvoorbeeld M47 en M48 Patton tanks voor België en West-Duitsland te bouwen, besloot de Amerikaanse regering om in Groot-Brittannië Centurions te kopen.

Van 1953 tot en met 1956 werden in totaal 592 Centurion Mark 3 tanks geleverd, à f600.000 per stuk; omgerekend naar de prijzen van 2008 komt dit overeen met ongeveer €2.000.000 per tank. Deze werden kentekennummers KX-10-01 t/m KX-15-92

toegewezen, maar één van de tanks (KX-11-33) ging in de zomer van 1953 al verloren bij een brand, waardoor Nederland 591 Centurions overhield. Deze werden al snel omgebouwd tot Mark 5's, een proces dat in 1956 voltooid werd. De tanks kregen bij deze verbouwing Amerikaanse SRC-508 of -528 radio's in plaats van Britse B47- of C42-toestellen, een Amerikaanse BC-1000 infanterietelefoon i.p.v. de Britse WS No. 30, en waren niet voorzien van een machinegeweer op het commandantsluik (wel hadden ze vaak een klein zoeklicht in plaats daarvan). De SRC-508 radio bestond uit twee BC-603 ontvangers en een BC-604 zender, zodat men naar twee verschillende frequenties tegelijk kon luisteren en op één kon zenden, terwijl de -528 maar één van elk van deze toestellen had.

In 1958 werden ook 66 Centurion ARV Mk. 2's geleverd (KX-06-51 t/m KX-07-16), omdat de bergingstanks op Sherman-basis die tot dan toe gebruikt werden, niet geschikt waren voor de zware Centurions.

Omdat het bereik van de tanks nogal laag was, werd ook in Nederland al vanaf 1953 de monotrailer met extra benzine ingevoerd; deze kregen kentekens KX-00-01 t/m KX-05-92, waaruit af te leiden valt dat er 592 aangekocht waren — dus één voor elke tank, hoewel ze in de praktijk lang niet altijd en overal gebruikt werden.

In 1959 en '60 werden verder nog 70 Centurion Mark 7's aangeschaft, met kentekens KX-94-00 t/m KX-94-69. Deze tanks kostten eveneens f600.000 per stuk; omgerekend naar 2008 is dit zo'n €1.650.000, dus vanwege inflatie waren ze eigenlijk goedkoper dan de eerdere voertuigen. Omdat ze nogal afweken van de Mark 5 en daarom veel andere logistieke voorzieningen nodig hadden, werden ze alleen „gebruikt” door mobilisabele eenheden.

Ook werden vanaf 1960 de rupsbanden met rubber blokken ingevoerd, hoewel deze door elkaar gebruikt werden met de geheel stalen rupsbanden: sommige tanks reden daar in de jaren '70 nog altijd op.

Begin jaren '60 werden de radio's van alle Centurions opnieuw vervangen, nu door Amerikaanse AN/GRC-7 of -8 sets. Het verschil tussen de GRC-7 en -8 is dat de -7 bestond uit een RT-68 zender/ontvanger, een RT-70 zender/ontvanger en een R-110 ontvanger, terwijl de GRC-8 alleen de RT-68 en RT-70 had. Alle Mark 5's zijn tussen 1960 en 1972 verder opgewaardeerd tot Mark 5/2-standaard met een L7A2 kanon van 105 mm kaliber, waarbij de coaxiale mitrailleur tegelijkertijd werd vervangen door een Belgische MAG in kaliber 7,62x51 mm. Uiteindelijk zijn 343 Mark 5's zo verbouwd, en ook 19 van de Mark 7's werden van dit kanon voorzien, waarmee ze Mark 7/2's werden.

Begin jaren '60 werden de Marks 5 en 5/2 door elkaar gebruikt: een tankpeloton had volgens de organisatie die in 1964 in gebruik was, drie tanks met 20 pponder en twee met L7A2 kanon (zie **Organisatie Tankeskadron**, later in dit artikel). De Koninklijke Landmacht lijkt geen wezenlijk verschil gemaakt te hebben tussen Mark 5 en Mark 5/2 tanks: beide worden in hetzelfde handboek beschreven, met hooguit de aanduiding „MK 5 (20 pr)” of „MK 5 (105 mm)” om ze uit elkaar te houden wanneer er verschillende procedures voor de twee wapens zijn, zoals bij het vuren.

Vanaf 1965 zijn de tanks voorzien een beugel voor een reservewiel achterop de toren en twee koplampen met infraroodfilter op de voorplaat (waarbij de oude Mark 5-koplampen behouden bleven). De periscopen van de schutter en bestuurder konden vervangen worden door een infraroodkijker en op het kanonschild kon een infraroodzoeklicht van Philips geplaatst worden. De tanks met 105 mm kanon kregen in plaats van het Philips-zoeklicht, een zoeklicht van AEG zoals dat van de Leopard 1, op de linkerkant van het kanonschild.

