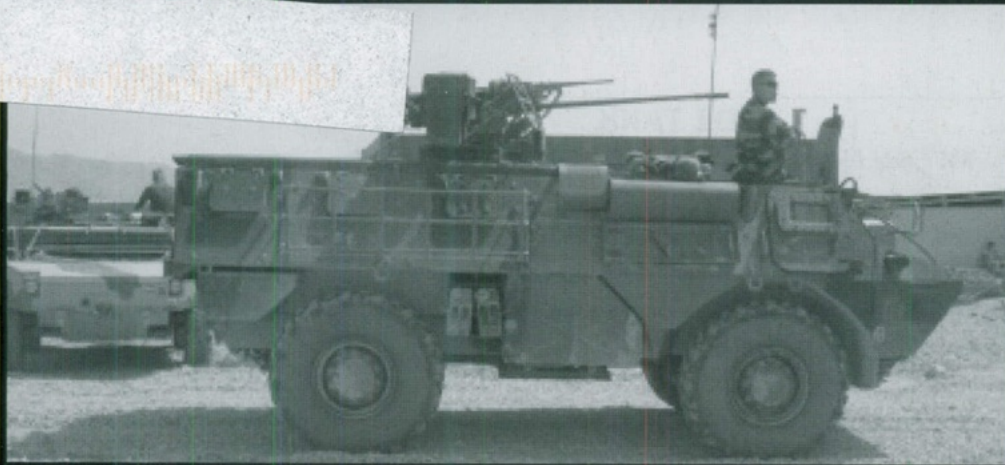


TWENOT



TWEEDE
NEDERLANDSE
ORGANISATIE VAN
TANKHOBBYISTEN



DE TANK



Februari 2009

In dit nummer o.a.:

YPR765 met ERA

M746 trekker

Amerikaanse
lichte tanks (4)

Chevrolet C15A in 1:12 (5)

DE TANK

TWEede Nederlandse Organisatie van Tankhobbyisten.

DE TANK is een tweemaandelijks uitgave van de vereniging **TWENOT**. Zij wordt aan alle leden gratis toegezonden. In de rubriek **VRAAG & AANBOD** kunnen leden niet-commerciële advertenties plaatsen.

Copy voor **DE TANK** moet uiterlijk de vijftiende van iedere oneven maand bij de redactie zijn. Bij aanlevering van copy op discette of per email: Word 6.0. Digitale foto's: tenminste 300 dpi.

Internet: <http://www.twenot.nl>; **e-mail:** twenot@twenot.nl; **ISSN:** 1382-8991

Ereleden: Rob Evers, Jan van Veen, Bert van der Velden

BESTUUR:

Voorzitter

Marc van Etten, 


Vice-voorzitter

Marcel von Hobe, 

Secretaris + speciale activiteiten

Marc Tempels, 

Penningmeester

Kees Blijleven, 

Website


Rob Plas, 

Lid


Jan Willem Stokkers, 

REGIOCOÖRDINATOREN

Noordwest Nederland:


Jan van Veen, 

Noordoost Nederland:

Wim Oldekamp, 



Midden Nederland:

Peter Vierhout, 



Zuidwest Nederland:

Johan Bijl, 



Zuidoost Nederland:

Robert Crombeeke,  (na 19.00 uur)



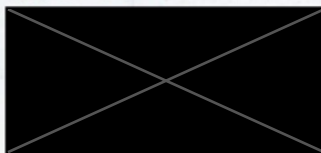
SECRETARIAAT

Marc Tempels

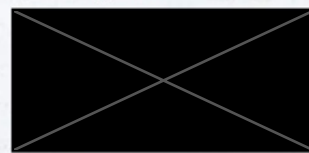


REDACTIE

Jan van Veen



Kees Blijleven



LIDMAATSCHAP per kalenderjaar: t/m 18 jr € 11,50; > 18 jr € 14,-; buitenland € 20,50

Betaling op postbank 3026112 t.n.v. TWENOT, Heiloo (IBAN: NL23 PSTB 0003026112 BIC: PSTBNL21)

HET GEHEEL OF GEDEELTELIJK OVERNEMEN VAN ARTIKELEN EN/OF AFBEELDINGEN IS TOEGESTAAN NA (SCHRIFTELIJKE) TOESTEMMING VAN DE REDACTIE.

DE REDACTIE IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR EVENUELE ONJUISTHEDEN OF OMISSIES IN DE TANK EN IS NIET VERANTWOORDELIJK VOOR DE INHOUD VAN DE AAN HAAR GELEVERDE KOPIJ. ZIJ BEHOUDT ZICH HET RECHT VOOR INGEZONDEN STUKKEN ZONDER OPGAVE VAN REDENEN TE WEIGEREN, IN TE KORTEN OF INHOUDELIJK TE WIJZIGEN.

Foto's voorpagina

Kleine foto: een Franse VAB in Kamp Holland, Uruzgan (foto: Alex)

Grote foto: Duitsland, voorjaar 1945, een colonne M8 HMC's en halftracks



VERENIGINGSNIEUWS

Allereerst wenst het bestuur alle TWENOT leden een voorspoedig 2009, met een goede gezondheid en veel nieuwe, interessante modellen om heel veel modelbouwplezier te hebben.

Na deze goede wens helaas een minder leuke boodschap: de op **28 februari** dan wel **1 maart** geplande TWENOT bijeenkomst gaat **niet** door. Dit komt door een aantal redenen. De belangrijkste is dat we er niet in zijn geslaagd een goede locatie te vinden. Gesprekken met het Cavaleriemuseum in Amersfoort leverden niets op. Door gebrek aan vrijwilligers is het museum niet in staat ons op een zaterdag te ontvangen. Een zoektocht langs enkele andere mogelijke locaties (o.a. het Militaire Luchtvaart Museum en Dorstige Types) leverde evenmin iets op. In het MLM zouden we wel op zondag 1 maart terecht kunnen, maar dan slechts van 12.00 tot 17.00 uur en de beschikbare ruimte was beperkt, waardoor er voor "han-

del" nauwelijks ruimte was. We vonden dat geen goede oplossing. We hebben ook aan "Sneek" gedacht, maar dat was geen optie omdat we daar eind van dit jaar al hebben gepland en bovendien waren we in oktober 2008 ook al in het noorden van het land.

Dit alles leidde er toe dat we hebben moeten besluiten de bijeenkomst niet door te laten gaan. We vinden het jammer, maar het is helaas niet anders. Er zijn gelukkig in deze periode wel voldoende andere (verenigings) activiteiten. Om er een paar te noemen: op 31 januari de modelbouw dag van regio Noordoost in Sneek, op 14 en 15 de modelbouwshow in Goes, op 1 maart de Demodag van SMF in Eindhoven en op 7 maart Flanders Modelling Festival in Antwerpen.

O.i. voldoende voor een daverende start van het Modelbouwjaar 2009!

Uw bestuur.

AGENDA

31 januari	8° Open Modelbouw dag, Sneek
14 februari	Regiomiddag Kleinschalig, Zeist Zeist
14+15 februari	Modelbouwshow Zeelandhallen, Goes
21 februari	Regiomiddag Zuidwest,
1 maart	SMF D-Day, Eindhoven
7 maart	Flanders Modelling Festival IPMS Antwerpen
14 maart	Regiomiddag Noordoost, Ureterp
21 maart	Regiomiddag Zuidwest,
..4 april	Euro Model Expo, Heiden (D)
5 april	6° NHMV Modelbouw dag, Zaandam
9 + 10 mei	Wheels in Miniatuur, Zwolle
9 + 10 mei	Bussum Bridgehead, Bussum
18 april	Regiomiddag Zuidwest,
22 t/m 26 april	Intermodellbau, Dortmund
25 april	Regiomiddag Noordoost, Ureterp
6 juni	2° TWENOT ledenbijeenkomst, Overloon
13 juni	Regiomiddag Noordoost, Ureterp
22 t/m 26 juli	War & Peace Show, Beltring (GB)
8+9 augustus	Wings & Wheels, Ursel, België
22 augustus	Regiomiddag Noordoost, Ureterp
13 september	KMK Scaleworld, Mol (B)
10 oktober	Regiomiddag Noordoost, Ureterp
18 oktober	Scale Model Factory, Eindhoven
22 oktober	3° TWENOT ledenbijeenkomst (ergens in Noord Nederland)
21 november	Regiomiddag Noordoost, Ureterp

**NEDERLANDS GROOTSTE
MODELBOUWSHOW**
14 en 15 FEBRUARI 2009
MET CA. 800 DEELNEMERS

- RADIOGRAFISCH BESTUURBARE TRUCKS, AUTO'S EN RACEWAGENS
- BASSIN MET MODELBOTEN
- VLIETUIGEN
- MODELSPOORBANEN
- MINIKERMIS, MECCANO
- MODELSTOOM, MILITAIRE VOERTUIGEN
- HOUTBOUW, POPPENHUIZEN, KARTONBOUW ETC.

Toegangsprijs: € 9,00 p.p. en € 4,50 kinderen tot 12 jaar.
Openingstijden: 10.00 - 18.00 uur

Info: Zeelandhallen Goes
Da Vinci plein 1
4462 GX GOES
T (0113) 22 10 20

+ LEGO
Festijdag van de
Bouwsteen

Zeelandhallen
GOES
Komt u verdrart

Jan van 't Veen
T (0113) 22 04 93
www.zeelandhallen.nl



Op **14 en 15 februari** is de TWENOT met een stand aanwezig op de **Modelbouwshow** in de Zeelandhallen in Goes. Deze show wordt al jaren gehouden en behoeft geen nadere toelichting.

Nieuw is de **Euro Model Expo** welke op **4 april** a.s. voor het eerst wordt gehouden in het Duitse **Heiden**. Het is een één-daagse internationale modelbouwbeurs voor alle takken van sport in de modelbouw. Naast clubs en handelaren is er natuurlijk ook de onvermijdelijke modelbouwwedstrijd met diverse categorieën. Het is een mooi nieuw initiatief in de Nederlands/Duitse grensregio en de TWENOT zal er dan ook met een stand aanwezig zijn.

Heiden ligt ongeveer 60 kilometer oostelijk van Arnhem in het Duitse Munsterland aan de A31, de noord-zuid auto-
baan die ongeveer parallel loopt met de Nederlandse

grens. Ideaal te bereiken dus vanuit het oosten en noorden van ons land. Voor het zuiden en westen is het via Arnhem en de A12 richting Duitsland ook eenvoudig te doen.

Vervolgens is er op **5 april** de jaarlijkse dag van de **NHMV** (Noord-Hollandse Modelbouw Vereniging) in Zaandam en ook hier zal de TWENOT stand aanwezig zijn.

We zoeken voor deze evenementen leden die iets van hun (schaarse) vrije tijd willen besteden aan het bemannen van de TWENOT clubstand. Heb je zin, tijd en de mogelijkheid en wil je modelbouw kunnen aan een groter publiek laten zien, meldt je dan aan als clubstand bemanning bij **Marc Tempels**,  of 

REGIONIEUWS

Regio Zuidoost

Geheel volgens de journalistieke traditie wil ik dit eerste stukje van 2009 van regio zuidoost beginnen met positieve geluiden. Hoewel wat laat, wens ik iedereen een gezond en gelukkig 2009.

Voor modelbouwers is de vermeende kredietcrisis natuurlijk een godsgeschenk. Laten we wel wezen, als je straks werkeloos thuis zit kun je geen nieuwe kits meer kopen en kun je eindelijk die voorraad ongebouwde kits opwerken. Het mooiste is dat je er dan ook alle tijd voor hebt. Bovendien zal je wederhelft je dankbaar zijn omdat ja a. niet de hele dag in de weg loopt en b. je door het verminderen van de voorraad dozen weer ruimte creëert in huis. Voor de kinderen is dit ook goed nieuws, want zij kunnen hun spullen dan ook weer onder handbereik stellen. Om kort te gaan, je wordt het meest gewaardeerde en populairste lid van je gezin. En mocht het beter gaan met de economie, dan zul je merken dat de prijzen van de kits weer zijn gedaald, want de olieprijsen zijn met meer dan 50% gedaald, dus ook de prijzen voor het hoofdbestanddeel van een kit, de marketing...euhh ik bedoel, het plastic. Hoe anders was dat in allemaal 2008. Herinnert u zich dat nog?

Wat je met je voorraad ook kunt doen is er op 1 maart mee naar Eindhoven komen. Daar houdt SMF haar demodag, D-DAY. Voor het geval je niet weet waar dat over gaat: demo's door KMK en Roy Schurgers, handela-

AIRBRUSH  **SERVICES ALMERE**

Wij leveren alle airbrushmaterialen voor o.a.: Grafische toepassingen, modelbouw, nail-art, airbrush-tattoo's, face-make up, body-art en vele andere creatieve mogelijkheden. Zowel voor de beginnende- en gevorderde amateur als voor de veeleisende professional.



Alle airbrushmaterialen zijn op voorraad in onze winkel. U kunt ook eenvoudig via onze online-shop bestellen. Tevens vindt u ons op diverse grote modelbouwbeurzen in Nederland en België. Kijk op www.airbrush-services-almere.nl voor onze shop en de beursagenda.

Airbrush Services Almere telefoon/fax 036-5331531
Operetteweg 26 info@airbrush-services-almere.nl
1323 VA Almere www.airbrush-services-almere.nl

Dé airbrush specialist in Nederland.

ren en, heel interessant ook voor de bouwer die zijn inkomsten wil verhogen en zijn voorraad wil verminderen: een Garage Sale. Voor het crisistarief van € 5 huur je een tafel waar je al je overbodige modelbouwspul op mag aanbieden aan de talloze bezoekers die wij verwachten.



Waarom verwachten wij die, wij adverteren in diverse regionale dag- en weekbladen, dus opkomst verzekerd. Bovendien is het op een zondag. Een ideale dag voor bezoekers om eens een kijkje te komen nemen. Plaats van Handeling is: De Hoeksteen, Gerretsonlaan 1a, 5624 LJ Eindhoven. De dag duurt van 10:00 tot 17:00 uur. Meer info vind je op www.scalemodelfactory.nl

Voor wie maar niet genoeg kan krijgen van modelbouw, op 7 en 8 maart organiseert AMSS uit Antwerpen haar beurs IPC in Merksem. Hier is Bill Horan te gast. Voor iedereen die ook maar iets met figuren en figuurschilderen heeft is dit "the place to be". Wie niet weet wie Bill Horan is: kom 1 maart naar Eindhoven. Dan leggen we het nog een keer uit.

