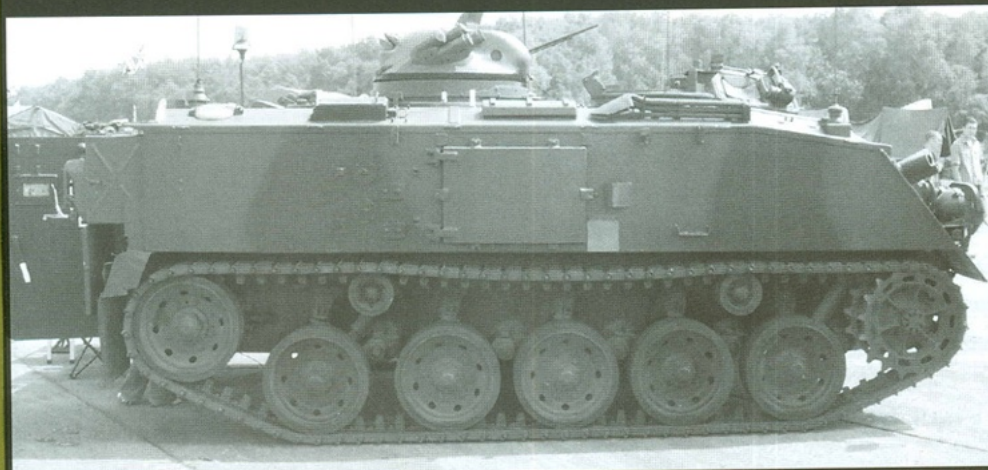


**TWENOT**



**TWEEDE  
NEDERLANDSE  
ORGANISATIE VAN  
TANKHOBBYISTEN**



# DE TANK

183



**December 2006**

**In dit nummer o.a.:**

**TWENOT 30**

**Vervanging HUMMER**

**Indiase pantserstrijd-  
krachten**

**SBG stormbrug**

## 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](mailto:twenot@twenot.nl); **ISSN:** 1382-8991

### 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:

Bert Lindeboom, 

#### Zuidoost Nederland:

Vacant

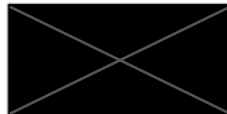
### SECRETARIAAT

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

Foto boven: *FV432 met Peak Engineering toren (Wheels & Wings, 2006)*

Grote foto: *M3 Grant (Tank Museum, Bovington (GB), 2006)*



## VERENIGINGSNIEUWS

De grote gebeurtenis van de afgelopen twee maanden was natuurlijk de viering van **DERTIG JAAR TWENOT**. Honderden leden en ruim driehonderd andere belangstellenden waren op 14 oktober naar het Mercure Hotel in Bunnik gekomen om daar een gezellige verjaardag te vieren. Nadat de avond ervoor een groep enthousiaste werkers druk bezig was geweest om alle tafels in alle zalen op de juiste plaats te zetten, begonnen op de dag zelf om iets na zeven uur 's morgens de handelaren binnen te stromen. Om tien uur gingen de deuren open voor het publiek en hoewel files op de weg uit Den Haag de toestroom iets afremden, was het de hele dag druk. Beduidend drukker dan vijf jaar geleden. Het belangrijkste trefwoord voor de hele dag was "gezellig". Voor zover het bestuur heeft kunnen waarnemen verliep alles zonder haperingen. De modellen, hoewel minder in aantal dan verwacht was, waren goed en trokken veel bekijks; de lezingen door Steve Zaloga en Ron Volstad waren interessant en rond de tafels van Stefan Müller-Herdmertens, Luc Klinkers, Bert Takken en Bert Lindboom was het vrijwel voortdurend druk. Ook de handelaren hadden niet over belangstelling en omzet te klagen.

Voor het altijd lastige jureren van de modellen was een goede oplossing gevonden, namelijk vaste teams van deskundige TWENOT en KMK leden. De lat lag hoog, wat resulteerde in iets minder medailles dan we gewend waren, maar deze hebben nu dan ook wel méér betekenis.

Terugkijkend mogen we concluderen dat het een fantastische dag is geweest, die, net als de vorige keer, voor herhaling vastbaar is. Noteer dus alvast in je agenda:

**15 oktober 2011: TWENOT 35!**

### De winnaars:

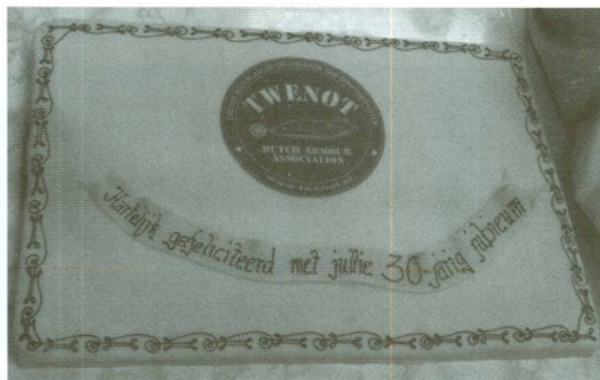
De "Best of Class" winnaars waren:

- Figuren: "Canadian Harley" van Marc v.d. Oever;
- Modellen, Marmon-Herrington Mk.III van Guy Herinckx;
- Modellen, conversie, etc: de Centaur Dozer van Arjan Scheerhout;
- Jeugd: het diorama "River Crossing" van Sybren Desseyn;
- Diorama's: "Ssst" van Roy Schurgers.