Een paar jaar later zijn nog verdere wijzigingen aangebracht, waaronder het monteren van een 105 mm kanon met een isolatiemantel en een zoeklicht op alle tanks; een mand

achterop de toren; een gemodificeerde M2 HB inschietmitrailleur in plaats van de normale coaxiale MAG, waarbij die laatste achter een nieuw schietgat in de mantel werd geplaatst rechts naast de M2 HB; nieuwe rookgranaatwerpers, die dezelfde granaten gebruikten als die van de Leopard 1 (NL); en een andere infanterietelefoon en verbanddoos op de achterkant van de romp.

In 1973 kregen de tanks KL/VRC-3621, -3622, -3623 en/of -3633 radio's met nieuwe antennevoeten op het torendak. Het verschil tussen deze radiosets is vooral in de precieze combinatie van onderdelen, die er ingewikkeld was in deze serie. Ze gebruikten allemaal dezelfde zender/ontvanger, maar door andere onderdelen te gebruiken verschilden het bereik en andere mogelijkheden.

Eenvoudig gezegd zijn de Nederlandse Mark 5's grofweg in drie modellen in te delen: vroeg, middel en laat:

- Het vroege model was gelijk aan de Britse uitvoering maar met Amerikaanse SRC-508 of -528 radio's;
- Het middenmodel had nachtzichtapparatuur, GRC-7 of -8 radio's en achterop de toren een reservewiel; een deel van de tanks had een 105 mm kanon en zoeklicht;
- Het late model had een 105 mm kanon met isolatiemantel en een zoeklicht op alle tanks, een MAG als coaxiaal machinegeweer, een inschietmitrailleur, KL/VRC-serie radio's, een mand op de toren, en andere rookgranaatwerpers, infanterietelefoon en verbanddoos.

Rond 1970 werden de Marks 7 en 7/2 alweer afgevoerd, omdat de komst van de Leopard 1 betekende dat er meer tanks beschikbaar waren en de afwijkende Mark 7's dus vervangen konden worden door „standaard” Centurions. In de jaren '70 werden ook een aantal overbodig geworden Mark 5's en ARV Mark 2's afgestoten, waarvan er veel schijnbaar daarna door de Verenigde Staten aan Israël geleverd zijn. Hierdoor bleven er 343 Mark 5/2's over in Nederland, plus 17 tankdozers, 17 bruggenleggers (zie **Varianten** voor beide) en 44 bergingstanks.

In de jaren '80 heeft de Duitse Leopard 2 de overgebleven Centurions vervangen. Ook deze kwamen weer onder Amerikaanse controle, dat een deel verkocht aan Oostenrijk; dit land heeft de torens dan weer geïnstalleerd op bunkers als onderdeel van vaste verdedigingslijnies.

Radio's in Nederlandse Centurions						
Zender/ Ontvanger	Onderdeel van set(s)	Band	Frequentiebereik (MHz)	Ruimte tussen kanalen (KHz)	Aantal kanalen	Zendbereik
B47	—	FM	38,0–56,0	100	181	5–8 km
C42	—	FM	36,0–60,0	100	241	15–25 km
BC-603	SRC-508, SRC-528	FM	20,0–27,9	100	80	—
BC-604	SRC-508, SRC-528	FM	20,0–27,9	100	80	25 km
RT-68	AN/GRC-7, AN/GRC-8	FM	38,0–54,9	100	170	5–25 km
RT-70	AN/GRC-7, AN/GRC-8	FM	47,0–58,4	100	115	1,5 km

Radio's in Nederlandse Centurions						
Zender/ Ontvanger	Onderdeel van set(s)	Band	Frequentiebereik (MHz)	Ruimte tussen kanalen (KHz)	Aantal kanalen	Zendbereik
R-110	AN/GRC-7	FM	38,0–55,0	100	171	—
RT-3610	KL/VRC-3621, KL/VRC-3622	FM	47,00–56,95	50	200	8 km
RT-3610	KL/VRC-3623, KL/VRC-3633	FM	47,00–56,95	50	200	30 km

### Zuid-Afrika

In 1976 werd begonnen met een project om de Zuid-Afrikaanse Centurions op te waarderen op een vergelijkbare manier als (maar niet identiek aan) de Israëliëse. Na deze verbouwing kregen ze de nieuwe naam Olifant; de aanpassingen waren zo intensief dat de Olifant gezien kan worden als een bijna nieuwe tank, omdat niet alleen de motor en versnellingsbak vervangen werden, maar ook het bijna volledige loopwerk en vuurleidingssysteem. De voornaamste reden hiervoor was omdat het Zuid-Afrikaanse leger verwickeld was in een oorlog in Angola en Namibië, en men bang was dat de Sovjetunie moderne T-72-tanks aan de tegenstanders van Zuid-Afrika zou leveren.

De Olifant 1A werd in 1983 in gebruik genomen en was nog verder verbeterd, met onder andere een laserafstandsmeter en betere nachtzichtapparatuur, en een krachtigere motor. Dan is er nog de Olifant 1B, die niet alleen nog verder afwijkt van de originele Centurions (onder meer in het gebruik van torsiestaafvering), maar ook nog eens nieuw gebouwd is in plaats van verbouwd te zijn uit bestaande tanks. Productie begon in 1991, bijna dertig jaar nadat in Engeland de laatste Centurion uit de fabriek rolde.