Vanwege de vermeende kredietcrisis is er voor gezorgd dat je twee vliegen in een klap kunt slaan. Op 7 maart organiseert IPMS Antwerpen namelijk ook haar beurs in Hoboken, op een steenworp afstand van Merksem. Daar deze beurs vooral uitblinkt door het grote aanbod handel, wat je nu toch niet kan betalen, is het wellicht een optie om de wedstrijdtafel aldaar nu eens te vullen met al die afgebouwde modellen die je nu eindelijk eens hebt kunnen maken.

Zo zie je maar, de cirkel is rond en ik ben terug bij waar ik begon.

Kredietcrisis? Hoezo crisis? Bouw ze!

Robert Crombecke

Regio Noordoost

Wanneer u dit leest is de 8^{ste} Open Modelbouw in Sneek al weer achter de rug. Ook nu weer was de zaal te klein om iedereen de verlangde tafelruimte te kunnen bieden. Deelnemers, medewerkers en bezoekers allemaal heel erg bedankt.

De data voor 2009 voor de Ureterp meetings zijn bekend, zie de agenda elders in deze Tank.

Op het verhaal van mijn bezoek aan de CEVM in Vigy (vakantiebelevissen in de Tank van oktober, welke ik met vertaling naar de CEVM had gestuurd) kwam een leuke brief van de voorzitter van de Club de l'Est du Véhicule Militaire. Hij verwacht dankzij het artikel vanaf april meer bezoekers. Dus als u in de buurt van Metz bent, zoek even Vigy op, achter de garage tegenover het station. Officieel alleen op zaterdag, maar als er iemand is, ff aanbellen en zeggen dat je van de TWENOT bent (pasje mee!), kom je er altijd in.

Sinds een paar maanden is de bouwgroep Sneek e.o. bezig met een diorama van een Afghaans dorp. Op een verzoek van de Marinierskazerne in Doorn heeft Twenotter Peter van Kempen uit Reduzum (Roordahuizum) positief gereageerd. Hij heeft een 'multi-task force' samengesteld, zijn garage beschikbaar gesteld en bouwavonden en -dagen georganiseerd. Het resultaat ziet u op onderstaande foto, let wel, het diorama is nog niet af. De Nederlandse YPR's krijgen nog versterking van een viertal MB-G's op patrouille. Het was een leuk project om te doen, weer eens wat anders na een V-2 diorama in de Gaasterlandse bossen. Na dit Afghanistan avontuur gaan de bouwers eerst met reces. Wie weet wat er daarna aan verzoeken binnenkomt. Ook ideeën zijn er genoeg.



Wij zien u graag op één van de eerstvolgende bijeenkomsten, 7-3 Antwerpen, 14-3 Ureterp of 5-4 Zaandam. U ziet het, in de modelbouw is altijd wat te beleven. Ook de bouwgroep Groningen vindt het leuk als u eens komt kijken (of meebouwen) op één van hun dinsdagavonden. Zie hiervoor de TWENOT website.

Wim Oldekamp
Regio-coördinator

Regio Zuidwest

Op zaterdag 20 december 2008 hebben we onze eerste bouwmiddag gehad op de nieuwe locatie in het wijkcentrum "De Erker" aan de Jan van Avennesstraat 32 te Schiedam. Na de regio-meetings in het Oorlogsenverzetmuseum, waar wij ca. drie jaar lang te gast zijn geweest, was het afwachten hoe een en ander in een nieuwe omgeving zou uitpakken. Inmiddels we op zaterdag 17 januari 2009 ook de tweede bouwmiddag gehouden en ondanks enkele opstartprobleempjes, kan



er gesproken worden over twee succesvolle dagen.

Buiten zeg maar de vaste aanwezigen, konden we een aantal nieuwe bezoekers verwelkomen, die *even* kwamen kijken wat wij zoal deden. Dat *even* werd bijna de gehele middag en 'k weet zeker dat zij de komende keren ook aanwezig zullen zijn.

Heel plezierig is het dat wij alle medewerking krijgen van de medewerkers in het buurthuis, wat het gevoel geeft dat je echt welkom bent. Voor wat betreft de inwendige mens is het er ook goed toeven, door bijvoorbeeld de zelfgemaakte erwtensoep en de nodige andere versnaperingen met "vooroorlogse" prijzen!

De bouwmiddagen zijn met name bedoeld om met elkaar onze hobby te beoefenen en van elkaar te leren. Is je interesse gewekt, kom dan eens vrijblijvend binnen om aan te schuiven en lekker te bouwen.

De volgende bouwmiddagen zijn zaterdag 21 februari, zaterdag 21 maart en zaterdag 18 april 2009, van 12.00 tot 17.00 uur. Locatie: Wijkcentrum "De Erker", Jan van Avennesstraat 32 in Schiedam. De entree bedraagt € 4,- per persoon.

Routebeschrijving naar wijkcentrum "De Erker".

Per auto:

- Komend van de A15 richting de A4 (Beneluxtunnel): afslag 11 (Vlaardingen-Oost, Schiedam-West, Havens 500-700), onderaan de afrit linksaf de Vlaardingerdijk op. Deze gaat na enige tijd over in de Burgemeester Knappertlaan. Bij het Rubensplein recht door, de Burgemeester Knappertlaan volgen en vervolgens de tweede zijstraat linksaf, de Jan van Avennesstraat in.
- Komend van de A20 (oost): afslag 11 (Schiedam), onderaan de afrit rechtsaf de 's Gravelandseweg op en deze volgen tot de Broersvest. Dan rechts de

Koemarkt op. Op de Koemarkt direct linksaf de Gerrit Verboonstraat op, om vervolgens de eerste afslag op de rotonde naar de Nieuwe Haven te nemen. Neem bij de volgende rotonde de tweede afslag, de Burgemeester Knappertlaan, en dan de zevende zijstraat rechtsaf, de Jan van Avennesstraat in.

- Komend van de A20 (west): op het knooppunt Kethelplein afslag 10 de A4 op (richting Europoort). Dan afslag 16 (Vlaardingen-Oost, Schiedam-West, Havens 500-700). Onderaan de afrit rechtsaf de Vlaardingerdijk op, die overgaat in de Burgemeester Knappertlaan. Bij het Rubensplein recht door, de Burgemeester Knappertlaan volgen en vervolgens de tweede zijstraat linksaf, de Jan van Avennesstraat in.
- Per openbaar vervoer: vanaf station Schiedam RET buslijn nr. 53, uitstappen bij halte Aleidastraat.

Tot 21 februari, van 12.00 tot 17.00 uur in het **Wijkcentrum "De Erker"**, aan de Jan van Avennesstraat 32 te Schiedam!

Johan Bijl
Regiocoördinator

Regio Midden

Op zaterdag 14 februari 2009, zal er op het adres   in Zeist weer een middag gehouden worden voor de bouwers in de klein schaal. Mijn woonkamer is open van 12.30 uur tot 17.00 uur en een ieder die komt is welkom, het liefst met enkele modellen of handel.

Graag van te voren, liefst voor 11 februari via telefoon of e-mail aanmelden.

Met vriendelijke groet;

Johan H. Groen



DUANE J. PFISTER

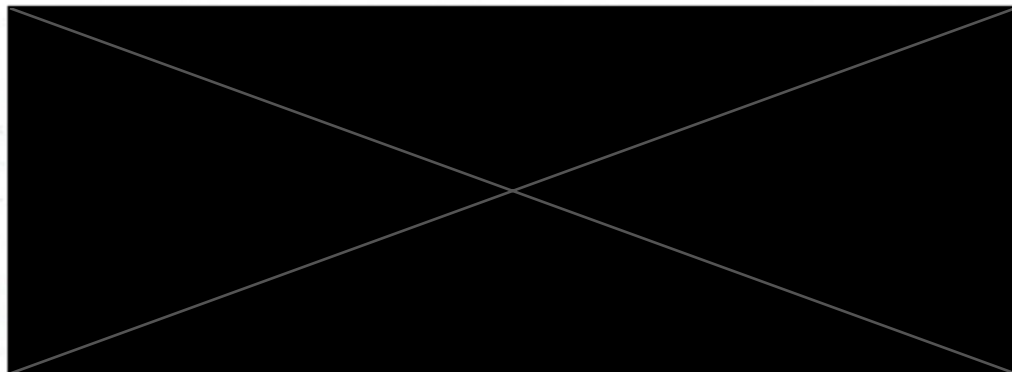


NIEUWE LEDEN

NAAM ADRES WOONPLAATS TELEFOON E-MAIL

E. BOS
M. van CAMPENHOUT
B. de GROOT
J. van der MEER

A. MEERE
M. PRINS
E.J.W. RUIJSSENAARS
T. RÜLAND
B. TACKE



Welkom bij TWENOT!

NB: Ledenlijsten zijn per email verkrijgbaar. Stuur een mailtje naar Kees Blijleven, [redacted] email: [redacted] en hij komt naar je toe. Adreswijzigingen kunnen ook aan dit adres worden doorgegeven.

**Future in
history**

In voorraad onder andere:

-jaguar	-custom dioramics
-warriors	-miniature models
-verlinden	-ironside
-baluard	-wespe models
-JPM	-roy models
-tamiya	-azimut
-italerie	-gaso.line (1/48)

**Wij maken uw hobby
compleet!**

**Graag nodigen wij u
uit voor een bezoek
aan onze winkel!**

www.rr-modeling.com

Wo, do vr, za geopend van 9.00 tot
17.00 of op afspraak

TEL: 013-5132013
fax :0135133815
E-mail: Info@rr-modeling.com

Industrieweg 16
5066 XJ Moergestel
(industrieterrein stokeind)

military
R&R
modeling



In de nadagen van zijn ruim dertigjarige loopbaan werd hij geheel onverwacht nog voor een zware operationele klus ingezet. Menigeen dacht "nou, nou, als dat maar goed gaat", maar boven veler verwachtingen klaart hij de klus op een onverwacht goede manier.

We hebben het hier niet over een "wie", maar over een "wat", en wel het YPR765 pantserrupsvoertuig. Vanaf de eerste inzet van Nederlandse troepen in Uruzgan maakt een aantal YPR's deel uit van hun zware uitrusting. Bij de uitzendingen van ruim tien jaar geleden naar het voormalige Joegoslavië was duidelijk geworden dat ook troepen op een vredesmissie vanaf het eerste begin moeten beschikken over middelen die indruk maken op de tegenpartij en waarmee zondig met kracht een einde kan worden gemaakt aan ontoelaatbaar geweld waaraan die tegenpartij zich schuldig maakt. De slechts met een machinegeweer bewapende YPR's waarover het toenmalige Dutchbat beschikte, waren daarvoor niet geschikt. Je hebt dan iets zwaarders nodig, zoals bijvoorbeeld het 25 mm kanon van de YPR765 PRI.

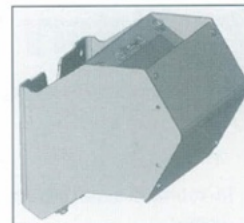
Betere bescherming gewenst

Toen begin 2006 tot inzet van de YPR in Uruzgan werd besloten, realiseerde de legerleiding zich dat de YPR slechts een beperkte bescherming biedt. Wel tegen handvuurwapens en granaatscherven, maar beslist niet tegen RGP's en die laatste behoren nu juist tot de standaardbewapening van de tegenstander die in Uruzgan was te verwachten. Dit risico was niet acceptabel en derhalve gaf de toenmalige CDS (Commandant Der Strijdkrachten) opdracht tot het aanbrengen van een effectieve bescherming tegen strijdmiddelen zoals RPG's. Actieve beschermingsmiddelen waren niet aan de orde, wel reactieve in de vorm van ERA (Explosive Reactive Armour). Zoals gebruikelijk bij de ontwikkeling en uitvoering van aanpassingen aan voertuigen kreeg DMO (Defensie Materieel Organisatie) de opdracht dit te realiseren.

DMO had vanwege de tijdsdruk geen tijd om allerlei ERA alternatieven te onderzoeken. Het door het Israëlische



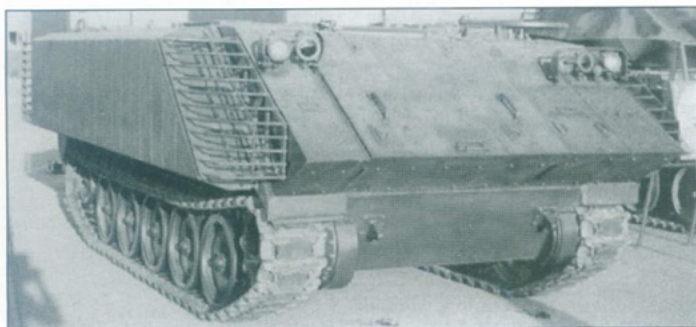
bedrijf Rafaël geproduceerde ERA systeem was bekend en uitgebreid beproefd op de M113, het voertuig op basis waarvan de YPR destijds was ontwikkeld, en op de Amerikaanse Bradley. Bovendien wordt het door het Israëlische leger al een aantal jaren met succes op haar pantservoertuigen toegepast. Het biedt bescherming tegen munitie van handvuurwapens tot 14,5 mm, granaatscherven en RPG's. De afbeelding → toont een ERA blok.



Er werd derhalve in het eerste kwartaal van 2006 met Rafaël contact opgenomen en de besprekingen leidden enkele maanden later tot een contract. DMO ging hierbij voor de beoordeling van de kwaliteit van het Israëlische product in hoge mate af op de proeven welke waren gedaan met de Bradley. Deze waren zeer grondig geweest en vanzelfsprekend waren ze door het Amerikaanse leger uitgebreid gedocumenteerd. De rapporten over de proeven boden naar de mening van de legerleiding voldoende inzicht om een verantwoorde beslissing te nemen. Dit was de eerste stap in het traject.