"Best of Show" werd het diorama "Animal Killer" van Roy Schurgers.

### Overige winnaars:

- IPMS-Tienen Award: "Don't Piss Me Off" van Corne van Delen;
- TWENOT NL Award voor het beste Nederlandse voertuig: de grootschalige DAF YP-408 van Jan Snippe;
- Freunde Historische Modellbau 1939-1945: de "Lintworm Express" van Kees Blijleven



*De door de IMM geschonken verjaardagstaart. Hij smaakte goed!*

## AGENDA

- 2 december 2007** : Regio Noordoost Nederland, Ureterp (aanvang 13.30 uur)
- 3 februari** : Regiodag Zuidwest, OorlogsVerzetsMuseumRotterdam
- 17 februari** : Bijeenkomst "Kleinschalige Bouwers" bij Johan Groen in Zeist.
- 24+25 februari** : Modelbouwshow, Zeelandhallen, Goes
- 3 maart** : 1° TWENOT bijeenkomst 2007, Cavalerie Museum, Amersfoort (onder voorbehoud)
- 9 juni** : 2° TWENOT bijeenkomst 2007, Liberty Park, Overloon (onder voorbehoud)
- 10 maart** : Flanders Modelling Festival IPMS Antwerpen te Hoboken-Antwerpen (B)
- 13 oktober** : 3° TWENOT bijeenkomst, Sneek (onder voorbehoud)





↑ Voortdurend veel belangstelling voor de wedstrijdtafels (foto Eric Reits)

↓ Best of Class Diorama's: "Ssst" van Roy Schurgers (foto Hans Leppen)