### Zweden

Ook Zweden is een grootgebruiker van Centurions geweest, en heeft ze in de loop der jaren meerdere malen opgewaardeerd. Zweden had origineel Mark 5's (lokaal *Stridsvagn 81* genoemd) en Mark 10's (*Stridsvagn 101*), maar nadat de Mark 5's werden opgewaardeerd tot Mark 10-standaard, heetten ze *Stridsvagn 102*.

De coaxiale en commandantsmitrailleurs waren *Kulspruta m/39* (Ksp m/39) wapens, in feite een Amerikaanse M1919A4 maar in het Zweedse kaliber 8×63 mm. Vanaf midden jaren '70 werden deze voorzien van nieuwe lopen zodat ze dezelfde 7,62×51 mm munitie konden gebruiken als het Zweedse Ak 4 infanteriegeweer; hierna heetten de wapens Ksp m/42. Ook waren Zweedse radio's gemonteerd.

Begin jaren '80 begon een programma om de tanks te moderniseren met een nieuw vuurleidingssysteem dat door Bofors geproduceerd werd; dit omvatte onder andere een stabilisator en laserafstandsmeter. Ook werden een AVDS-1790-2DC dieselmotor en een Allison CD-850-6A automatische versnellingsbak ingebouwd, een nieuw luik voor de commandant geplaatst, en Lyran-mortieren geïnstalleerd om lichtgranaten af te kunnen vuren voor slagveldverlichting. Met al deze aanpassingen heetten de tanks *Stridsvagn 104*, ongeacht of het origineel om een Mark 5 of een Mark 10 ging.

Ook is er minimaal één tank voorzien van reactief pantser (ERA), maar of dit een prototype betrof of ook echt operationeel gebruikt is, is mij niet bekend. De *Stridsvagn 105* (waarvoor hetzelfde geldt) was ook van dit pantser voorzien, maar had daarnaast nog een passieve warmtebeeldkijker rechts op het kanonschild.

In 2000 werden de laatste Centurions uit de actieve dienst in het Zweedse leger afgevoerd, en worden nu alleen nog gebruikt door reserve-eenheden. Ze zijn vervangen door een variant van de Leopard 2.

### Zwitserland

Zwitserland heeft vanaf 1958 ongeveer 300 Centurions gebruikt, waarvan 200 Mark 5's en de rest Mark 7's; ongeveer de helft van de Mark 5's werd begin jaren '60 tweedehands van Zuid-Afrika gekocht, waar ze weinig tot niet gebruikt waren. Mark 5's heetten in Zwitserse dienst *Panzer 55*, de Mark 7's *Panzer 57*. Bij deze tanks waren de machinegeweren vervangen door Zwitserse MG 51's (kaliber 7,62x51 mm); de Britse radio's door Zwitserse SE-407's; er waren andere rookgranaatwerpers geplaatst; de richtmiddelen werden aangepast aan de door Zwitserland gebruikte munitie; tussen de koplampen lagen negen schakels reserverupsband; de infanterietelefoon werd vervangen door een heel ander type aan de rechterkant van de achterplaat; en de verlichting was aangepast aan de Zwitserse verkeerswetgeving (de koplampen werden vervangen door één lamp met een kleiner lichtje erboven aan elke kant van de voorplaat, op de voorspatborden zaten nog meer koplampen en een spiegel, en er werden achterlichten geplaatst boven de achterspatborden).

Daarna werden nog twee programma's uitgevoerd om de tanks verder te verbeteren. Onder het *Revision I*-programma werden de Panzer 57's uitgerust met het L7A2-kanon (in Zwitserland bekend als *Panzer-Kanone 60*) voorzien van een isolatiemantel en een nieuwe stabilisatie-inrichting; onder *Revision II* werden ook de Panzer 55's op deze manier opgewaardeerd. Er werden verder Zweedse Lyran-mortieren geplaatst voor slagveldverlichting en er is een opbergrek van stalen buizen en staalkabels achterop de toren gemaakt, dat helemaal anders is dan de Britse rekken die op andere Centurions gebruikt werden. Intern zijn ook een complete revisie van het elektrisch systeem doorgevoerd en een lenspomp geïnstalleerd. Met al deze aanpassingen heetten de tanks Panzer 55/60 en Panzer 57/60.

Midden jaren '80 werd nog een *Revision III* gepland naar voorbeeld van de Israëlische Sho't Kal (waarvan er in 1983 twee beproefd zijn in Zwitserland), maar door de aankoop van de Leopard 2 is dit niet meer doorgevoerd.

### Overige Gebruikers

Naast de al genoemde landen, is de Centurion ook gebruikt door Canada, Egypte, India, Irak, Libanon, Libië, Koeweit, Singapore en Somalië. Deze gebruikten voornamelijk standaardmodellen zonder noemenswaardige aanpassingen.

## Varianten

Zoals van veel andere tanks zijn ook van de Centurion een groot aantal afgeleide voertuigen gebouwd. Deze worden hieronder kort behandeld, omdat een gedetailleerd overzicht erg veel ruimte in zou nemen.