← M113 met "light armour suite"

De tweede stap betrof met maken van een prototype om aan de weet te komen welke invloed het ERA pakket zou hebben op de prestaties van de YPR en hoe de productie het beste kon worden aangepakt.



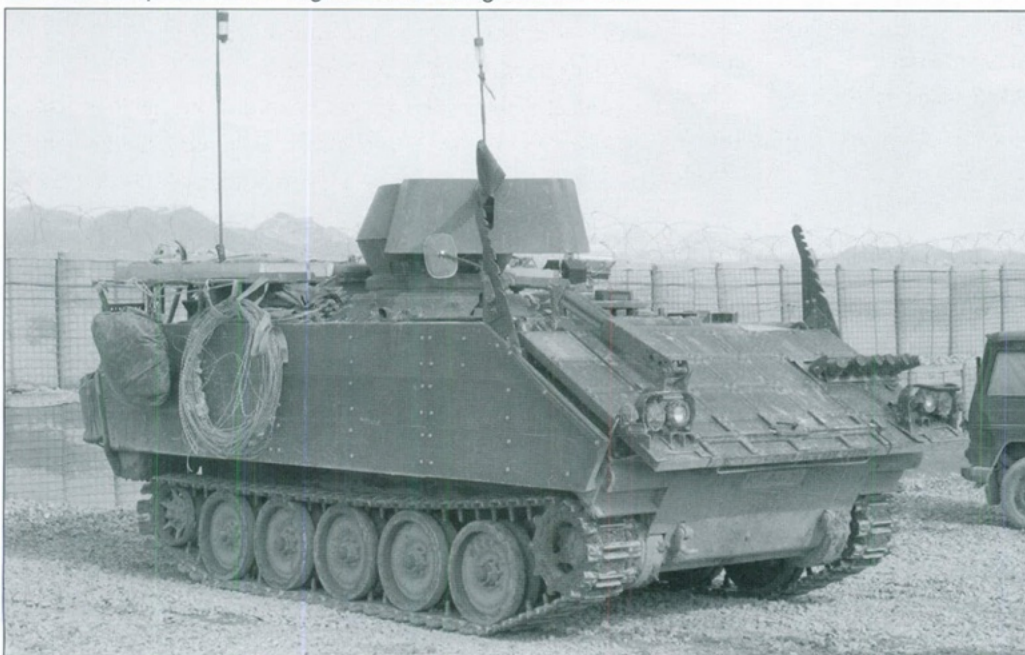
Ook werden in deze fase op een proefterrein van Rafaël enkele YPR's daadwerkelijk met RPG's beschoten om met eigen ogen te zien hoe de ERA pantsering zich zou houden en welk effect de explosies zouden hebben op het interieur van de voertuigen.

De derde stap was de daadwerkelijke productie. Deze werd eind 2006, begin 2007 "op locatie" uitgevoerd. In Kamp Holland, Tarin Kowt, werd een werkplaats ingericht "op IBL-niveau". IBL staat voor InstandhoudingsBedrijf Landsystemen, het is de organisatie welke belast is met de daadwerkelijke uitvoering van de aanpassingen. De werkzaamheden werden overigens niet alleen door IBL personeel verricht, maar ook door technici die door Rafaël waren ingehuurd. De eindverantwoordelijkheid berustte bij Rafaël.



Het monteren van de bufferplaten op de zijwand van een YPR PRI (foto: internet)

De ombouw hield in dat op de voorplaat van het voertuig een aantal platte ERA tegels werd aangebracht. De



Er moest dus gewicht af en dat werd gerealiseerd door aan de zijwanden wel de bufferplaten te monteren, maar niet de ERA pakketten. Voorlopig moest men het hiermee doen, de deskundigen van DMO gingen zich beraden hoe dit probleem zou kunnen worden opgelost.

YPR Genie met bufferplaten, maar zonder ERA aan de zijkanten. Foto: Alex

boeggolfkeerplaat ging er dus af, evenals de verlichting en de rookbuswerpers, die daarna natuurlijk wel weer op enkele tegels werden gemonteerd. Vervolgens werd de zijpantsering in zijn geheel verwijderd. Op de kale romp werden bevestigingsstrips gelast, waarop de zogenoemde bufferplaten werden bevestigd. Hierop werden vervolgens met bouten de ERA elementen geplaatst. Ten slotte werden op de hoeken aan de voorkant horizontale stalen staven ("bar armour") gemonteerd, zodat ook de hoeken tegen RPG inslagen waren beschermd. Aan de achterkant werd geen extra bescherming aangebracht.

Tegenslag

Het eindresultaat, de YPR765 PRI met ERA, voldeed echter slechts gedeeltelijk aan de verwachtingen. De prestaties bleven te ver achter bij wat men had verwacht.

De snelheid was te laag, hellingen konden niet meer of slechts met veel moeite worden genomen, hij lag te diep in de vering en er waren problemen bij het slepen van beschadigde voertuigen.

Hoe kwam dit? Na onderzoek bleek dat de voertuigen in de praktijk veel zwaarder werden beladen dan in de handboeken als oorlogsbelading staat aangegeven. Berekend en verwacht was dat het totaal gewicht van het voertuig met oorlogsbelading en ERA ca. 16 ton zou bedragen, maar dit bleek in de Afghaanse praktijk vaak ca. 17½ ton te zijn. Men keek namelijk niet op bijvoorbeeld een paar extra kisten 25 mm munitie en wat meer jerrycans met water.



↑ YPR PRI Op het achterdek is wel te zien waardoor de overbelasting werd veroorzaakt

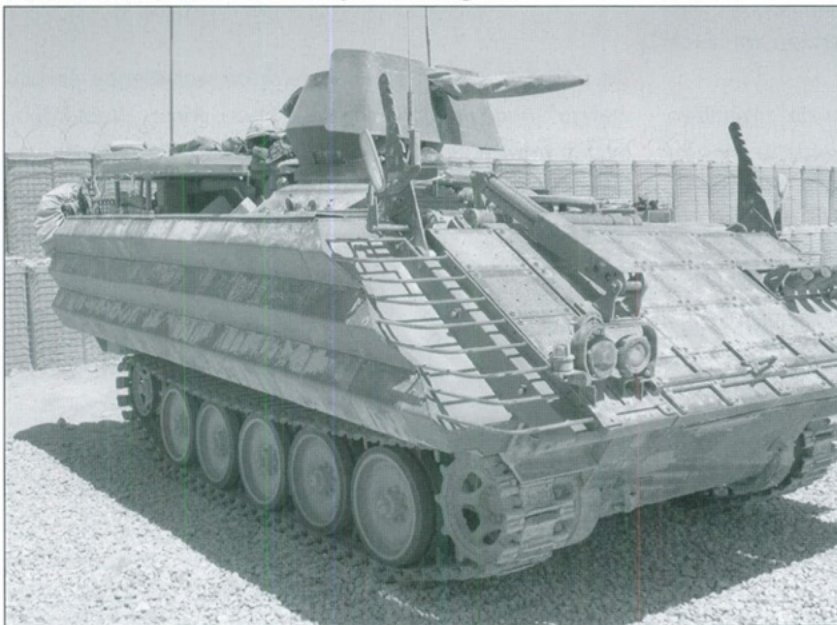
↓ YPR PRI in de thans definitieve uitvoering. Van de bovenste ERA laag zijn de achterste blokken weggelaten om meer bagageruimte te creëren

foto's: Alex

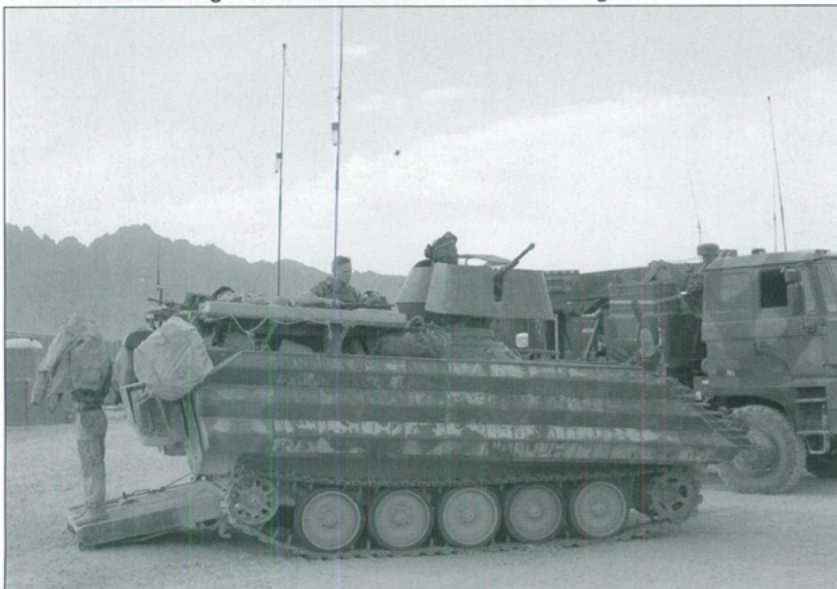




↑ Een YPR PRI staat klaar om de poort uit te gaan



↑ YPR Genie met nog alle ERA blokken in de bovenste laag



↑ YPR Genie. Het is duidelijk te zien dat hij naar voren helt

(foto's: Alex)

Het vinden van een oplossing voor het gewichtprobleem werd dus de vierde stap. Minder lading meenemen was operationeel gezien geen optie en dus moest de oplossing worden gezocht in het verbeteren van de prestaties van de YPR. Een team specialisten van DMO, het IBL en TNO kwam na uitgebreid onderzoek tot de conclusie dat het vermogen van de motor door het monteren van grotere verstuivers kon worden opgevoerd en ook kon de vering van de achterste drie loopwielen wel worden verzwakt. In tegenstelling tot de oorspronkelijke M113 had de YPR vanwege zijn grotere gewicht destijds een zogenoemde torsiestaafbuising gekregen en het bleek redelijk makkelijk te zijn deze een tandje op te spannen. Zonder belading helt de YPR765 ERA nu duidelijk iets naar voren; zodra het voertuig wordt beladen, staat het weer keurig horizontaal op z'n wielen. Dit geldt, met uitzondering van het gewondenvoertuig, voor alle varianten die in Uruzgan worden gebruikt.

De vijfde stap werd het uitproberen van deze verbeteringen. Hiervoor ging in het begin van 2008 een team van DMO en IBL specialisten naar Kamp Holland om de aanpassingen op een van de voertuigen aan te brengen en vervolgens te testen of de prestaties inderdaad waren verbeterd. Twee volgeladen YPR's, de ene met de aanpassingen aan de motor en de vering en met ERA aan de zijwanden, de andere zonder de aanpassingen, zonder ERA, in de uitvoering met alleen de bufferplaten aan de zijkanten, deden een aantal "wedstrijden" tegen elkaar om te zien of de aanpassingen inderdaad het gewenste effect hadden en gelukkig bleek dat zo te zijn.

Toch succes

Na deze conclusie stond niets meer de uitvoering van de zesde en laatste stap

in de weg: het aanpassen van de motoren en de vering van de rest van de in Tarin Kowt aanwezige YPR's. Dit is in de loop van 2008 door IBL-personeel uitgevoerd en vanaf september 2008 hebben alle 22 daar aanwezige YPR's volledige ERA pantsering. Tot aan het moment van het schrijven van dit artikel (half december 2008) heeft er nog geen RPG aanval op een YPR plaats gevonden, de ERA pantsering heeft z'n waarde dus (gelukkig) nog niet in de praktijk hoeven te bewijzen.

Dit kan overigens nog van invloed zijn op de beslissing of de zeven in Deh Rawood gestationeerde YPR's ook hun ERA pakket op de zijwanden zullen krijgen. Deze voertuigen hebben al wel ERA aan de voorkant en ook de bufferplaten zijn gemonteerd. Men is over het algemeen over deze uitvoering ook best tevreden en indien de RPG dreiging inderdaad minder is geworden, dan kan dit dus een reden zijn om bij deze voertuigen af te zien van ERA aan de zijwanden.

De variant met alleen de bufferplaten aan de zijwanden wordt ook wel aangeduid als de Poentjak variant. Dit omdat in 2007 bij de acties in de Poentjak vallei een aantal

YPR's in deze configuratie is ingezet.

Conclusie

Gesteld kan worden dat de YPR het in Afghanistan over het algemeen goed doet. Natuurlijk, door het hogere gewicht en het zware terrein waarin hij moet opereren zijn de problemen met de versnellingsbak toegenomen, maar dat was te verwachten. De koppelingsplaten, die altijd al warmtegevoelig waren, vertonen door de vaak hoge temperaturen meer slijtage dan in Nederland en moeten dus vaker worden vervangen, maar ook dat was te verwachten. Voor het overige voldoet de YPR zeker aan de eisen die worden gesteld en dat is voor een voertuig op leeftijd, waarvan de opvolger op dit moment instroomt, absoluut een goede prestatie.

Dit artikel kwam tot stand dankzij de welwillende en plezierige medewerking van de heer Joost Westerduin, systeemmanager YPR / Viking bij DMO. De redactie van DE TANK dankt hem daarvoor hartelijk.



Twee maal YPR765 PRI, links de huidige uitvoering, rechts de "poentjak" variant met alleen de bufferplaten aan de zijwanden (foto: DMO)

Een diorama in opbouw

Beste mede-plakkers

Na het lezen van het artikel over de Maquette Baileybrug in DE TANK 194 wilde ik graag wat laten zien van een groot diorama waar ik zelf mee bezig ben. Bijgaande foto's geven er een beeld van. Het is / wordt een diorama van 130 bij 60 cm, met daarop een 2 cm FlaK opstelling. Ik heb het gebouwd aan de hand van oude foto's die ik uit België heb gekregen. De huizen zijn vanaf deze foto's op schaal teruggebracht en van karton gemaakt. Voor de kozijnen heb ik stokjes van vuurpijlen gebruikt. De FlaK is van Verlinden. Andere voertuigen zijn van Tamiya. Ik ben nu al een half jaar aan het bouwen. Het is nog niet af, maar de foto's geven al wel een beeld hoe het er uit gaat zien.