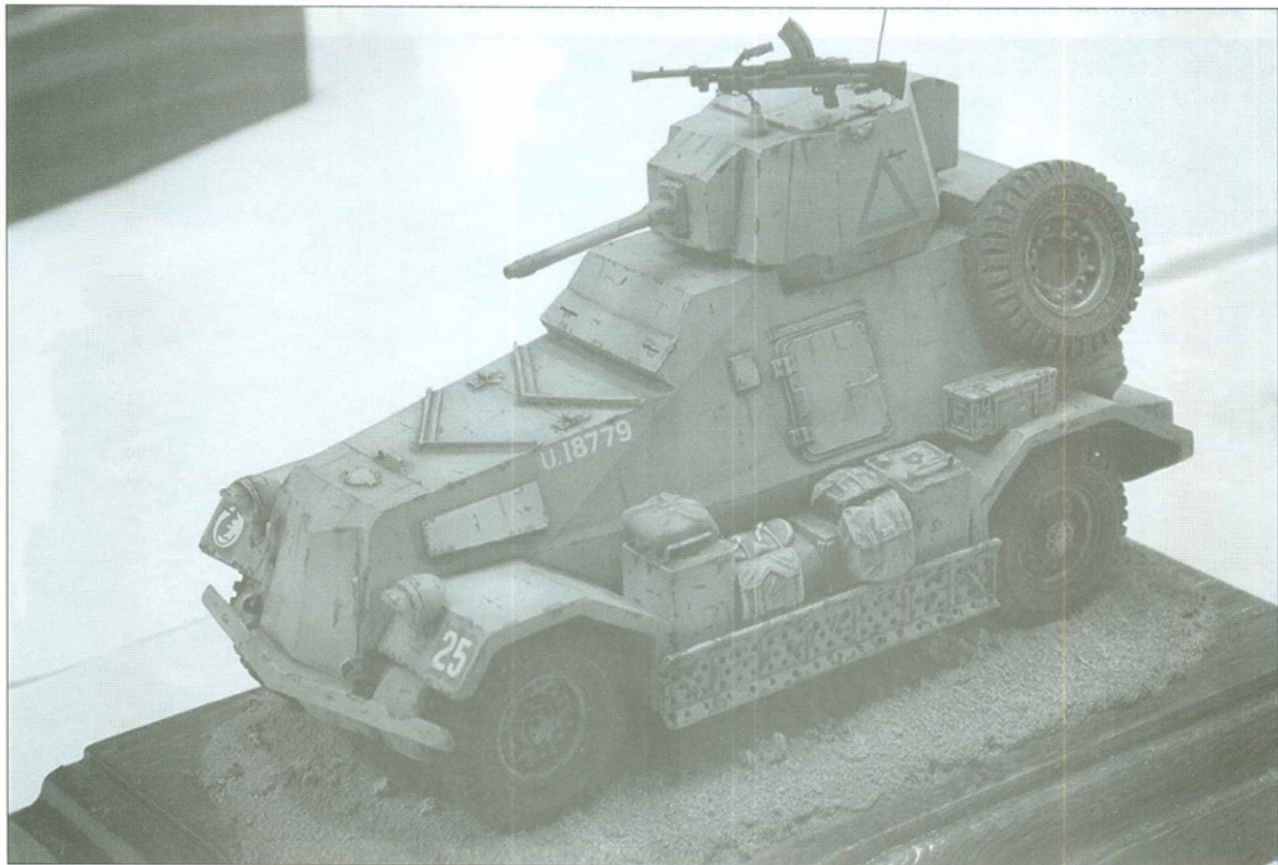


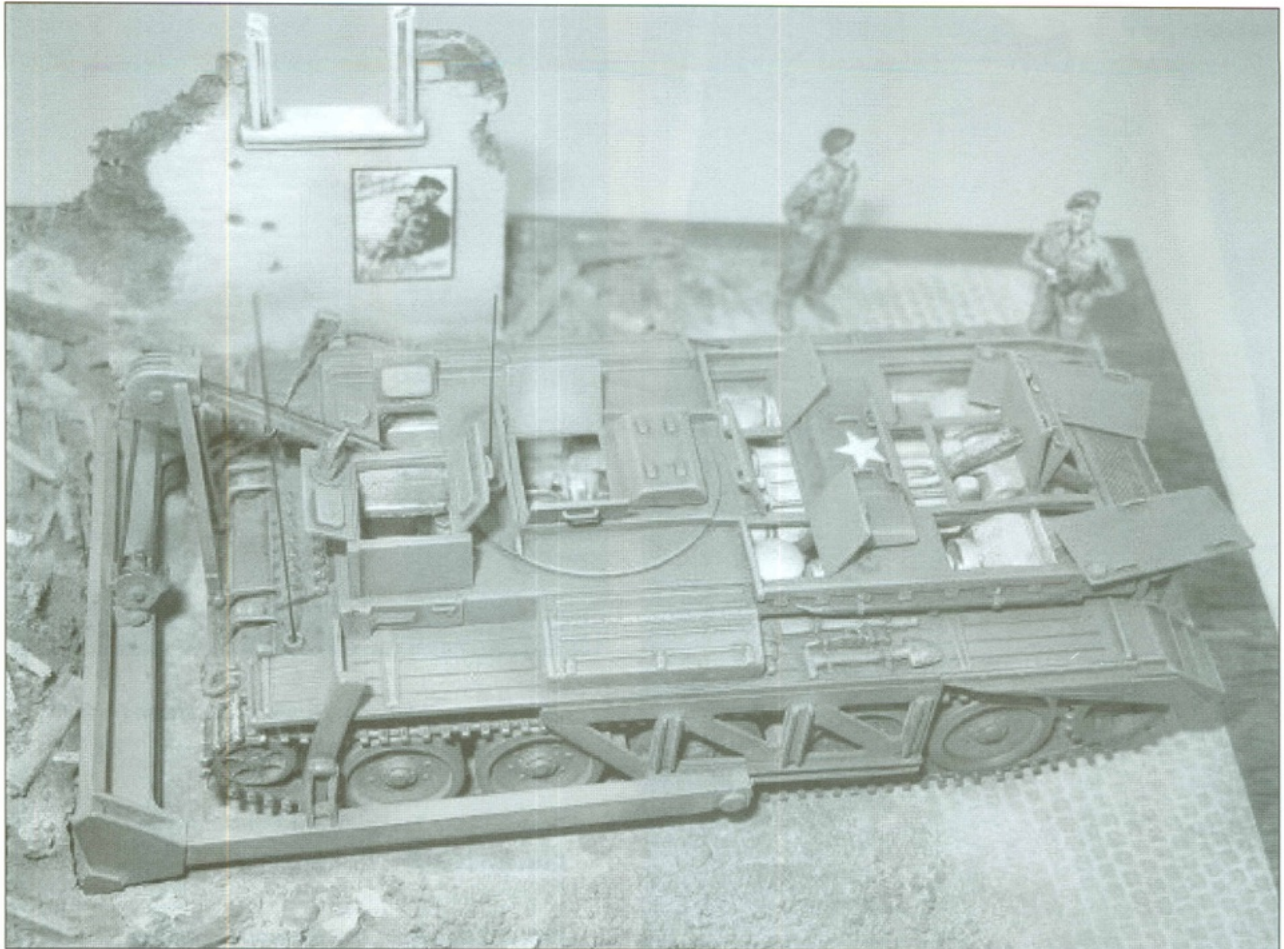


↑ *Best of Class figuren: Figuren: "Canadian Harley" van Marc v.d. Oever (foto Hans Leppen)*