### FV 4002 Centurion Mk. 5 Bridgelay (1963)

Deze bruggenlegger was gebaseerd op het onderstel van de Mark 5 gevechtstank. De toren was verwijderd, en een mechanisme gemonteerd waarmee een brug gelegd kon worden in ongeveer twee minuten, en weer opgepikt kon worden in vier minuten. De brug bestond uit één deel, kon zo'n 13,7 meter overspannen en was van gewichtsklasse 80 (dat wil zeggen: hij had een draagvermogen van ongeveer 80 ton).

Deze uitvoering werd door Australië, Canada en Groot-Brittannië gebruikt, en door die eerste ook in Vietnam ingezet.

**FV 4003 Centurion Mk. 5 AVRE (1963) en Mk. 12 AVRE 105 (1984)**

Dit was een uitvoering van de Mark 5 voor de genie (AVRE: *Armoured Vehicle Royal Engineers*, grofweg „Genie-Pantservoertuig”) om op het slagveld werkzaamheden uit te voeren zoals het vullen van kraters, opblazen van hindernissen, enz. Hiertoe was de AVRE uitgerust met een 165 mm kanon dat een HESH-granaat van 29 kg afvuurt. In de romp waren de munitieberging en watertank links van de bestuurder verwijderd, en vervangen door een stoel voor een vijfde bemanningslid, met twee luiken in het dak van de romp.

Voorop de romp was een bulldozerblad gemonteerd, en hier bovenop was vaak een houder gemonteerd om een *fascine* te vervoeren: een bundel plastic pijpen die met kettingen bij elkaar gehouden worden, om in loopgraven of sloten te gooien zodat die makkelijk over te steken zijn.

De tank kon ook een aanhanger voor het Giant Viper mijnenruimsysteem trekken, of een vierwielige aanhanger voor genieuitrusting en/of extra munitie voor het hoofdgeschut.

Vanaf 1984 kwam een tweede AVRE-versie in dienst, uitgerust met een standaard 105 mm L7A2 kanon; deze tanks werden verbouwd uit Centurion Mark 12's die door de Royal Artillery als observatievoertuigen gebruikt waren. Afgezien van het hoofdgeschut waren ze bijna gelijk aan de oudere AVRE's, maar om ze uit elkaar te houden werden ze AVRE 105 genoemd, en het „standaardmodel” heette vanaf toen de AVRE 165.

Op veel AVRE 105's werd het bulldozerblad vervangen door een mijnenploeg (welke ook op de AVRE 165 gemonteerd kon worden). In 1990/'91 werden AVRE's in Saudi-Arabië voor gebruik in de Golfoorlog van dat jaar (in Britse termen: *Operation Granby*) voorzien van zware pantserplaten in plaats van de normale zijschilden op de romp.

De AVRE is alleen door Groot-Brittannië gebruikt.

**FV 4006 Centurion ARV Mk. 1 (1952) en Mk. 2 (1956)**

De ARV, of *Armoured Recovery Vehicle*, is de bergingstank op Centuriononderstel. De originele ARV Mk. 1 was niet veel meer dan een Centurion-romp zonder koepel, en met een lier met een capaciteit van 30 ton in de gevechtsruimte. Omdat deze bedoeld was als tijdelijke oplossing werd hij al snel vervangen door de ARV Mk. 2, die een vaste opbouw van 30 mm pantserstaal had in plaats van de koepel. Hierin bevond zich een lier met een capaciteit van 31 ton; deze kon ook via een kraan gebruikt worden om tot 10 ton te tillen. Achterop de romp waren grondankers aangebracht om het lieren te vergemakkelijken. De bemanning bestond uit vier personen (bestuurder, commandant en twee monteurs)

De ARV Mk. 2 is in elk geval gebruikt door Denemarken, Israël, Groot-Brittannië, Nederland, Zuid-Afrika, Zweden en Zwitserland.

**FV 4016 Centurion ARK (1963)**

De ARK (*Armoured Ramp Carrier*, „Gepantserde Opritdrager”) was ook op de romp van de Mark 5 gebaseerd, en was bedoeld om zelf als brug te dienen: de tank werd in een gat gereden, waarna andere voertuigen over de tank konden rijden om aan de andere kant te komen. Als zodanig was het in principe een Mark 5 romp zonder toren, maar met een grote bruginstallatie vast op de tank gebouwd, waardoor een gat van 22,8 meter breed overbrugd kon worden. Hij werd door het Britse en Israëlische leger gebruikt.

**FV 4018 Centurion BARV (1963)**

De *Beach Armoured Recovery Vehicle* was, zoals de naam aangeeft, bedoeld om als bergingstank dienst te doen op het strand tijdens amfibische landingen. Hiervoor werd de romp voorzien van een hoge, waterdichte opbouw waardoor de tank zonder voorbereiding kon waden tot 2,90 meter diepte. De bemanning bestond net als bij de normale ARV uit vier personen, waarvan één een duiker was om werkzaamheden onderwater uit te voeren. Er zijn in totaal twaalf Centurion BARV's gebouwd, die voornamelijk door de Britse Royal

Marines gebruikt werden, tot ze in 2003 vervangen werden door vergelijkbare voertuigen op het onderstel van oude Leopard 1 tanks.