Ton Kruiswijk.



M746 22½-ton 8x8 Heavy Equipment Transporter



De Amerikaanse M746 Heavy Equipment Transporter (HET) is, in tegenstelling tot andere zware transportvoertuigen, nooit echt bekend geworden. Waarschijnlijk doordat de tank waarvoor hij was ontworpen, de MBT-70, het destijds niet heeft gehaald. Toch is het best de moeite waard eens nader naar dit voertuig te kijken.

Medio zestiger jaren van de vorige eeuw besloten de Verenigde Staten en West-Duitsland gezamenlijk een nieuwe gevechtstank te ontwikkelen, de MBT-70, en in het spoor daarvan ook de benodigde nieuwe logistieke middelen. De belangrijkste hiervan was een transport- annex bergingsvoertuig voor de nieuwe tank. De opdracht hiervoor werd gegeven aan de Amerikaanse Chrysler Corporation en de Duitse bedrijven Faun en Krupp.

De ontwikkeling van de nieuwe tank ging erg langzaam en uiteindelijk besloten de beide landen in 1971 de samenwerking af te blazen. Ze gingen vervolgens elk hun eigen weg, hetgeen leidde tot de Amerikaanse M1 Abrams en de Duitse Leopard 2.

Met het gezamenlijke transportvoertuig ging het beter en er werden zelfs prototypes gebouwd, waarbij er overigens wel verschillen waren tussen de Amerikaanse en de Duitse voertuigen. De zogenoemde HET-70 (of SLT-70) was bedoeld voor het bergen van beschadigde tanks en ande-

re gepantserde voertuigen en het transporteren van deze voertuigen van de ene plaats naar de andere. Ze moesten derhalve een "beperkte terreinvaardigheid" hebben, naast uiteraard voldoende vermogen om gepantserde voertuigen van deze omvang in het terrein te kunnen bergen. Chrysler bouwde twee prototypes, aangeduid als XM746. Het waren, met hun lage frontcabine, in het midden geplaatste motor en vier assen, indrukwekkende en massief ogende machines, ruim acht meter lang, drie meter breed en drie meter hoog. Zoals destijds gebruikelijk was had de vierpersoons cabine een neerklapbare voorruit en een opvouwbare canvas kap, waardoor de hoogte aanzienlijk kon worden verlaagd. De trekker woog 20.780 kg en was geklasseerd op 22 ton. Als de vierassige en 16 wielige oplegger was aangekoppeld, was de totale lengte 18,6 meter en het totale gewicht 82.900 kg. Hoewel hij oorspronkelijk was geklasseerd op nominaal 52½ ton kon hij gepantserde voertuigen met een gewicht tot 60 ton vervoeren.

De motor was een Detroit Diesel 12V-71 dieselmotor, die met zijn cilinderinhoud van bijna 14 liter 492 pk leverde, wat, bij volledige belading, goed was voor een maximum snelheid van 60 km/uur. Tussen het motorcompartiment en de koppelschotel waren twee Pacific Car & Foundry lieren geplaatst met elk een trekcapaciteit van 27½ ton.





*M746 trekkers op het terrein van
Handelsonderneming Sindorf in 't
Harde (september 2008)*



Hiermee konden beschadigde tanks op de oplegger worden getrokken.

Toen de combinatie in 1971 klaar was om in productie te worden genomen was het MBT-70 project inmiddels gestaakt, zodat er voor de twee landen geen redenen meer waren om de productie gezamenlijk te gaan uitvoeren. In West-Duitsland nam Faun de combinatie, na het doorvoeren van een aantal wijzigingen, in productie als de LH70/420-8x8 Elefant. In Amerika ging de opdracht voor serieproductie niet naar Chrysler, maar, waarschijnlijk om prijstechnische redenen, naar Ward la France, gevestigd in Elmira Heights, New York en in die tijd het meest bekend vanwege zijn brandweerwagens.



Het contract betrof 125 voertuigen. De feitelijke productie begon in 1973 en duurde tot eind 1976. Bijna alle voertuigen (kostprijs \$ 146.000 elk) gingen naar West-Duitsland, waar ze bedoeld waren om in geval van een oorlog met Rusland tanks naar de troepen in de frontlijn te brengen. Dat is gelukkig nooit gebeurd. Wel heeft een aantal voertuigen in 1991 dienst gedaan in de eerste Golf oorlog.

Naast de 125 combinaties voor het Amerikaanse leger zijn er in 1977-1978 ook nog 68 gebouwd voor het Marokkaanse leger.

De productie-uitvoering verschilde op een aantal punten van het prototype. De opvouwbare canvas kap was vervangen door een afneembare stalen cabine met een ringaffuit voor een luchtafweermitschutter. De dieselmotor

was vervangen door een turbo-aangedreven variant (de 12V-71T) met 600 pk vermogen en een brandstofverbruik van 1 op 1/2 (en dat bij een dieselmotor!!).

De M747 oplegger werd gebouwd door de Consolidated Diesel Electric Corporation (Condec) in Shenectady, New York.

Hoewel het Amerikaanse leger verwacht had dat de combinatie, die in 1973 als "standaard" was geklasseerd, veertien jaar zou meegaan, werd hij al vanaf 1977 vervangen door de gemilitariseerde versie van de Oshkosh J2065 trekker, beter bekend als de M911

In september 2008 stond op het terrein van Handelsonderneming Sindorf (bij 't Harde langs de A1) een aantal M746 trekkers. Vijf in de staat van oud roest, drie voor het oog nog zo goed als nieuw. Er was helaas niemand die me iets over deze voertuigen kon vertellen, dus ik heb alleen maar bijgaande foto's (vorige pagina) kunnen maken. Op www.sindorf.nl zag ik dat er nog negen units te koop zijn.

Bronnen:

- HET-70, Pat Ware, Classic Military Vehicle april 2007
- M746 22½-ton 8x8 heavy equipment transporter, Pat Ware, Classic Military Vehicle maart 2004

Vertaling: Kees Blijleven

OPROEP

De map met copy voor de volgende TANK(s) is zo goed als leeg. Er is dus op korte termijn nieuwe copy nodig! Het zou fijn zijn als er eens artikelen worden geschreven over bijvoorbeeld Duitse voertuigen. Ook modelbouw artikelen zouden welkom zijn. Deel je kennis met de andere leden van TWENOT en schrijf een artikel!

Inleveradres: [redacted] of [redacted]



Een tijdje geleden kreeg ik op de modelbouwbeurs in Zwolle de vraag of ik binnen de TWENOT een oproep wilde doen of er mensen geïnteresseerd waren enkele bouwsels te maken voor de Stichting IJssellinie. Omdat het maken van bouwsels helemaal "in ons straatje past", voldoe ik graag aan dat verzoek. Hans Hogeslag van de Stichting IJssellinie stuurde het volgende miltje:

"Mijn naam is Hans Hogeslag, ik ben vrijwilliger bij de Stichting IJssellinie. Deze heeft als doel de nog resterende overblijfselen uit de koude oorlog te restaureren, in stand te houden en te onderhouden. Er zijn inmiddels een zevental objecten gerestaureerd, te weten twee commandobunkers, een hospitaalbunker, een boforsopstelling, een vierling opstelling, een Sherman tank opstelling, en een inlaatwerk. Deze objecten zijn voor het publiek toegankelijk.

Aan de dijk tussen Deventer en Zwolle staat een koepel van een Sherman tank. Deze tanks waren, evenals de andere gevechtsofstellingen, op terpen geplaatst omdat het omliggende terrein onder water zou komen als de IJssellinie in werking zou worden gezet. De Sherman tanks zijn ontdaan van de rupsbanden en de motor en geplaatst op een betonplaat welke op heipalen rust. Daarna zijn ze geheel in beton gegoten. In een aantal gevallen is er nog een extra ruimte bijgemaakt. Op dit moment zijn we bezig met de restauratie van ons grootste object, een zogenaamde Bofors opstelling. Dit object bestaat uit 3 opstelplaatsen voor Bofors kanonnen, een manschappenbunker voor 30 personen en een dubbele munitiebunker. We willen deze opstelling ook toegankelijk maken voor het publiek en hij moet dus worden ingericht met attributen uit de vijftiger jaren.

Ons idee is om een diorama te hebben van een Sherman tank welke half in beton is gegoten en waarvan de andere helft nog in originele staat is te zien. Verder zijn wij op zoek naar modellen van een vierling mitrailleur met halftrack en een Bofors kanon 40 lang 60 of 40 lang 70.

Onze vraag is of er binnen jullie organisatie misschien mensen zijn die ons kunnen helpen met het maken van een aantal diorama's. De kosten die hier uit voortvloeien zijn uiteraard voor rekening van onze stichting. Verder hebben we nog het idee om een model te (laten) maken van de stuw welke in de IJssel werd gevaren om deze geheel af te sluiten. Er zijn in het begin van de jaren 50 een drietal van deze stuwen gebouwd, te weten bij Bemmelen om de Waal af te sluiten, bij Arnhem om de Neder Rijn af te sluiten en bij Olst om de IJssel af te sluiten. Deze stuwen moesten verdedigd worden, vandaar de gevechtsofstellingen.



Stuwcomplex bij Olst (1953)



Hans Hogeslag



www.ijssellinie.nl

Voor de mensen die hier interesse in hebben, het email adres van Hans is: [redacted] Tevens kreeg ik van Hans de vraag of ik aan Russisch militair materiaal kan komen, waaronder een uniform. Dit wil de stichting ook graag voor de expositie. Zelf heb ik op het moment niets in voorraad, maar mocht iemand van jullie iets hebben, dan kan je ook contact opnemen.

Richard Polderman



AMERIKAANSE LICHT TANKS, 1930 – 1943 (4)

DE M5 SERIE.

Halverwege 1941 ontstond er bezorgdheid over een mogelijk tekort aan Continental radiaal motoren. Dit was immers een vliegtuigmotor en omdat de behoefte aan motoren in de vliegtuigindustrie toenam dreigde de productie van lichte tanks in gevaar te komen. Er moest dus naar andere mogelijkheden worden gezocht. De Guiberson diesel radiaal motor leek een oplossing te bieden, maar deze was voor het Amerikaanse leger niet acceptabel. Dat gebruikte vrijwel uitsluitend benzinemotoren en het invoeren van dieselmotoren zou teveel bevoorradingsproblemen met zich meebrengen.

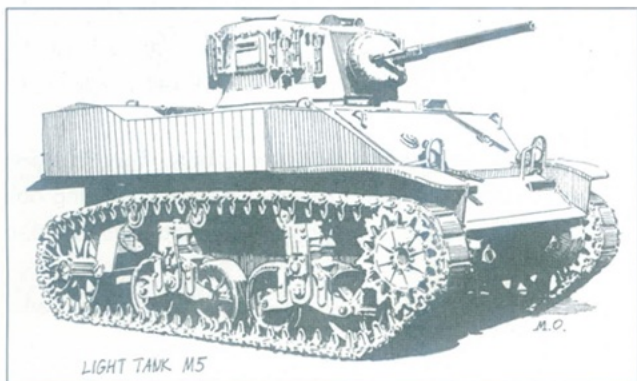
De oplossing kwam van General Motors, dat aanbood een tankmotor te ontwikkelen waarbij gebruik werd gemaakt van twee Cadillac 5.700 cc, 110 pk V-8 automotoren die aan een Cadillac Hydra-Matic automatische transmissie werden gekoppeld. Eind 1941 werd een standaard Light Tank M3 omgebouwd tot testvoertuig voor de nieuwe motor. De aanduiding werd M3E2 (de M3E1 was een prototype met een Cummins dieselmotor). Het voertuig werd getest op de Aberdeen Proving Grounds en bleek verschillende voordelen te hebben. Hoewel hij wat zwaarder was, had de nieuwe motor méér vermogen, maakte minder geluid en draaide soepeler. Ook betekende de automatische versnellingsbak een vereenvoudiging van de taak van de bestuurder. Daarnaast was de motor in grote hoeveelheden beschikbaar. Een bijkomend voordeel was dat de complete krachtbron minder ver in de gevechtsruimte stak, waardoor een veel betere torenkorf kon worden aangebracht. Wel moest de romp iets worden verlengd en het achterdek worden verhoogd om ruimte te bieden aan de nieuwe motor.

Voordat de M3E2 werd ontwikkeld, waren er met een andere M3 reeds proeven genomen waarbij het kanon in elevatie gestabiliseerd kon worden en was gemonteerd in een mechanisch beweegbare toren met een integrale torenkorf. De proeven bleken succesvol en deze verbeteringen werden derhalve ook in de M3E2 aangebracht, die daardoor de nieuwe aanduiding M3E3 kreeg.

In april 1941 was ook al eens een testprogramma uitgevoerd waarbij de voorkant van de romp van een M3 was gewijzigd, teneinde de ballistische eigenschappen te verbeteren en de bestuurdersruimte te vergroten. In oktober 1941 werd aanbevolen de M3E2, voorzien van deze gewijzigde voorkant, te standaardiseren als de M4 Lichte Tank. De aanduiding M4 was echter al toegekend aan de middelzware tank en dus werd de aanduiding voor deze nieuwe lichte tank gewijzigd in **Light Tank M5**.