← *Best of Class Jeugd: "River Crossing" van Sybren Desseyn (foto Eric Reits)*

↓ *Best of Class Modellen, Marmon-Herrington Mk.III van Guy Herinckx (foto Eric Reits)*





↑ *Best of Class Modellen, conversie, etc: de Centaur Dozer van Arjan Scheerhout (foto Arjan Scheerhout)*

↓ *Best of Show: het diorama "Animal Killer" van Roy Schurgers (foto Eric Reits)*



## REGIONIEUWS

### Regio Midden

#### Bijeenkomst "Kleinschalige Bouwers".

Evenals voorgaande jaren organiseer ik bij mij thuis weer een bijeenkomst "Kleinschalige Bouwers". Op zaterdag **17 februari 2007**, van 13.30 tot 16.30 uur, is iedereen die zich tot deze categorie voelt aangetrokken van harte welkom op het onderstaande adres. Laat een ieder iets van zijn modellen (gereed of in aanbouw) meenemen, zodat er voor ons allen voldoende gesprekstof is. Graag vóór 10 februari aanmelden; dit i.v.m. voldoende hapjes en drankjes.

Met vriendelijke groet en tot ziens,

Johan H. Groen



email:



### Regio Zuidwest

**Zaterdag 3 februari 2007** is er van 10.00 tot 17.00 uur weer een regiodag in het **OorlogVerzetsMuseumRotterdam**. Evenals voorgaande keren zullen er demo's zijn van de verschillende takken van de militaire modelbouw, zoals air-brushen, figuren schilderen en werken met PE. Ook zal er weer een aardig aanbod aan handel zijn.

Uiteraard zijn modellen van harte welkom als gesprekstof en voor het bekijken en bespreken van de nodige tips en commentaren. Meebrengen dus!! Het museum is ook de moeite van het bekijken waard. Het geeft een beeld van Duitse bezetting in het algemeen en die van Rotterdam in het bijzonder.

De toegangsprijs is één euro voor leden (op vertoon van ledenpas) en twee euro voor niet-leden. Het adres is Veerlaan 82-92 ,Rotterdam-Zuid (Katendrecht), bij havennummer 1283. Dit nummer staat op de ANWB-borden.

#### Hoe kom je er?

Openbaar vervoer: Metro vanaf Rotterdam CS richting Spijkenisse, tot halte Wijnhaven. Dan bus 77 tot halte Rechthuislaan, die voor de deur van het museum is.

Auto:

A15: Vaanplein richting Ahoy. Dan richting Erasmusbrug. Bij Metrostation Rijnhaven links de Brede Hilledijk op en Havennummer 1283 volgen.



A20: afslaan bij Terbregseplein richting Dordrecht en Van Brienoordbrug (A16). Rechts aanhouden en afslag 25 Centrum nemen. Maasboulevard en Boompjes volgen, linksaf over de Erasmus brug richting Rotterdam-Zuid. Bij Metrostation Rijnhaven rechtsaf de Brede Hilledijk op en Havennummer 1283 volgen. Ook dan kom je uit voor de deur van het museum.

Voor meer informatie:

**Bert Lindeboom**  
**Regiocoördinator**  
**Zuidwest**

#### Modelbouwshow Goes, 24 en 25 februari 2007

Voor deze jaarlijks terugkerend show zoeken we standbemanning, voor één of beide dagen. Het is een leuke manier om medebouwers te ontmoeten en mensen te vertellen over je hobby. Op de stand is er mogelijkheid tot bouwen, wat vaak wel weer wat tips en trucs oplevert.