### **FV 4019 Centurion Mk. 5 Tankdozer (1961)**

Dit was een standaard Centurion Mark 5 met een bulldozerblad zoals dat ook op de AVRE-uitvoering gebruikt werd; de fascinehouder was niet geïnstalleerd. Gewoonlijk was er één tank voorzien van een bulldozerblad in de staf van elk tankeskadron.

### **Centurion Bruggenlegger (1962)**

Het Nederlandse leger gebruikte een andere bruggenlegger dan de Britse uitvoering, de *Rupsschaarbrug, Centurion MK 5*. Deze bestond uit de romp van een Mark 5 waarvan de koepel verwijderd was, en waarop daarna een bruggenlegmechanisme gemonteerd werd. Er zijn hiervoor 17 Mark 5 gevechtstanks verbouwd.

Het mechanisme was afgeleid van dat van de Amerikaanse M48 en M60 AVLB's (*Armored Vehicle Launched Bridge*). De brug was dan ook dezelfde als gebruikt op deze twee voertuigen en bestond uit twee scharende delen, was uitgeklast 19,2 meter lang, en had een maximale overspanning van 18,2 meter.

### **Centurion Bulldozer (1962)**

Een andere Nederlandse variant was de *Tank, Centurion MK 5 met bulldozerblad*, waarvan er 17 bij de Genie gebruikt werden, als ombouw van standaard Mark 5 gevechtstanks. De Centurion Bulldozer had een groot bulldozerblad aan de voorkant van de tank, dat met balken aan de zijkanten van de romp vastgezet was en via een hefmechanisme op de voorplaat van de romp opgetild kon worden. Dit blad was afkomstig van verouderde Sherman bulldozertanks die tot dan toe bij de Koninklijke Landmacht gebruikt waren.

Eerst was deze tank verder identiek aan de gewone Centurions met 20 pponder kanon. In de jaren '70, toen de munitievoorraden voor dit wapen opgebruikt waren, werd de bewapening verwijderd en de toren achterstevoren vastgezet op de romp. Op de achterkant van de toren (die dus nu aan de voorkant zat) werden de normale rookgranaatwerpers gemonteerd, samen met twee schijnwerpers om 's nachts te kunnen werken. Het reservewiel verhuisde hierbij van de toren naar de achterkant van romp.

### **Centurion Target Tank**

Deze uitvoering werd gebruikt als bewegend doelwit voor schietoefeningen met Carl Gustav en WOMBAT terugstootloze vuurmonden, en MILAN raketwerpers. Natuurlijk werd de tank hiervoor voorzien van zwaardere bepantsering, werd de bewapening vervangen door een eenvoudige buis, en had hij een bemanning van maar twee personen. Hij is alleen gebruikt door het Britse leger.

### **Nagmasho't, Nagmachon, Nakpadon en Puma**

Deze vier voertuigen zijn Israëliische verbouwingen van verouderde Centurion gevechtstanks, om ze te kunnen gebruiken als transportvoertuigen. De eerste van deze serie was de *Nagmasho't* uit begin jaren '80, wat niet veel meer was dan de romp van een Sho't Kal-tank met de toren verwijderd en vervangen door een opbouw zodat zes man in de voormalige gevechtsruimte meegevoerd konden worden — in feite eenzelfde soort voertuig als de Ram Kangaroo die door Canadese eenheden werd gebruikt in 1944–45. Hoewel eerst door de infanterie gebruikt, werd de Nagmasho't al snel overgedaan aan de genie omdat hij voor infanterietaken te beperkt was door het ontbreken van een goede toegangsdeur. De naam Nagmasho't is een samentrekking van *Nagmash* (wat weer afkorting is voor *Noseh Guysot Meshoryan*, troepentransportvoertuig) en de Israëliische naam voor de Centurion, *Sho't*.

De Nagmasho't werd eind jaren '80 gevolgd door de *Nagmachon*, die ontworpen was vanwege de tekortkomingen van de Nagmasho't in antiguerrilla-operaties. Ook deze naam is een samentrekking, van *Nagmash* en *gashon*, wat „buik” betekent; dit laatste omdat het bodempantser van het voertuig versterkt is om beter tegen mijnen bestand te zijn. De Nagmachon kan tien soldaten vervoeren en heeft een hoge opbouw met gepantserd glas om goed uitzicht te geven aan de commandant.

De *Nakpadon* is vergelijkbaar met de Nagmasho't maar dateert uit het begin van de jaren '90. Het is een moderner voertuig waar beter over het ontwerp is nagedacht dan bij de wat haastig ontworpen Nagmasho't. De Nakpadon is veel zwaarder gepantserd en kan tien soldaten vervoeren naast de bemanning van twee personen.

De *Puma* is een ontwikkeling om de genie een beter voertuig te geven dan de wat hoge Nagmasho't, en is dan ook van het begin af aan bedoeld als genietransportvoertuig. Naast de commandant en bestuurder kan hij vijf soldaten meenemen, en is er ruimte aan boord voor gereedschap en andere benodigdheden van de genie. Vanaf 2004 is een versie in gebruik met een verhoogde opbouw vergelijkbaar met die van de Nagmachon en sommige M113-varianten.