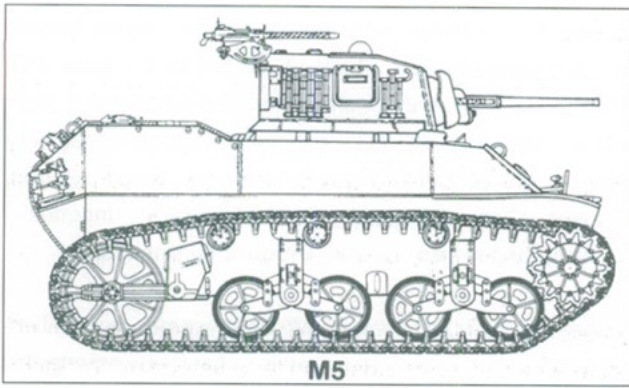


Deze foto van een Lichte Tank M5 tijdens trainingen in Engeland toont duidelijk de oude M3A1 toren op de nieuw ontworpen romp. (26 maart 1943, US Army)



Het uiterlijk van de nieuwe M5 verschilde duidelijk van dat van zijn voorganger, de M3. Het achterdek was verhoogd, de voorkant liep schuin op en de luiken van de bestuurder en de boegschutter waren naar de bovenplaat van de romp verplaatst. Het onderstel en de toren waren wel identiek aan die van de M3A1, hoewel in de arm van het spanwiel zwaardere veren waren aangebracht en de rupsband klauwen aan de zijkant van de toren werden bevestigd. De commandant / lader had zijn plaats rechts in de toren en de schutter links. De bestuurder zat links

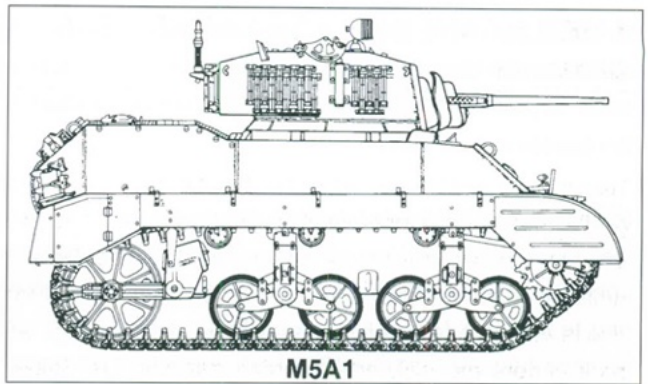




M5

voarin de romp en de hulpbestuurder / boegschutter rechts voorin. Op deze plaats was een tweede set bedieningshendels en pedalen aangebracht. Dank zij de automatische versnellingsbak kon de opleidingstijd voor bestuurders aanmerkelijk worden bekort en veel monteurs waren vanuit hun burgerleven reeds bekend met de Cadillac motoren. Tot december 1941 werden 2074 M5's gebouwd.

Er zou nog een grote wijziging worden uitgevoerd en die betrof de toren. Bij de laatste productieversie van de Light Tank M3A3 was een toren ingevoerd die aan de achterkant een uitbouw had waarin de radio was geplaatst. Dit was goed bevallen en dus werd besloten deze toren ook op de M5 te plaatsen. Samen met nog enkele kleinere



M5A1

verbeteringen (waterdichte afsluitingen voor de luiken van de bestuurder en hulpbestuurder, een ontsnappingsluik in de vloer, hydraulische torenaandrijving) leidde dit tot de **Light Tank M5A1**. Deze werd in november 1941 in productie genomen en begin 1943 waren alle productielijnen voor lichte tanks overgeschakeld op de M5A1.

Tijdens de productiefase werden nog wel enkele verbeteringen doorgevoerd, zoals een verbeterd aandrijftandwiel en geperste stalen loopwielen, maar daar bleef het bij. Op het eind van de productiefase kreeg de standaard voor het luchtafweermachinegeweer nog een beschermerschield.

Deze M5A1 is met behulp van een luidspreker op de toren uitgerust voor psychologische oorlogvoering. Duitsland, april 1945



In totaal zijn 6810 M5A1's gebouwd, waarmee het in aantallen de belangrijkste versie van de Stuart familie werd. In juni 1944 kwam er een einde aan de productie, ten gunste van de M24.

In de loop van 1944 werd duidelijk dat de M5 en M5A1 het niet meer tegen de toen gangbare Duitse tanks konden opnemen. Het 37 mm kanon was te zwak en de pantsering te licht. De M5 was in april 1943 al geklasseerd als "Limited Standard", in juli 1944 kreeg de M5A1 de status "Substitute Standard". Als verkenningstank bleef hij echter goed voldoen. Na afloop van de oorlog werden de M5 en M5A1 in het Amerikaanse leger redelijk snel buiten gebruik gesteld. In 1947 had alleen de National Guard nog een aantal M5A1's in gebruik.

Tijdens de oorlog zijn grote aantallen M5 en M5A1's in het kader van de Leen- en Pachtwet aan andere geallieerden

geleverd. Het Britse leger kreeg er 1391 (beide versies werden aangeduid als Stuart VI) en het Vrije Franse 413. De Russen kregen er slechts 5, maar die hadden al 1676 (diesel aangedreven) M3's ontvangen. Na de oorlog werden de M5 en M5A1 geleverd aan o.a. België, Bolivia, Brazilië, Chili, Guatemala, Haïti, Honduras, Indonesië, Mexico, Zuid-Korea, Taiwan, Uruguay en Venezuela.

Zowel van de M3 als van de M5 serie werden verschillende varianten ontworpen, zoals vlammenwerpertanks, verkennings- of commando tanks (torenloze tanks), mortierdragers en onderstellen voor gemechaniseerd geschut. Een veel gebouwde variant (1778 stuks) was de **M8 Houwtzer Motor Carriage**, een M5 romp met daarop een open toren waarin een M1A1 75 mm pack houwtzer was geplaatst.

Technische gegevens:

types	M5, M5A1
bemanning	4 (commandant, schutter, bestuurder, hulpbestuurder / boegschutter)
lengte:	4,33 meter
breedte:	2,23 meter
hoogte:	2,28 meter
gewicht: M5:	14.968 kg (gevechtsklaar)
M5A1:	15.380 kg (idem)
max. snelheid:	60 km/uur (op de weg)
klimvermogen:	60 %
waadvermogen:	0,91 meter
overschrijdingsvermogen:	1,64 meter
opstapvermogen:	0,45 meter
motor:	twee gekoppelde Cadillac V-8 serie 42 motoren, 220 pk bij 4000 omw / minuut.
bewapening:	1x 37 mm kanon M6 1x .30 machinegeweer coaxiaal 1x .30 machinegeweer in de boeg 1x .30 machinegeweer op de toren
voor luchtafweer	
pantsering:	maximaal 67 mm, minimaal 12 mm



M8 Houwtzer Motor Carriage

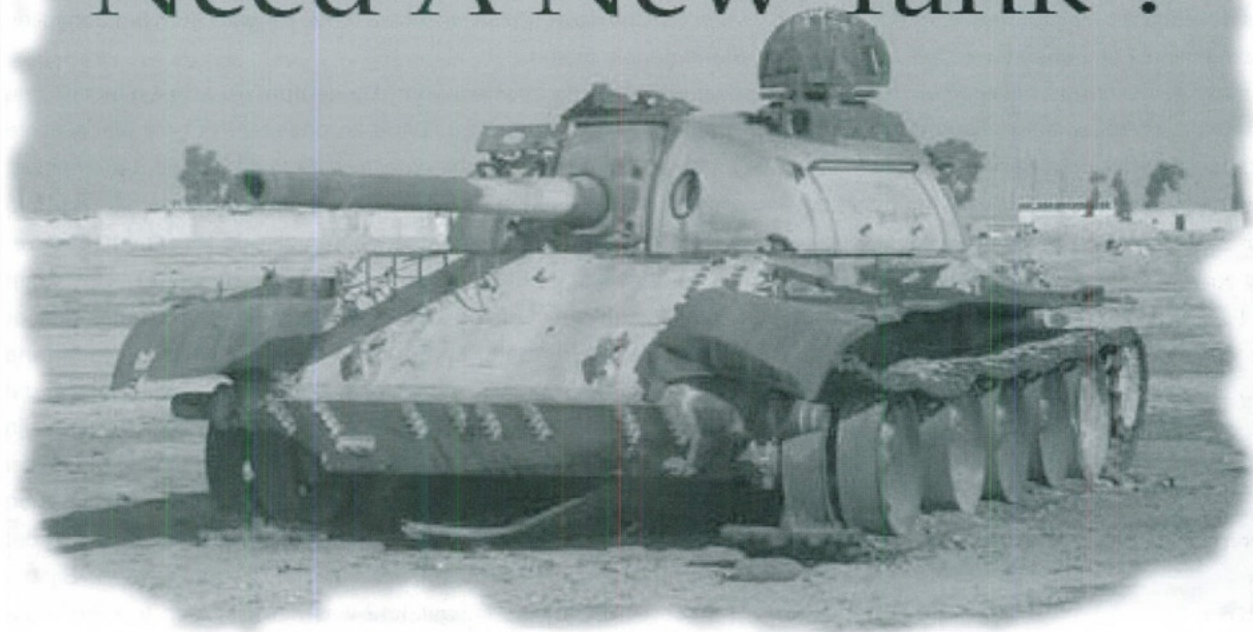


VRAAG & AANBOD

Peter Boer, Noordwijk, 06-10927479 of p.w.boer@casema.nl heeft een aantal oude jaargangen van DE TANK te koop. Het gaat om nr 7, augustus 1977 en de nummers 17 t/m 81, april 1979 t/m december 1989. In totaal 60 nummers. Prijs nader overeen te komen



Need A New Tank ?



MILITARY MODELS & ACCESSORIES

Alleen voor geregistreerde TWENOT leden:

PANZER WRECKS p/dl. € 17,50

Alle MIG Resin Kits, Figuren & Accessoires -15 %

Tamiya & Hobby Boss 1/48 Schaal -20%

Alle DRAGON Vehicle Kits -15% (alle schalen)

Tank Figuren -20%

Miniart -20%

Magic Sculp -20%

Bij elke bestelde kit een Aftermarket product van Eduard, Aber, Voyager, Fruilmodel, Modelkasten, Jordi Rubio bestellen -25% korting op dit product!

Bij afname van minimaal: 6 Mig Abteilung Oils 20% korting

Kies bij bestellen de betaalwijze: Request a Quote" en vermeld dat je Twenot lid bent.

Je ontvangt dan een persoonlijke e-mail met de aangepaste prijzen en hoe te betalen. Actie loopt tot 15 maart 2009.

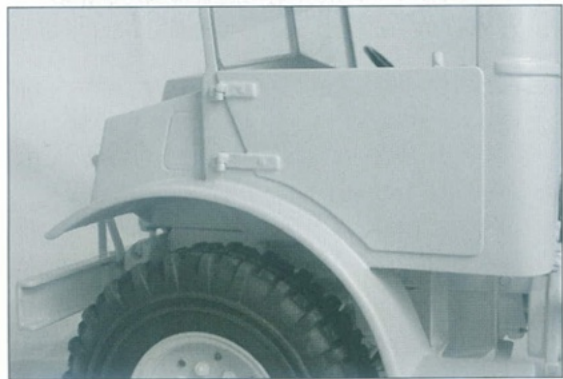
www.militarymodelsandaccessories.nl

Zvezda-Tamiya-Dragon-Italeri-Monroe Perdu-Lead Sled- Bison Decals-Hornet & Wolf-Trumpeter-Revell
Tank-Eduard-Magic Sculp-Lion Roar-Ace-Mig-Swann Morton-Bronco-Platoon-Yong Miniatures
Compendium DVD-Aber-Master Productions-PSP-Sovereign-Verlinden-Joefix-aRTi Crea-Italeri-Alan
Voyager-Archer-Hasegawa- etc..



Dit is de vijfde en laatste aflevering over het model van de Chevrolet C15A in schaal 1:12. Hij gaat over het aanvullen van de diverse componenten en het completeren van het gehele model.

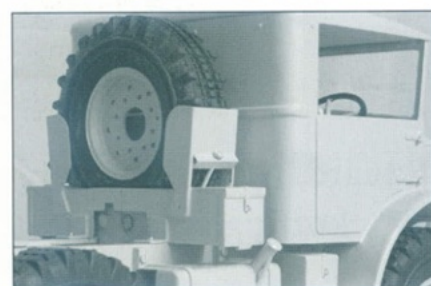
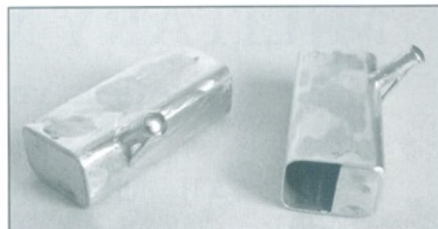
Om maar gelijk met de deur in huis te vallen: de constructie van de cabinedeuren. De deuren zijn opgebouwd uit drie hoofddelen, te weten een buitenplaat, een midden frame en een binnenplaat. Dit is zo ongeveer net als bij de echte deur. Een voordeel van deze constructie is dat, als de buitenplaat rondom wat groter wordt gemaakt dan de deuropening, er een mooi gesloten deurovergang ontstaat. Dan zijn er natuurlijk ook de scharnieren en de deur vergrendeling (foto



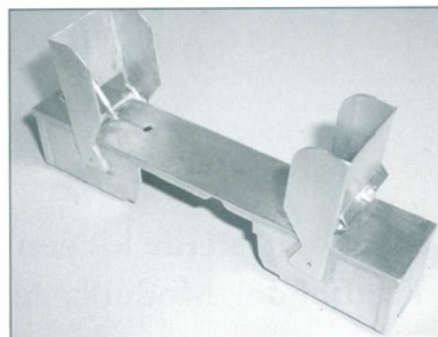
links en schets). Op de cabinedeuren zijn de los afneembare ramen bevestigd, die vrij eenvoudig zijn uitgevoerd. Het raam bestaat uit één geheel, het is van glashelder kunststof met er omheen een messing frame van hoekprofiel. Aan de onderrand van het frame zijn twee verticale pennen gesoldeerd, zodanig dat ze in de twee buisjes passen die aan de binnenzijde van de deur zijn aangebracht. Hierdoor kan het gehele raam dus stabiel en simpel op de deur worden geplaatst. De ventilatieopeningen, links en rechts vóór de cabinedeuren, zijn scharnierende klepjes die bij het echte voertuig naar buiten open gezet kunnen worden. Bij het model lukte dit niet; schaal 1:12 was hiervoor toch te klein. Van-

daar dat het klepje nu door middel van een vulstukje aan de achterkant is vast gesoldeerd aan het binnenwerk.