Aanmelden bij Bert Lindeboom,  of Marc Tempels, 

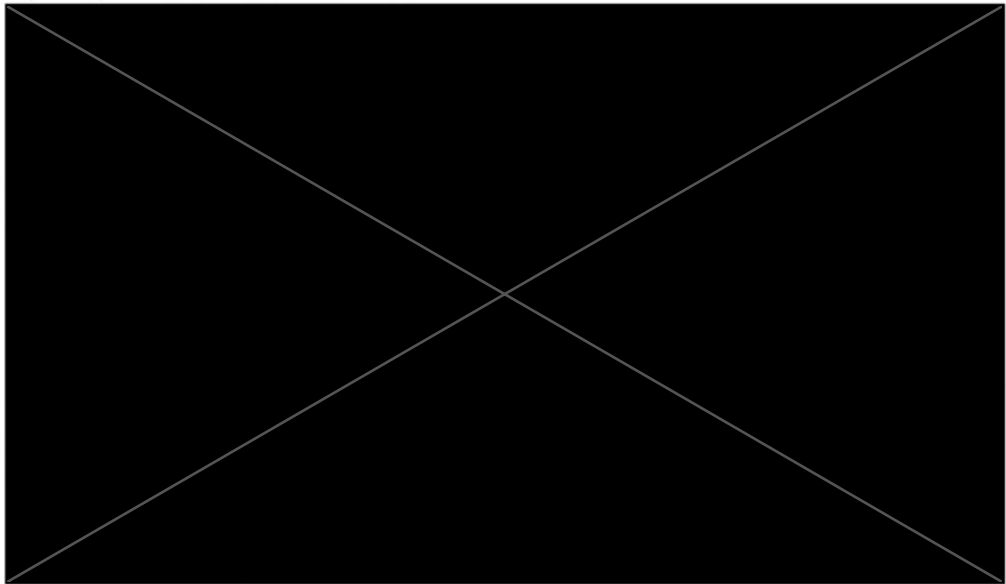
## NIEUWE LEDEN

Naam	Adres	Woonplaats	Telefoon	E-mail
------	-------	------------	----------	--------

F. BORGMANN				
C. DOLMAN				
L. van DEURZEN				
M. van EEKELEN				
S. HAGEBEEK				
J.F. van den HAM				



E.J. HARKEMA  
M. KOBES  
M. KRAUSS  
M. LESINSKI  
W. MAYERS  
E.G. NOELS  
P. OOSTVEEN  
P.J. PIEROT  
J.J. STUIVER  
A. TETTEROO  
E.J. van der VEEN  
A. VERPLOEGH  
P. VISSER  
J. de WEIJER  
B. WIELDERS



Welkom bij TWENOT!

NB: Ledenlijsten zijn per email verkrijgbaar. Stuur een mailtje naar Kees Blijleven, [redacted], email: [redacted] en hij komt naar je toe.

**VRAAG & AANBOD (de manier om alle TWENOT leden te bereiken!)**

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](http://www.airbrush-services-almere.nl) voor onze shop en de beursagenda.

**Airbrush Services Almere**  
Operetteweg 26  
1323 VA Almere

telefoon/fax 036-5331531  
[info@airbrush-services-almere.nl](mailto:info@airbrush-services-almere.nl)  
[www.airbrush-services-almere.nl](http://www.airbrush-services-almere.nl)

Dé airbrush specialist in Nederland.

Jaap Zoer, [redacted]

[redacted] heeft te koop, wegens ruimtegebrek, granaat- en geweerhulzen van 125 mm tot 39 mm en 25-ponders. Ook mitrailleurbanden .50 en limi.

Hans Leppen, [redacted]

schrijft:

"Voor degenen die geen tijd hebben gehad om alles te zien, of als je het nog eens op je gemakje terug wil kijken, kun je een CD-ROM met foto's van het jubileum in Bunnik bestellen. Er staat veel op, maar niet alles. Niet alleen van de wedstrijdmodellen maar ook van wat elders bij de diverse stands te zien was. Maak € 4,50 over op rekening 48.54.94.345 t.n.v. Hans Leppen te Amsterdam. Doe dit a.u.b. binnen twee weken, dan weet ik hoeveel CD's ik moet branden.





## CONTRIBUTIE 2007


In de laatste TANK van het jaar wordt altijd de contributie voor het nieuwe jaar aangekondigd en dat gebeurt ook nu weer. De huidige contributie (€ 14,-) is nog steeds kostendekkend en hoeft dus niet te worden verhoogd.

Onder meer om de kosten in de hand te houden zijn we twee jaar geleden overgegaan op automatische incasso van de contributie. Ongeveer een derde van de leden heeft inmiddels een incassomachtiging gegeven en hun contributie wordt eind december afgeschreven.

Degenen die (nog) geen machtiging hebben gegeven ontvangen in de tweede helft van december een acceptgiro. De contributie 2007 moet vóór eind januari door de penningmeester zijn ontvangen om de eerste TANK van 2007 op tijd in de bus te krijgen. Betaalt u later, dan komt DE TANK 184 ook later, namelijk in april, tegelijk met nummer 185.

Wilt u alsnog een machtiging geven? Dat kan, hij staat hieronder afgedrukt. Vul hem in en stuur hem, liefst direct, naar **TWENOT**, 

Let op: de machtiging en de tenaamstelling van de rekening moeten aan elkaar gelijk zijn!

Voor leden die in het buitenland wonen is automatische incasso alleen mogelijk indien zij een Nederlandse bank- of girorekening hebben. Hebben zij die niet, dan moet er op de normale manier via de eigen bank worden betaald (IBAN en BIC code: zie binnenkant omslag). Wel kunnen zij hun contributie (€ 20,50) desgewenst contant naar de penningmeester sturen. Adres: 

## MACHTIGING

Ondergetekende verleent hierbij tot wederopzegging machtiging aan TWENOT om van zijn/haar hieronder genoemde (giro-)rekening jaarlijks de contributie af te schrijven.