## Gebruik in Oorlogsgebieden

Verschillende Centuriongebruikers hebben de tank in oorlogsgebied ingezet. Een kort overzicht volgt.

### Koreaanse Oorlog (1950–1953)

Het Britse contingent in Korea beschikte over Centurion Mark 3's, die in november 1950 aankwamen als uitrusting van de 8th King's Royal Irish Hussars. De tanks bewezen dat ze zelfs het bergachtige terrein en de koude Koreaanse winters aankonden, en leverden waardevolle steun aan de troepen van de Verenigde Naties.

### Suezcrisis (1956)

Bij de Brits-Franse landingen in Egypte om het Suezkanaal te heroveren, nadat dit door de Egyptische regering genationaliseerd was, werden Centurion Mark 5's gebruikt door 6th Royal Tank Regiment. Deze landden begin november 1956 en werden eind december teruggetrokken nadat de Verenigde Naties een vredesmissie gestuurd hadden.

### Tweede Kasjmiroorlog (1965)

In deze oorlog tussen India en Pakistan werd de Centurion Mark 7/2 ingezet door de Indiase 4e Hodson's Horse, 17e Poona Horse en het 3e Regiment Cavalerie. In tankslagen tegen Pakistaanse M48 Pattons kwamen de Centurions in sommige sectoren als winnaar uit de strijd, maar in andere moesten ze het tegen dezelfde tanks afleggen.

### Zesdaagse Oorlog (1967)

De Centurion werd in deze oorlog door zowel Israël als Jordanië ingezet, de eerste met Sho't's (licht aangepaste Mark 5/2's); de precieze types die door Jordanië gebruikt werden zijn onbekend.

### Vietnamoorlog (1968–71)

Het Australische leger heeft begin 1968 Centuriontanks naar Zuid-Vietnam gestuurd als onderdeel van 1st Armoured Regiment, Royal Australian Armoured Corps. Dit waren in principe Mark 5/1LR tanks, plus ARV Mark 2's, bruggenleggers en tankdozers. Deze tanks werden al snel aangepast aan de lokale omstandigheden zoals beschreven onder **Australië** eerder in dit artikel. In september 1971 werden de tanks teruggetrokken.

### Indo-Pakistaanse Oorlog (1971)

Begin december 1971 kwam het tot vijandigheden tussen India en Pakistan, aan zowel de grens met West- als Oost-Pakistan (het latere Bangladesh); op 16 december werd een

wapenstilstand gesloten. De Centurion werd ook in deze oorlog, net als in 1965, door de Indiase troepen gebruikt.

### **Noord-Ierland (1972)**

Op 31 juli 1972 heeft het Britse leger een aantal Centurion AVRE's (met 165 mm kanon) ingezet bij het heroveren van verschillende „no-go“-gebieden in Noord-Ierland, die in handen waren van het Provisional Irish Republican Army. Ze werden ingezet als bulldozertanks, met de torens achteruit gedraaid en afgedekt met zeilen, zodat ze niet de indruk zouden wekken dat de wapens gebruikt zouden worden.

### **Jom Kipoeroorlog (1973)**

In oktober 1973 brak deze oorlog uit tussen Israël aan de ene, en Egypte en Syrië aan de andere kant. Het Israëlische leger heeft op beide fronten (in de Sinaï tegen Egypte en op de Golan-hoogvlakte tegen Syrië) opgewaardeerde Centurions ingezet, van het type Sho't Kal Alef. Deze voldeden goed tegen de Russische tanks van de tegenstander, maar bleken niet bestand tegen 9M14 *Malyutka* (NAVO: AT-3 *Sagger*) geleide antitankkraketten of Egyptische antitankteams, die er verschillende uitschakelden en/of buitmaakten tijdens de Israëlische tegenaanvallen in Egypte.

Tegen het einde van de oorlog kwam Jordanië Syrië te hulp, waarbij ook de Jordaanse Centurions weer gebruikt werden.

### **Angolese Burgeroorlog (1981–87)**

Van 1981 tot 1987 mengde Zuid-Afrika zich in de burgeroorlog in Angola, waar ook Cubaanse troepen vochten. Onder meer omdat de Cubanen beschikten over Russische tanks, zetten de Zuidafrikanen hun opgewaardeerde Centurions in, de Olifant.

### **Falklandoorlog (1982)**

Hoewel er weinig gepantserde voertuigen gebruikt zijn in deze oorlog tussen Argentinië en Groot-Brittannië, hebben de Britten een Centurion BARV gebruikt bij hun amfibische landingen.

### **Libanese Burgeroorlog (1982)**

Toen Israël zich begon te mengen in de Libanese burgeroorlog, die in 1975 uitbrak, waren Centurions van het type Sho't Kal Gimel onderdeel van het invasieleger, naast opgewaardeerde M60A1's en Merkava's.

### **Eerste en Tweede Intifada (1987–93 en 2000–06)**

Tijdens de Palestijnse opstanden tegen de Israëlische bezetting van de Gazastrook en de westelijke Jordaanoever heeft het Israëlische leger de verschillende types troepentransporters op Centuriononderstel ingezet.