De brandstoftanks, die aan de linker- en de rechterzijde van het chassis zijn bevestigd, zijn gemaakt uit messing plaat en gedeeltelijk toegankelijk gelaten, om er later eventueel elektronica in te kunnen onderbrengen. Het reservewiel met zijn speciale houder is bij dit type auto achter de cabine op het chassis geplaatst. Het reservewiel is verticaal opgesteld en wordt ingeklemd door de twee verticaal draaibare armen, die op hun beurt weer vast en afgespannen worden door middel van de trekbouten welke richting chassis gaan (zie foto's). Links en rechts van het wiel zijn opbergkisten aangebracht. Het wiel moet dan ook bij demontage of montage altijd over deze kisten heen

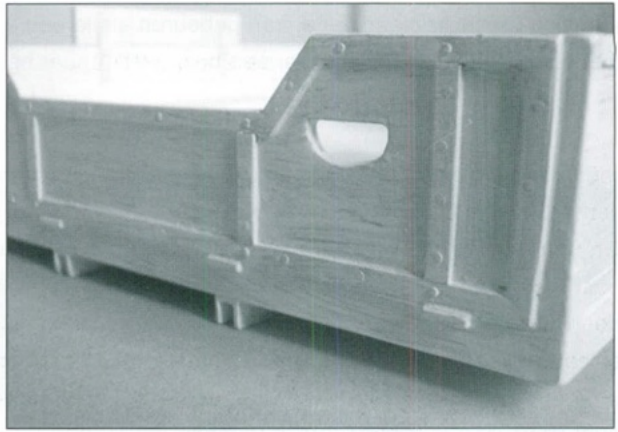
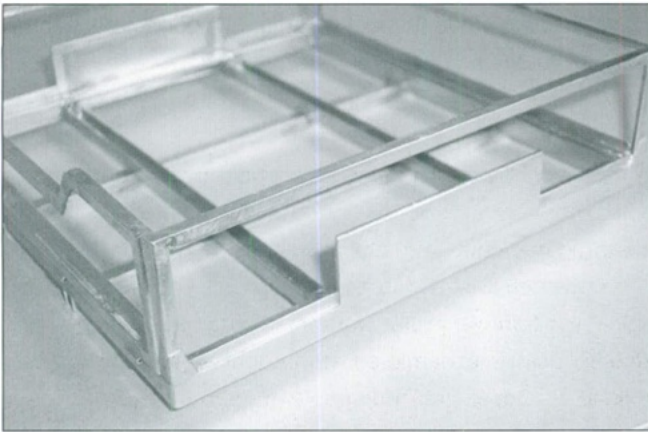


worden getild of via de laadbak als deze leeg is. Bij het model lukte het eerst niet om het reservewiel goed te plaatsen. De verdeelbak van waaruit de aandrijving naar de voor- en achterwielen gaat, zat namelijk in de weg. De oplossing werd gevonden door de onderkant van de wielsteunhouder open te laten, zodanig dat deze over de verdeelkast heen



paste. Verder werd de een stuk van de reserveband afgezaagd en nu past alles perfect.

De laadbak is geheel uit messing profiel opgebouwd en daarna bekleed en afgewerkt met houten delen. Deze combinatie van materialen werd in de jaren 1944 -1945 veelvuldig toegepast om te bezuinigen op het staalgebruik. Het aan elkaar solderen van de laadbak constructie heeft wel voor het nodige oponthoud gezorgd. Vanwege de warmte die ingebracht werd bij het solderen, moesten namelijk alle profieltjes eerst worden opgesteld en ingeklemd (zie foto op de volgende pagina). Pas daarna kon een begin worden gemaakt met het bewerken en pas maken van het hout, dat vervolgens bevestigd is met kunststof lijm. Zodra de houten delen gereed waren, zijn ze ingekapseld met gietepoxy, zodat het hout niet meer gevoelig is voor vocht en of droogte. Dus ook op lang termijn "werkt" het niet meer. Hierbij heeft men tevens het voordeel dat gietepoxy een lijmende werking heeft. Hierna zijn op en aan het houtwerk de zichtbare versterkingen aangebracht. Ze zijn met messing spijkertjes vastgezet en zodanig uitgevoerd dat er een effect is ontstaan alsof het boutkoppen zijn.



Onder de cabine en onder de laadbak zijn ook de opbergkisten aangebracht. In een daarvan zit de hoofdschakelaar en de laadbus om de accu te kunnen opladen (foto →).

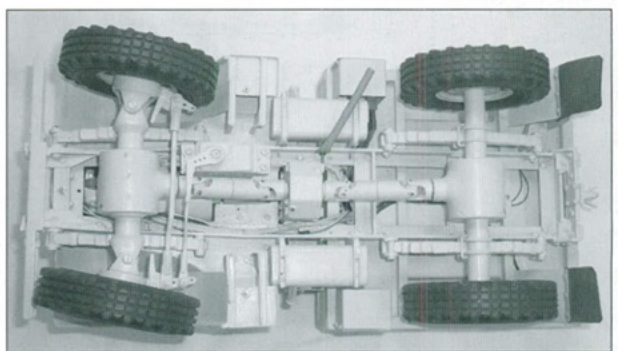
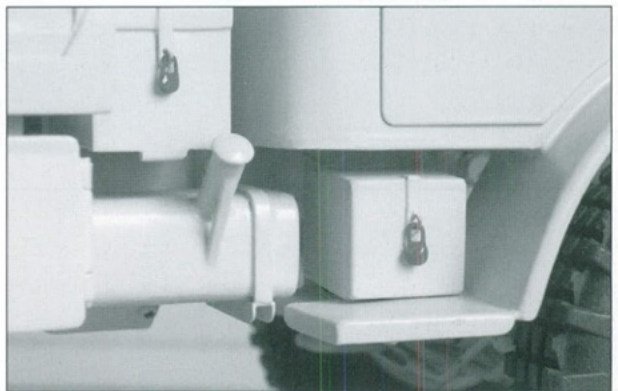
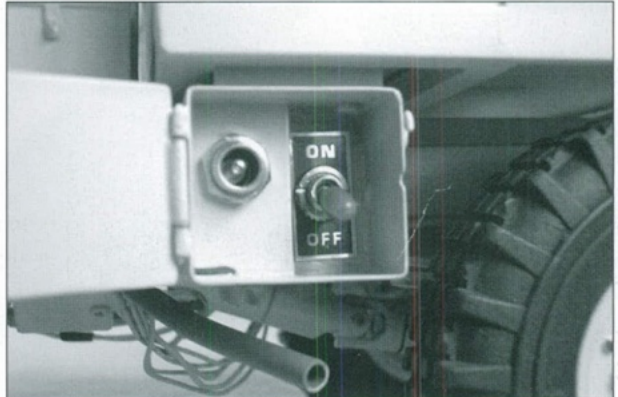
Omdat er nog geen zeildoeken kap over de laadbak is aangebracht en alle elektronica in de laadbak is ondergebracht, is deze uit het zicht gewerkt door er een paar kisten overheen te zetten. Deze zijn gemaakt van plankjes die gezaagd zijn uit een paar sigarenkistjes.

Mijn modellen hebben geen buitenspiegels. Deze zijn bijzonder kwetsbaar en gaan bij het rijden met een model dan ook achter elkaar stuk. Ik heb wel overal hangsloten op gemaakt (foto →). Ze zijn gemaakt van messingdraad dat vooraf vertind was met tinsoldeer. Elk slot is in totaal zes millimeter lang.

De servo die de voorwielen aanstuurt is van een standaard fabrikaat en met ruim voldoende kracht om de wielen te laten sturen op een losse ondergrond. Maar omdat het servohuis te hoog was voor de beschikbare ruimte in het chassis, is de servo elektronica gedemonteerd en in de laadbak geplaatst. De inbouwhoogte van de behuizing was hierdoor op de juiste hoogte gekomen en in lijn met het aangrijpingspunt van de stuurstangen (foto →)

Het Chevrolet naamplaatje mocht natuurlijk niet ontbreken. Ik heb het op de computer gemaakt en het papieren logo vervolgens op een in model gebrachte ondergrond van messing gelijmd. Toen het goed droog was is het driemaal bewerkt met glans- en kleurloze nagellak, ter conservering en bescherming, waarna het op de grill is gemonteerd. Ook de andere van belang zijnde opschriften en kenmerken zijn op deze manier gemaakt.

Het model is afgewerkt in de woestijn- of zandkleur die ik ook voor mijn andere modellen heb gebruikt. Ik gebruik deze kleur omdat legergroen het model optisch kleiner maakt, het kleurt niet vriendelijk en de kleine details vallen door een donkere kleur weg. Ook kan ik voor de kappen nu originele kaki kleurige overhemden gebruiken.