Hij/zij heeft een maand de tijd om zijn/haar bank- of girokantoor opdracht te geven het bedrag terug te boeken indien hij/zij het niet eens is met de afschrijving.

Bankrekening nr.

Girorekening Postbank:

Naam & voorletters

Adres

Postcode en plaats

Datum

Handtekening



# Brattinga Speelgoed

[www.technotoys.nl](http://www.technotoys.nl)

TECHNOYS

## Producten die wij voeren:

**Bouwdozen:** Tamiya, Revell, Italeri, PST, Miragehobby, CMK, MPM, Verlinden, Dragon, Airfix, Heller, Trumpeter, Fujimi, Plusmodels, Attack, Hasagawa, Zvezda, Monogram, AFV-Club, Hobbycraft, Hat, Academy, Warhammer, Eastern Express, Skiff, Corel, JB models, Imex, PM models, Extra Tech, Hauler, Emhar, Preiser,

VLS, Orion, Wespe Models, Planet models, Minicraft, ICM, Warriors, Master Box, Roden, Maquette, UM, Pegasus Models, Smer, Kopro.

**Boeken:** Concord, Squadron, Achtung Panzer, Verlinden, Ospery.

**Toebehoren:** verf van Revell, Humbrol, Tamiya, games workshop en alle soorten Vallejo colors.

**Lijmen:** Revell, Tamiya, Humbrol en secundelijm van Greven en Pat-tex.

**Gereedschappen:** Proxxon en Proedje en masking folie van Revell, Pactra en Tamiya.

Zoek u een special model?!! Bel of mail ons, hebben wij het niet dan willen wij het graag voor u bestellen.  
Email: [technotoys@home.nl](mailto:technotoys@home.nl)

## Brattinga Speelgoed, wie zijn wij?

Brattinga Speelgoed bestaat uit twee winkels in het noorden van Nederland. U vindt ze in Sneek en Leeuwarden.

Beide winkels hebben een groot assortiment speelgoed en modelbouwartikelen.

Wij zijn ook aanwezig op de verschillende TWENOT bijeenkomsten in het land. Wij hopen u eens te ontmoeten in een van de winkels of op een bijeenkomst.

Brattinga Speelgoed  
Oosterdijk 4 - 6  
8601 AZ Sneek  
0515-416380

Brattinga Speelgoed  
St.Jacobsstraat 4  
8911 HT Leeuwarden  
058-2125682



Afgelopen zomer was ik met mijn oudste dochter in Frankrijk (studente Frans, lekker gemakkelijk). Eerst een weekje in het Zuiden, vlakbij Nantes, maar wat belangrijker was, vlakbij Saumur. Daarna nog een weekje vlak onder Parijs bivakkeren om de Franse hoofdstad nog wat beter te leren kennen. Het boek de Da Vinci code mee, dus gelijk enkele 'sites' bekijken. Maar terug naar Nantes, een bestemming speciaal uitgekozen om wat plaatsen met een link naar de hobby te zoeken. En die hebben we gevonden!

Natuurlijk het beroemde museum in Saumur maar ook, toevallig ontdekt omdat we een Panther hoorden (!) rijden, de kazerneterreinen waar de Carrousel jaarlijks plaatsvindt. Toevallig werd die Carrousel de eerstvolgende zaterdag gehouden. Helaas zouden wij dan al bij Parijs zitten, maar gelukkig was men al vóór in de week met de voorbereidingen begonnen. Terwijl de tribunebouwers druk bezig waren konden wij in alle rust de reeds naar het carouselterrein overgebrachte voertuigen bekijken en fotograferen. Pikten we toch nog een stukje Carrousel mee. Ook het huidige Franse leger reed aan ons voorbij, waarbij de LeClerc keurig even inhield en 'poseerde'. (waarschijnlijk omdat mijn 19-jarige dochter op de hoek stond te kijken)



Een tweede mooie belevenis was, na een bezoek aan een militariabeurs, de rit langs de Atlantische kust, met een tussenstop in Batz-sur-Mer. Hier is sinds 2000 het **Musée Le Grand Blockhaus** (bunkermuseum) gevestigd in een voormalige observatiebunker. Deze 5 verdiepingen tellende steenkolos, gebouwd t.b.v. (helaas verwijderd) oud Frans spoorweggeschut, was in de oorlog 'vermomd' als grote villa.

Twee jonge knapen hebben het aangedurfd om de bunker op te knappen en vol te stouwen met allerlei diorama's met veel figuren in oorspronkelijke authentieke omgeving. Zeer realistisch en met veel modellen (o.a. het spoorweg-

geschut en de Campbletown, de Engelse destroyer die op de sluisen van St. Nazaire werd gejaagd). Een bezoekje waard, mocht u in de buurt zijn.