### **Golfoorlog (1990–1991)**

Bij de Britse eenheden die onderdeel uitmaakten van de Coalitie die Koeweit bevrijdde van de Irakese bezetting bevonden zich verschillende Centurion AVRE-165's, die voorzien waren van extra bepantsering op de romp, om de modernere Irakese antitankwapens het hoofd te kunnen bieden.

## **Specificaties Nederlandse Centurion Mk. 5 (eind jaren '60)**

**Bemanning:** 4 (bestuurder, commandant, lader, schutter)

**Gevechtsgewicht:** 50,7 ton

**Bodemdruk:** 0,9 kg/cm<sup>2</sup>

**Lengte (kanon vooruit):** 9,83 m

**Romplengte:** 7,56 m

**Breedte:** 3,39 m

**Hoogte (zonder zoeklicht op commandantsluik):** 2,94 m

**Bodemvrijheid:** 0,46 m

**Spoorbreedte:** 2,64 m

**Breedte Rupsband:** 61 cm

**Maximum Snelheid (weg):** 35 km/uur

**Brandstofcapaciteit:** 458 l (+900 l in brandstofaanhanger)

**Bereik (interne brandstof):** ±100 km (op de weg)/±50 km (in het terrein)

**Brandstofverbruik:** ±0,18 km/l (op de weg)/±0,1 km/l (in het terrein)

**Waadvermogen:** 1,45 m (zonder voorbereiding)/2,74 m (met voorbereiding)

**Helling:** 60% (30°)

**Opstap:** 91 cm

**Overschrijdingsvermogen:** 3,35 m

**Motor:** Rolls-Royce Meteor Mk IVB (12 cilinder benzinemotor met waterkoeling)

**Aggregaat:** Morris USHM (4 cilinder benzinemotor)

**Versnellingsbak:** Merritt-Brown Z51R (5 vooruit, 2 achteruit)

**Besturing:** Mechanisch, werkend op differentieel

**Elektrisch Systeem:** 24 V, 115 Ah (4x6 V accu in serie)

**Hoofdgeschut:** kanon 20 ponder (kaliber 83,4 mm) of L7A2 (kaliber 105 mm)

**Coaxiaal:** machinegeweer M1919A4 (kaliber 7,62x63 mm) of MAG (kaliber 7,62x51 mm)

**Rookgranaatwerpers:** 2x6

**Munitievoorraad:**

64 granaten 20 ponder of 105 mm

16 dozen mitrailleurmunitie (totaal 4.000 patronen 7,62x63 mm of 7,62x51 mm)

12 rookgranaten (handgranaat fosfor nr. 80) met 16 ontstekers F103, voor rookgranaatwerpers

9 diverse handgranaten, voor nabijverdediging

12 seinpatronen

9 patroonhouders met 13 patronen 9x19 mm elk, voor Browning pistool

10 patroonhouders met 30 patronen 9x19 mm elk, voor Uzi pistoolmitrailleur

**Draaisnelheid Toren:** 360° in 25 s (elektrisch)/360° in 90 s (handbediening)

**Elevatie Geschut:** -10° tot +20°

**Stabilisatie:** horizontaal en verticaal

**Verbindingsmiddelen:**

AN/GRC-7 of AN/GRC-8 radio (achterin toren; commandotanks hadden een GRC-7, overige een GRC-8)

Telefoonverbinding voor tankbemanning onderling (bij alle bemanningsplaatsen)

RC 298 telefoonverbinding met infanterie buiten de tank (box nr. 1361 bij bestuurder, box nr. 1362 links achterop tank)

Noodintercom of Tannoy

## Organisatie Tankeskadron (eind jaren '60)

Een tankeskadron van het 101e Tankbataljon (Regiment Huzaren Prins Alexander) bestond eind jaren '60 uit de volgende onderdelen:

**Eskadronstaf**

Twee Centuriontanks met 20 ponder kanon en één Auto Union DKW Munga terreinwagen met aanhanger. De bemanning van beide tanks bestond uit een schutter (korporaal),

bestuurder (korporaal) en seiner-lader (huzaar); de commandant van de ene tank was de plaatsvervangend eskadronscommandant (eerste luitenant), van de andere tank was het of de eskadronscommandant (kapitein) of, wanneer die laatste in de Munga reed, een wachtmeester.

De Munga werd bemand door een opperwachtmeester instructeur (die met de onderhoudsgroep meereed bij verplaatsingen), een wachtmeester verbindingen, een huzaar liaison (net als de opperwachtmeester bevond deze zich bij de onderhoudsgroep tijdens verplaatsingen) en een huzaar trompetter-chauffeur.

### Tankpelotons

Het eskadron had drie pelotons van vijf tanks en een Munga elk. Twee tanks hadden een 105 mm kanon en een zoeklicht, de overige drie een 20 pponder. De commandant van de eerste tank met 105 mm kanon was de pelotonscommandant (kornet), van de andere was de commandant de vervangend pelotonscommandant (wachtmeester), en de drie tanks met 20 pponder werden gecommandeerd door wachtmeesters. Alle tanks hadden verder de normale bemanning zoals bij de eskadronstaf.

De Munga werd bestuurd door een huzaar onderhoud rupsvoertuigen Centurion.