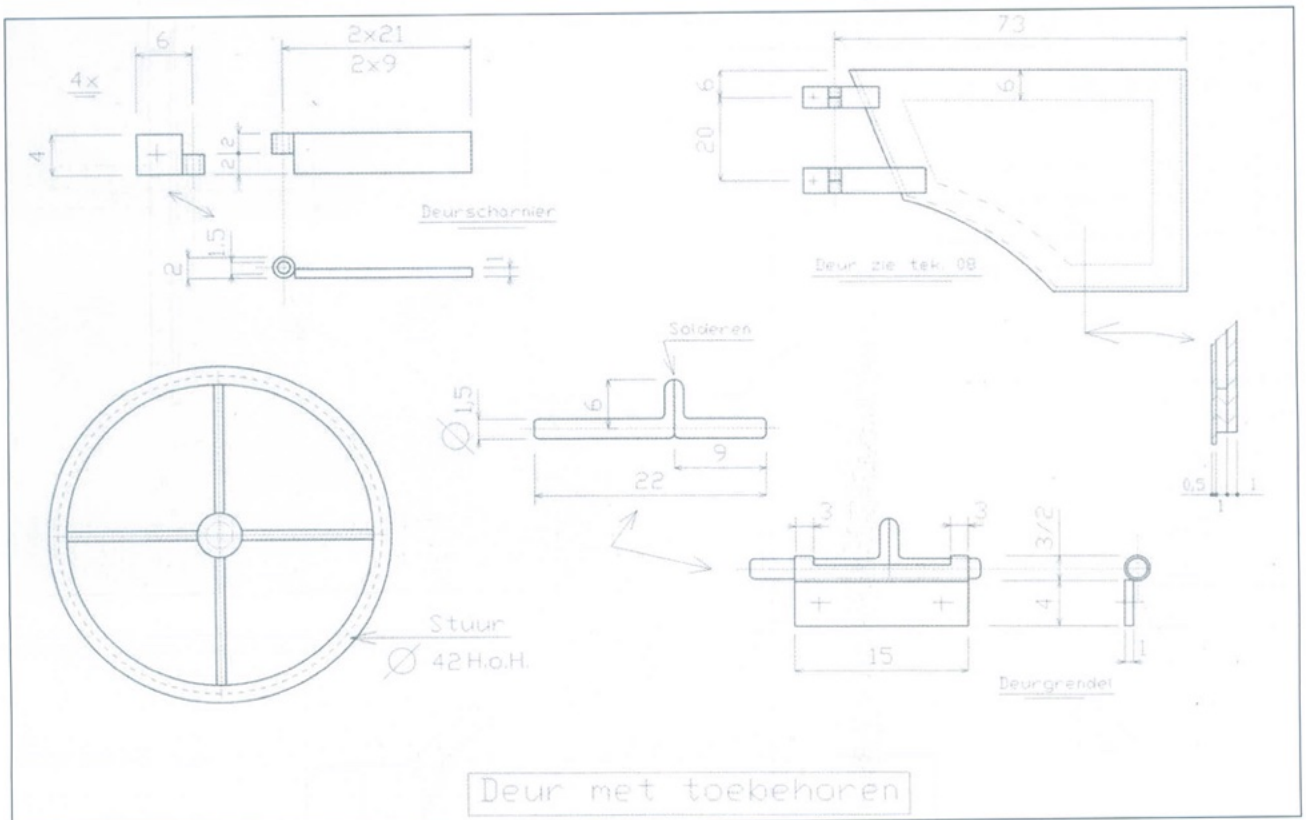


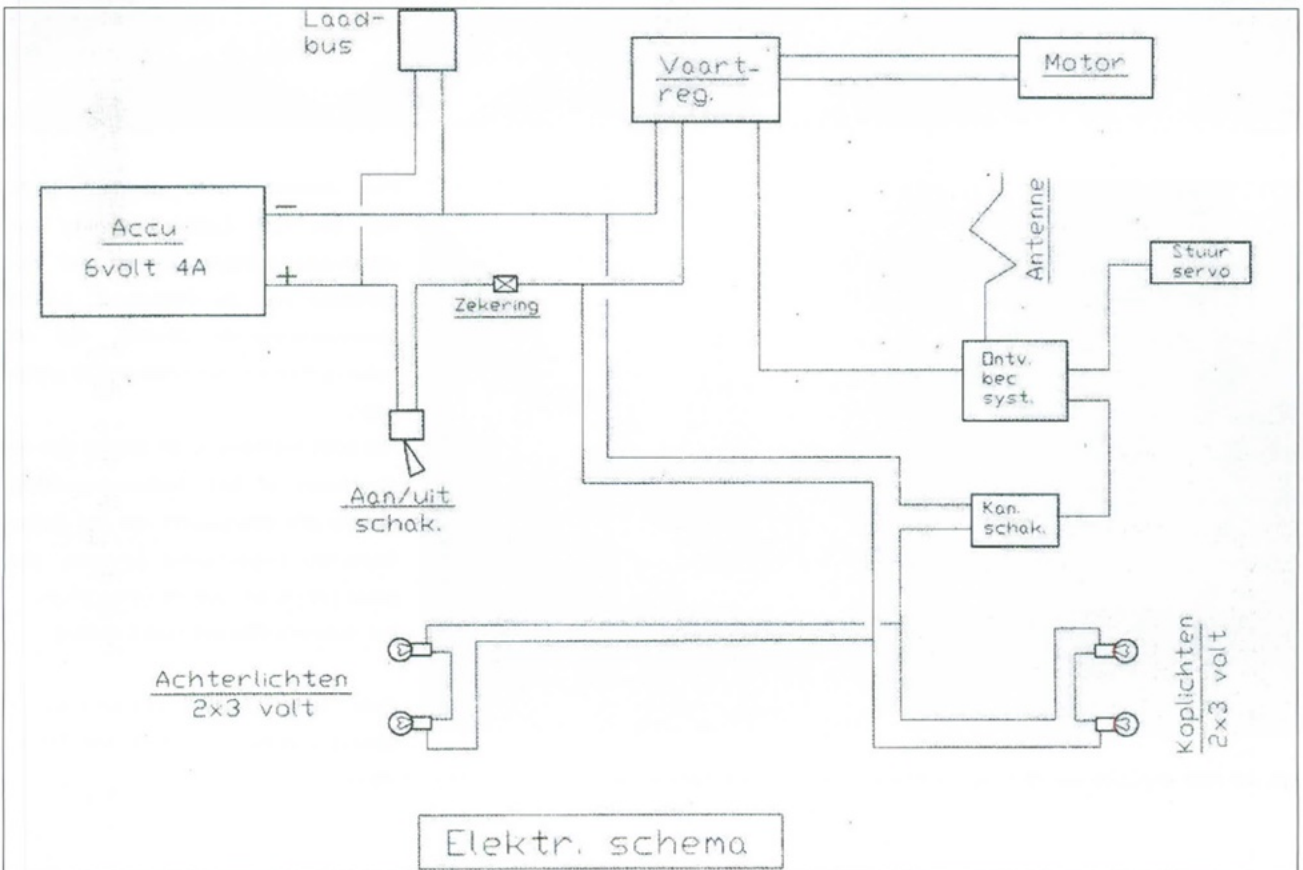
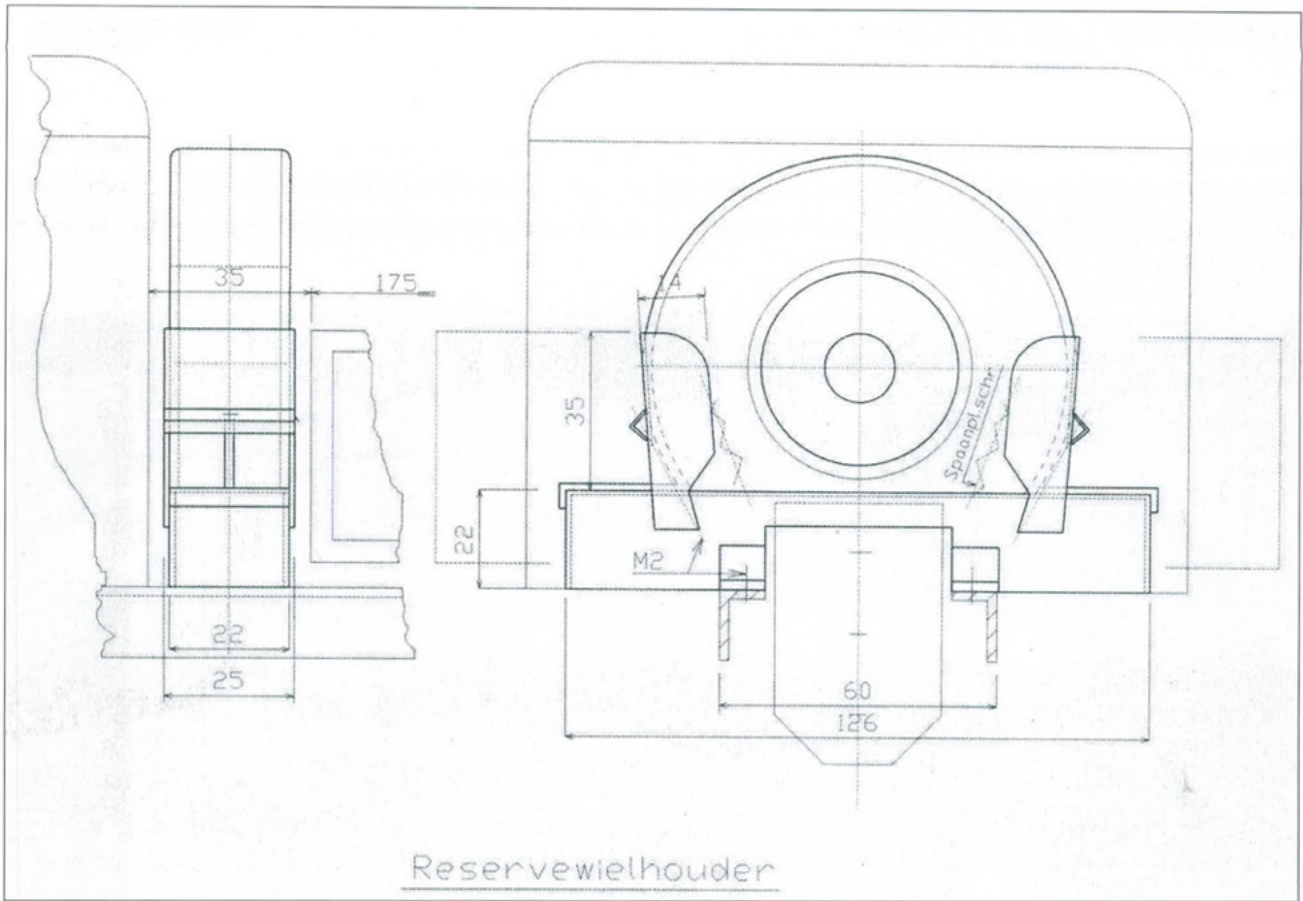
Voor de elektrotechnisch geïnteresseerden, de elektrische uitvoering is zo eenvoudig mogelijk gehouden. Zie het schema op een van de volgende pagina's.



Tot slot: Zo zie je maar wat er kan gebeuren als je een eenvoudig fotootje vindt. Ik moet zeggen dat ik best trots ben op het eindresultaat. Het was weer een hoop werk, maar het heeft veel voldoening gegeven.

Rob Visser





In DE TANK 194 stond een artikel over de Morris CS9 Light Armoured Car. Onlangs kwam ik in mijn documentatie twee foto's van deze pantserwagen tegen, die het wel waard zijn alsnog in DE TANK te worden opgenomen. Ze geven een interessante blik op de bovenkant en de achterkant van dit toch wel wat merkwaardige Britse gevechtsvoertuig uit de periode 1939-1940.



Foto boven: Morris pantserwagens van het 12th Lancers tijdens een verbroederingsbijeenkomst met onderdelen van de Franse 2^e Lichte Gemechaniseerde Divisie. Op de achtergrond is een Somua S35 zichtbaar.

Het witte vierkant op de torens van de Morrissen is het herkenningsteken dat op alle voertuigen van het Britse Expeditie Leger werd gevoerd. Het getal 129 op een zwarte ondergrond is het nummer van het 12th Lancers.

Foto links: Morris pantserwagens tijdens manoeuvres in Noord Frankrijk.

De foto toont de eenvoudige rechtshoekige vorm en het toch wel wat hoge silhouet van dit voertuig.



Het begrip CV90 heeft betrekking op een inmiddels uitgebreide familie gepantserde gevechtsvoertuigen, ontwikkeld door het Britse bedrijf BAE Systems Land Systems Hagglunds en het Zweedse SAAB Bofors Dynamics. Het eerst genoemde bouwt de rompen en SAAB Bofors de koepels.

De CV90 werd ontworpen vanwege de behoefte van het Zweedse leger aan een voertuig met een goede pantsering en een grote mobiliteit, gecombineerd met een grote vuurkracht. Het ontwikkelingswerk begon in 1984 en na een serie tests met een onbewapend onderstel werden vijf rompen plus toren gebouwd, waarmee onder de meest uiteenlopende operationele omstandigheden een uitgebreide reeks beproevingen werd uitgevoerd. De vijf varianten waren: twee stuks infanteriegevechtsvoertuig, een luchtverdedigingsvoertuig, een bergingsvoertuig en een commandovoertuig. Medio 1993 plaatste het Zweed-

se leger een productieopdracht, waarvan ook het luchtafweervoertuig deel uitmaakte en vanaf 1995 heeft het Zweedse leger er 27 in gebruik.

Bewapening

De bewapening bestaat uit een Bofors 40 mm L70B kanon, dat effectief is tegen luchtdoelen op afstanden tot 4000 meter. Het is in een koepel geplaatst en wordt van onder af geladen. Lege hulzen worden door een luik in de bovenzijde van de koepel naar buiten uitgeworpen. Aan de monding van het kanon zit een conische mondingsvlamdemper. Het terugstootdempingsmechaniek is afgedekt met pantserplaten. De munitievoorraad bedraagt 234 stuks 40 mm munitie. 24 stuks zijn gereed voor direct gebruik, 48 stuks zijn al in carrousel magazijnen geladen. Luchtdoelen worden bestreden met standaard fragmentatiegranaten Mk.2; voor landdoelen zijn brisant- en pantserdoorborende granaten beschikbaar. Doordat het

munitiemagazijn uit drie compartimenten bestaat, kan snel van de ene op de andere munitiesoort worden overgeschakeld. De koepel is 360° draaibaar, het kanon heeft een elevatie van -8 tot +50°. De aandrijving gaat elektrisch, maar kan ook handmatig. De munitie is opgeborgen in magazijnen met een capaciteit van 24 stuks. Het handmatig herladen van het kanon met munitie die is opgeborgen in de bergplaatsen langs de wanden van de koepel of in de vloer duurt 20 seconden.

De vuurleidingapparatuur omvat o.m. een doelopsporingsradar van het Franse bedrijf Thomson-CSF, een laser afstandmeter, een ballistische computer en een elektronische infrarood periscoop.

Bescherming

De CV90AA heeft een gelaste romp. De koepel staat midden op de romp, iets links uit het midden. Er zijn geen details bekend over het beschermingsniveau, maar waarschijnlijk biedt de voorkant van de CV90AA tenminste bescherming tegen 23 mm pantserdoorborende munitie. Door de schuin oplopende boegplaat en de verticale zijwanden kan er vrij makkelijk extra pantsering worden aangebracht om het beschermingsniveau te verhogen.

De bemanning bestaat uit zeven man, te weten de bestuurder links voorin, de commandant en de schutter voor in de koepel en vier man achterin het voertuig. Er zitten, in tegenstelling tot bij de CV9040, geen luiken in het dak. De vier bemanningsleden achterin zijn de radaroperator, de gevechtsleider, de verbindingsman en de waarnemer / lader.

Aandrijving

De CV90AA wordt aangedreven door een DS-14 motor van SAAB-Scania. Deze is voorzien van een turbo en heeft een maximum vermogen van 550 pk bij 2200 tpm. De automatische

transmissie van het Britse bedrijf Perkins Engines heeft vier versnellingen vooruit en twee achteruit. De uitlaat zit aan de rechterkant van de romp, de in- en uitlaat openingen voor de lucht zitten aan de achterkant. De zeven loop-

wielen aan ieder kant hebben een onafhankelijke torsievering. De maximum snelheid op de weg is 70 km/uur, de terreinvaardigheid is goed. Hij kan hellingen nemen tot 37°, het opstapvermogen is 1,2 meter en het overschrijdungsvermogen 2,9 meter. Hij is niet amfibisch, maar waterhindernissen kunnen worden genomen door aan de zijkanten drijflichamen te bevestigen. De aandrijving in het water gaat d.m.v. de rupsbanden.

Accessoires

Het motorcompartiment heeft standaard een branddetectie- en blussysteem. De complete aandrijving kan in 15 minuten worden gewisseld. De bovenkant van de zijwanden worden gebruikt voor de berging van brandstof en de verschillende subsystemen. In de linker zijd zitten bijvoorbeeld NBC bescherming en de accu's, in de rechter zijwand is het koelsysteem ondergebracht.

Gegevens:

Bemanning	: 7
Gevechtsgewicht	: 23.000 kg
Max. snelheid op de weg	: 70 km/uur
Max. snelheid achteruit	: 43 km/uur
Actieradius	: 600 km
Hoeveel brandstof	: 525 liter
Bewapening	: 1 x 40 mm L70 1 x 7,62 mm machinegeweer 6 x rookbuswerper



Bron: Army Recognition

Foto's: Army Recognition



Zo, da's een hele mond vol voor iets wat eigenlijk op het eerste gezicht niet meer lijkt dan een autootje.....De **Light Armoured Vehicle**, kortweg **LAV**, is een licht gepantserd wielvoertuig dat pas enkele jaren in gebruik is bij de Japanse Defensie strijdkrachten. Eigenlijk zijn ze voor het eerst door het grote publiek "gezien" bij hun inzet in Irak, enkele jaren geleden, als deel van de coalitietroepen die voor de ontzettend moeilijke taak stonden iets van orde en vrede in dat land te creëren. Ik zal U eerlijk zeggen dat ik over dit voertuig niet veel meer weet dan de informatie die bij de kit staat en ik ken wat foto's van verschillende uitvoeringen, op een show en in Irak.

De reden dat ik deze kit destijds gekocht heb is simpel omdat het voertuigje me op het oog enorm aansprak, en omdat de kit weer eens iets nieuws bood waar ik wel nieuwsgierig naar was: een gegoten metalen bodemplaat. Door mensen van de KMK is mij in mijn oren gefluisterd dat de reden hiervan is dat deze kits in Japan als gebouwd model worden verkocht en dat deze zware bodem het model zo wat "body" geeft. Of dat de werkelijke reden is? Ik durf het niet te zeggen maar het klinkt aannemelijk. Na opening van de doos vindt de nieuwsgierige bouwer de volgende onderdelen:

- De metalen bodemplaat, netjes grijs gemoffeld en zo strak als maar kan gegoten.
- Twee gietramen met de overige onderdelen, een transparant gietraam met de ruiten en lichten en een zakje met de wielen, een decal vel en wat schroefjes.
- Een bijna rudimentair figuurtje, dat in mijn geval gelijk is weggegeven aan een liefhebber.

De bouwbeschrijving is zoals we gewend zijn van Tamiya, nette duidelijke tekeningen, al moet ik zeggen dat het niet de allerduidelijkste is. Er was soms wat twijfel.



Het bouwen

Als eerste heb ik de ruiten aan de binnenzijde met een dunne laag Tamiya clear blue gespoten om de kleur te simuleren die je op de echte voertuigen ook ziet. Ook heb meteen de binnenkant van de achterlichten met een dikke laag olieverf wit, rood en oranje geschilderd. Deze konden daarna lekker een weekje drogen zonder dat ik me daar nog over hoefde te bekommeren.