De meest verrassende belevenis vond plaats tijdens een toeristische tocht langs de Loire. Op aanraden van de campingbeheerster volgden we de rivier stroomopwaarts vanwege de mooie vergezichten. Al toerend kwamen we door La Chapelle Basse Mer en ineens riep mijn dochter "stop, een bord met **Musée 6 juin 1944!**". (museum 6 juni 1944). En inderdaad, aan een duidelijk zelfgebouwde garage hing een bord met dat opschrift. Op de deur een briefje: 'indien gesloten hiernaast vragen'. Nadat we de eigenaar, monsieur Albert Lemee rustig zijn lunch hadden laten opeten werden we door hem rondgeleid in zijn 'Mini-Musée 6 Juin 1944'.

Monsieur Lemee bleek te zijn geboren op 14 juli 1944, juist ja, op quatorze juillet, de Franse nationale feestdag. Zijn ouders woonden toen in Normandië, en zaten dus midden in de strijd na de landingen van D-Day. Uiteraard weet hij daar zelf niets meer van, maar in zijn jeugd heeft hij er voldoende van meegekregen en verzameld. Hij heeft in Normandië ook een museum gehad maar is later, toen hij met de VUT ging, naar La Chapelle basse mèr verhuisd. Hier heeft hij zijn museum weer opgebouwd, meer uit hobby dan om toeristen te trekken. Uit zijn Normandië tijd heeft hij contacten overgehouden met veteranen met wie hij meerdere malen langs de battlefields is gereisd en van wie hij vele herinneringen in zijn museum heeft staan. Foto's, uniformen, kaarten, zoals in elk privé-museum; te veel om op te noemen en teveel om alles een plekje te geven. Ook modellen stonden tentoongesteld, hoewel deze niet in een Twenot wedstrijd toegelaten zouden worden (dan moeten ze ook wel heeeel goed zijn!).



Na een dik uur schitterende verhalen van de man te hebben aangehoord waren we door het museum heen. Er was geen kassa, alleen een kist met een gleuf er in. Daarin kwamen de bijdragen van de bezoekers en daarvan kan monsieur Lemee elk jaar bloemen kopen welke hij dan op 14 juli plaatst op het graf van twee Amerikaanse soldaten die zijn gesneuveld op zijn geboortedag, 14-07-1944. Vanzelfsprekend waren wij de sponsors van de eerstvolgende bloemenhulde.

Als dank kregen we een glazen potje (zonder deksel) mee met daarin zand van Omaha beach en een Amerikaanse vlag op een cocktail-prikkertje.

Musée 6 juin 1944 is geen museum dat u in de diverse gidsen zult tegenkomen. Ook moet u er geen hoge kwaliteit verwachten. Het mooie is juist het amateuristische karakter en de persoonlijke invulling van een enthousiaste verzamelaar, die blij is wanneer er mensen komen die interesse hebben in zijn hobby en willen luisteren naar zijn verhalen. U vindt museum het aan de zuidoever van de Loire, rijdend van Nantes naar Champ-toceaux.



Het volledige adres luidt:

**Mini musée 6 Juin 44**  
**La Pinsonnière**  
**232 Levée de la Davette**  
**44450 La Chapelle basse-mer**

Wie weet tot volgend jaar!

Wim



**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**

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

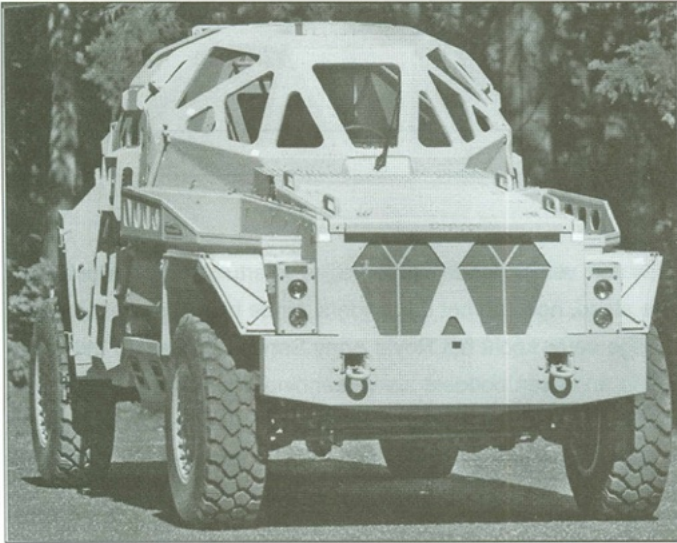
Wo, do, vr, za geopend van 9.00 tot 17.00 of op afspraak

Industrieweg 16  
 5066 XJ Moergestel  
 (industrieterrein stokeind)





## De vervanging van de Hummer



Het Amerikaanse leger en het Korps Mariniers gaan beginnen met twee omvangrijke programma's voor de vervanging van de Hummer. Het leger en het Korps hebben een behoefte van 100.000 resp. 20.000 voertuigen. De twee programma's, aangeduid als *Combat Tactical Vehicle* en *Future Tactical Truck System*, zullen ongetwijfeld onder druk van het Congres worden samengevoegd. Andere diensten, zoals de Luchtmacht, de Kustwacht en de Nationale Garde, kunnen eveneens hun behoeften inbrengen.