### Administratie- en Bevoorradingsgroep

Deze bestond uit één DAF YA-126 en één DAF YA-328 vrachtwagens. De eerste vervoerde twee administrateurs (sergeant-majoor en korporaal) en een huzaar chauffeur. De YA-328 vervoerde een wachtmeester verzorging en een huzaar chauffeur, plus een aanvullingsgroep van twee vervangende Centurion-chauffeurs (huzaren).

### Onderhoudsgroep

Een YA-328 met toolset-aanhanger en een Munga met aanhanger. De YA-328 vervoerde een huzaar onderhoud draagbare wapens, een korporaal onderhoud koepelgeschut, een korporaal onderhoud rupsvoertuigen Centurion en een huzaar onderhoud rupsvoertuigen Centurion; de laatste was ook de chauffeur van de YA-328.

De Munga vervoerde een sergeant onderhoud rupsvoertuigen Centurion, een korporaal onderhoud radio's en een huzaar onderhoud wielvoertuigen, die wederom ook chauffeur van de Munga was.

## Bronnen

Aerde, Rogier van & Keesman, S. — *Dienst (Zwarte Beertjes 444–445)*, A. W. Bruna en Zoon, ±1961

Albarda, J. — *Onze Koninklijke Landmacht 2: Koninklijke Marechaussee en Cavalerie (Alkenreeks Beeld-Encyclopedie nr. 170)*, Uitgeverij De Alk N.V., 1968

Albarda, J. — *Onze Koninklijke Landmacht 3: Genie (Alkenreeks Beeld-Encyclopedie nr. 171)*, Uitgeverij De Alk N.V., 1968

Barbić, Vasco — „Centurion of the Yom Kippur War,” *Tamiya Model Magazine Issue No. 10 (Summer 1987)*

Crow, Duncan & Icks, Robert J. — *Encyclopedia of Tanks*, Barrie & Jenkins, 1975

Chamberlain, Peter & Ellis, Chris — *British and American Tanks of World War II*, Arms and Armour Press, 1969

Dunstan, Simon — *Vietnam Tracks: Armour In Battle 1945–75*, Osprey Publishing Limited, 1982

Foss, Christopher F. (red.) — *Jane's Armour and Artillery 1985–86*, Jane's Publishing Company Limited, 1985

Foss, Christopher F. — *Jane's World Armoured Fighting Vehicles*, MacDonald and Jane's, 1976

- Foss, Christopher F. & Gander, Terry J. (red.) — *Jane's Military Vehicles and Ground Support Equipment 1987*, Jane's Publishing Company Limited, 1987
- Heuvel, P. F. van den & Staarman, F. — *Militaire voertuigen in de collectie van het Legermuseum*, Sdu Uitgevers, 2002
- Popta, E. W. van & Schulten, Dr. C. M. — *Nederlandse Militaire Voertuigen*, Van Holkema & Warendorf, 1978
- Ruys, Sander — „De Centuriontank in Nederlandse dienst,” *Armamentaria nr. 37*, Stichting Vrienden Legermuseum, 2002
- Schulten, Dr. C. M. & Theil, J. — *Nederlandse Pantservoertuigen*, Van Holkema & Warendorf, 1979
- Zaloga, Steven J. — *Tank Battles of the Mid-East Wars (1): The Wars of 1948–1973*, Concord Publications Company, 1996
- Zaloga, Steven J. — *Tank Battles of the Mid-East Wars (2): The Wars of 1973 to the Present*, Concord Publications Company, 1998
- Zaloga, Steven J. & Balin, George — *Tank Warfare in Korea 1950 – 53*, Concord Publications Company, 1994

### Dienstvoorschriften

- Voorschrift nr. 2-1351-B/1, 2e druk, Handboek Tankpeloton*, Departement van Defensie, 20 juli 1964
- Wheeled Vehicles U152: Mono-Tlr., Fuel, Mk 1: Technical Handbook–Technical Description*, Electrical and Mechanical Engineering Regulations, 1 mei 1956

### Websites

- <http://www.army.mod.uk/signals/museum/1321.aspx>
- <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/prijzen/cijfers/default.htm>
- <http://centurion-verein.ch>
- <http://www.cheyl-shiryon.com/vehicleref.html>
- <http://www.globalsecurity.org/military/world/rsa/olifant.htm>
- <http://www.greenradios.com/Radios/Dutch/RT-3600/Intro.html>
- <http://www.israeli-weapons.com>
- [http://www.legervoertuigen.nl/radio/voertuig\\_radio.htm](http://www.legervoertuigen.nl/radio/voertuig_radio.htm)
- <http://www.network54.com/Forum/47209/thread/1149885451/>
- <http://www.tanxheaven.com/referencepictures.htm>
- <http://www.twenot-forums.nl>
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Centurion\\_tank](http://en.wikipedia.org/wiki/Centurion_tank)
- [http://nl.wikipedia.org/wiki/Centurion\\_%28tank%29](http://nl.wikipedia.org/wiki/Centurion_%28tank%29)

### Met Dank Aan

Bert Lindeboom  
Marcel Jussen  
J. van Oosterhout  
Huib Westerbeke