Ik ben een groot liefhebber van het werken met foto-ets onderdelen (PE) en de meest voor de hand liggende keus bij dit voertuig was die van Voyager uit China. Ik had nog niet eerder met dit merk gewerkt en hoewel de verpakking fantastisch modern aandoet, is de kwaliteit niet significant beter dan die van bijvoorbeeld het veel bekendere Aber. Mijn favoriete merk is nog steeds PART, dat is tot nu toe onovertroffen, behalve misschien door Aber, dat steeds vaker van die complete sets met kabel, een loopje en andere extra's uitbrengt, waardoor je meteen zo'n beetje alles in huis hebt.

Maar terug naar de LAV. De constructie is niet geheel volgens de instructies gegaan, omdat je per bouwfase sterk in de gaten moet houden waar en wanneer je welke PE onderdelen moet bevestigen. Ik werk dan meestal per kant, dus bijvoorbeeld eerst de gehele linkerzijde, daarna rechts, vóór, etc., tot alles er op zit. Ik ga hier overigens geen stap voor stap bouwverslag schrijven, dat is vrij omslachtig en leest ook niet echt lekker. In het interieur, dat wel als eerste helemaal is gebouwd, gespoten en gedetailleerd, heb ik weinig extra's gedaan, op een box links onder de stuurkolom en een hendel aan de bestuurdersstoel na. Bij de overige stoelen heb ik dat niet gedaan. Ik ben een "Steve Zaloga adept": *"why spent too much time on building things you cannot see when finished??"* Ook heb ik weinig van de PE voor het dashboard gebruikt. Die onderdelen waren namelijk echt niet beter dan de onderdelen van de kit.

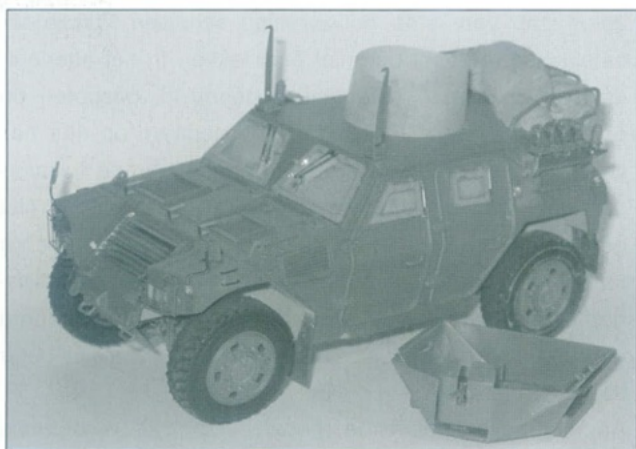
Aan de buitenkant is de meest belangrijke verbetering gedaan aan de voorste knipperlichten: de minuscule opstaande randjes die de beschermers moeten voorstellen zijn verwijderd en vervangen door nette beugeltjes van metaaldraad. Ook keek ik nog tegen een erg lelijke naad aan die dwars over het loopvlak van de wielen liep. Deze heb ik gelukkig redelijk makkelijk kunnen verwijderen door de wielen in de metalen as in mijn Proxxon boorkop vast te zetten en ze met een redelijk hoog toerental te laten draaien terwijl ik er een vel P400 schuurpapier tegenaan hield.



↑ **De nieuwe beschermbeugeltjes op de knipperlichten.**

De PE set had zoals gebruikelijk een aantal volstrekt nutloze onderdelen, maar ook een aantal hele mooie. De dakluiken zijn schitterend, de ruitenwissertje heel fijntjes en de houders voor de rookgranaatwerpers en antennesteunen prachtig op schaal. Wat ik eigenlijk erg miste in de PE set was een vervanger voor het shrapnelschild op het dak. Deze kuip had makkelijk vervangen kunnen worden door onderdelen in PE en deze waren dan waarschijnlijk qua dikte veel beter op schaal geweest. De laatste toevoeging aan het model waren de opgerolde zeilen op het dakrek, die ik gemaakt heb van een mengsel van A+B – en Duro putty.

↓ **De ruiten dik in de maskol**



Vorbereiden op het schilderen

Als voorbereiding op het spuiten heb ik eerst het hele model afgespoten met wat isopropylalcohol om het te ontvetten en alle stof er af te spoelen. Daarna heb ik de ronde opening in het dak en de deuropening met Tamiya afplaktape dichtgemaakt. Vervolgens zijn alle ruiten en de koplampen dik ingesmeerd met maskol, een vloeibare *masking agent* van Humbrol. Hierbij heb ik een grote fout gemaakt. Ik heb namelijk de tere ruitenwissers mee ge-

nomen in het proces, iets waar ik na het schilderen snel spijt van kreeg omdat ik de flinterdunne PE nooit meer uit de maskol kreeg.

Het spuiten en de verdere afwerking

Allereerst is het hele model zorgvuldig in een basislaag van Tamiya Semi Gloss Black gespoten om alle onderliggende kleurverschillen te elimineren. Daarna kreeg het model zijn echte kleur: JGSDF Green van Tamiya, die ik echter veel te licht vond. Snel wat zwart er bij en toen alles gespoten. Ik moet niet vergeten te vermelden dat er zo'n 10% Tamiya Clear Gloss meegemengd is in de verf om een mooi glad effect te verkrijgen. Deze voertuigen



zijn immers allemaal splinternieuw. Hierna een beetje Tamiya Buff bij het mengsel gedaan en de panelen volgend er een tweede kleur overheen gezet. Dit geeft meteen een effect van diepte en ziet er als het allemaal lukt, gelijk erg goed uit. Na deze spuitsessie is de maskol verwijderd, helaas dus samen met de ruitenwissers. Van Ronald Kok kreeg ik gelukkig een paar nieuwe.

Daarna zijn de achterlichten erop gelijmd en de overige details zoals schep, knipperlichten en de deurhendels geschilderd. Deze bleken bij nadere bestudering van de foto's een kwartslag verkeerd om te zitten, dit heb ik nog aangepast en toen konden de decals er op



↑ **Klaar voor de decals**

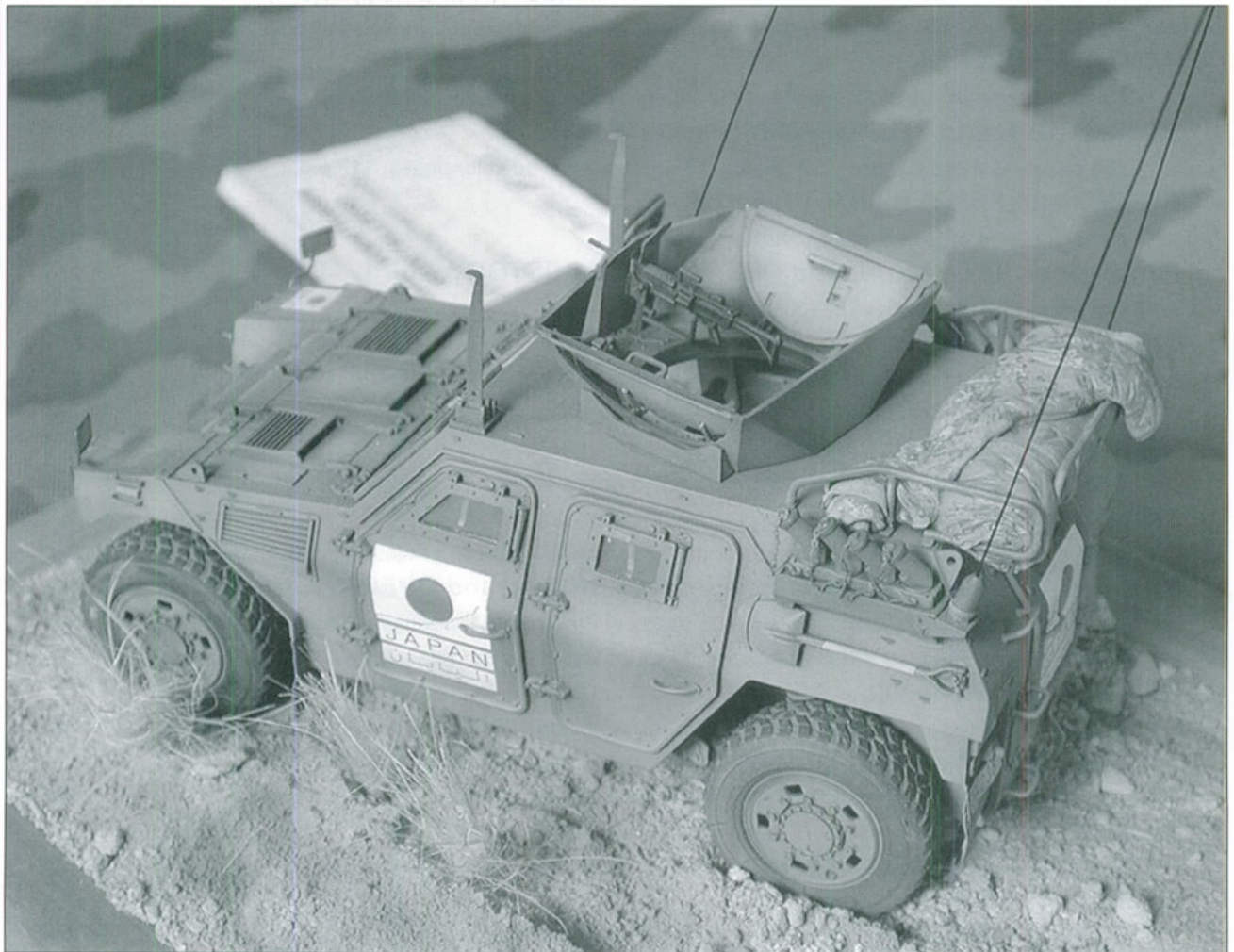
Deze zijn allemaal strak om de eigenlijke afbeeldingen afgeknipt om te voorkomen dat er zo'n zilverrandje zichtbaar blijft. Helaas scheurde een van de grote witte decals tijdens het oppakken en deze moest ik met wat witte verf "repareren". Hierna volgden de washes en een filter (dat zijn heel dunne lagen sterk verdunde verf om de basiskleur wat diepte te geven. De effecten die bereikt worden met soms verrassende kleuren zoals blauw of oranje zijn vaak onverwacht mooi, meer hierover is te lezen op de TWENOT website). In de wielkasten heb ik wat "modder" aangebracht door middel van verdunde acrylamuur die met een oude borstelige kwast is aangestippeld. Deze modder is samen met de onderkant en de onderste randen van de hele carrosserie gespoten met een beetje grauwbroune mix om wegvuul te simuleren. De twee zeilen zijn geschilderd met Vallejo verf in

verschillende tinten bruin en beige. Als laatste heb ik een minimale drybrush toegepast om de allerkleinste details wat naar voren te halen. Dit is gedaan met bruingroene Humbrol met een minieme hoeveelheid witte olieverf er door. Met deze mix zijn ook de banden nog even behandeld, behalve de loopvlakken, die ik zwart heb gelaten.

De ondergrond heb ik bewust simpel gehouden: Een goedkoop houten schilderijlijstje van de Hema, wat fijn zand, witte houtlijm en water. Uurtje werk en klaar is Kees (Rob).

Rest mij de volgende mensen te bedanken:

- Jan Willem Mol voor de service met de Voyager PE
- Scale Line voor het apart houden van de LAV kit;
- Ronald Kok voor de PE ruitenwissers



DE LANCIER MODELBOUW

Herenstraat 74
2802 KJ Gouda
Nederland

Tel: 0182-528185
Fax: 0182-584290
E-mail: delancier@zonnet.nl

WALDAMAR TROJCA BOEKEN

KÖNIGSTIGER in COLOR,

50 color pages. High quality color artwork images of the Königstiger. € 19,50

DEMOLITION TANKS at WAR.

320 pages, 40 pages in color (42 profiles 3D + 22 profiles 2D), 495 photos. € 58,--

StuG. Abt./Brig. 210

(Karlheinz Münch). A History of Sturmgeschütz Abteilung/Brigade 210. 320 pages,
70 pages of text, 440 photos, 16 color pages with 3D profiles of the Stug.III Ausf. B-G € 55,--

PANTHER in COLOR.

40 color pages with artwork images of the Panther tank (Waffen SS formations). € 19,50

STURMTIGER and STURMPANZER in COMBAT.

256 pages, 20 pages of text, 294 photos, 13 organigrams, 80 color pages, 113 profiles (2D and 3D). € 59,50

HETZER and PANZER IV/70 (V) in COLOR.

40 color pages with high quality color artwork images. € 19,50

Panzerjäger TECHNICAL and OPERATIONAL HISTORY vol. 1.

344 pages, 72 pages of color, 260 photos, 354 drawings. € 65,--

TIGERS in COLOR.

40 full-color pages with high quality artwork images of the Tiger I and Tiger II
in service with Waffen SS and Army formations + B2 size color posters € 19,50

LWS Land-Wasser-Schlepper.

192 pages, 48 color pages (about 80 profiles) 15 pages of text, 160 b/w photos € 39,50

TIGERS in ITALY 1943-1945.

112 pages, 24 color pages, 5 pages of text, 132 b/w photos, 5 color photos, 8 maps, 8 organigrams € 38,--

Pz.Kpfw. VI Tiger Ausf. B Königstiger, TECHNICAL and OPERATIONAL HISTORY.

480 pages, including 57 pages of text, 105 pages of drawings, 34 organigrams (unit organizations
at various time periods), 331 photographs, 11 maps and 120 color pages with 167 profiles, both 2D € 89,--

Sd.Kfz. 141 Pz.Kpfw. III.

376 pages, 40 pages in color (profiles and 3D drawings and 16 photos), over 500 b/w photo's € 65,--

PANZERSPÄHWAGEN at WAR (Waldemar Trojca and Karlheinz Münch).

240 pages, 16 pages in color (5 photos, 12 profiles), 431 b&w photos. € 50,--

StuG. III-IV at WAR.

16 pages, 16 pages in color (12 profiles, 9 photos), 367 b&w photos. € 50,--

TIGER in COLOR.

40 pages in color. High quality color artwork images of the Tiger tank. € 19,50