Geleidelijk aan beginnen enkele karakteristieke eigenschappen bekend te worden. 1<sup>e</sup>: het voertuig zal een zware bescherming krijgen tegen mijnen, geïmproviseerde explosieven en kleinkaliber munitie uit hand-

vuurwapens. Dit als direct gevolg van de ervaringen in Irak en Afghanistan. Het is een feit dat de pantsering van de Hummer wordt beperkt door de mogelijkheden van het huidige chassis en dat is onvoldoende voor de bedreigingen waaraan het voertuig en zijn inzittenden worden blootgesteld. 2<sup>e</sup>: het draagvermogen van de Hummer wordt als te beperkt

beschouwd en het interne volume is onvoldoende. Het toekomstige voertuig moet ruimte bieden aan zes volledig uitgeruste manschappen. Op het dak moet bewapening voor de eigen verdediging kunnen worden geplaatst en er wordt zelfs gedacht over een systeem van actieve bescherming tegen de RGP-7.

Hybride aandrijving wordt bestudeerd als alternatief voor de meer klassieke oplossingen. De Amerikaanse militairen beginnen het hoge brandstofverbruik van de Hummer steeds meer als een probleem te beschouwen. De nieuwe hybride technieken kunnen hiervoor wellicht een oplossing bieden.



Men gaat voor het nieuwe voertuig thans uit van een prijs van \$ 200.000 per stuk. Een snelle rekensom leert dan dat de totale kosten van het programma ca. 25 miljard dollar zullen gaan bedragen. Dat is veertig maal het gemiddelde bedrag van een Europees programma voor een 8x8 pantservoertuig!

Onnodig te zeggen dat op dit moment de Amerikaanse industrie en heel wat buitenlandse bedrijven zich aan het voorbereiden zijn. Gefinancierd door het *Office of Naval Research (ONR)* heeft het *Georgia Technology Research Institute* het **Ultra**

**Armored Patrol Vehicle** ontwikkeld. De Ultra zou zo in een science-fiction film kunnen worden gebruikt, want hij ziet er erg agressief uit. Hij is niet bedoeld als opvolger van de Hummer, maar bepaalde innovatieve technieken kunnen verder worden onderzocht en bruikbaar gemaakt voor het toekomstige voertuig.

De Ultra is gebaseerd op een aangepast commercieel 4x4 chassis. Hij wordt aangedreven door een dieselmotor. De cabine is veelhoekig gemaakt, zodat de schokgolven van explosies in de directe nabijheid zoveel mogelijk worden afgebogen. Voor

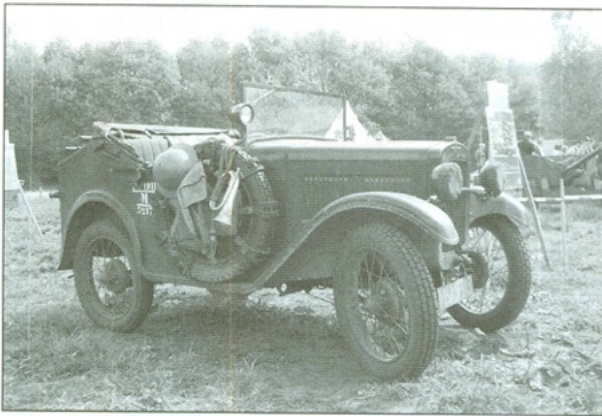


de ballistische bescherming wordt gebruik gemaakt van nieuwe materialen, waarover het ONR geen mededelingen doet. Het is inmiddels bekend dat de SEAL's belangstelling hebben voor de Ultra, waarvan een bewapende versie aan hun behoefte kan worden aangepast.

Bron: RAIDS, februari 2006, Antoine Alcaraz.

## AUSTIN 7 Field Car

Tijdens de Landmachtdagen in Havelte, 13 en 14 mei j.l., waren verschillende opmerkelijke voertuigen te bewonderen, zowel moderne als ouderwetse. Een uit deze laatste categorie stond, hoe kan het ook anders, bij de historische voertuigen. Het was een **Austin 7 Field Car**. Eind jaren twintig van de vorige eeuw kocht het Royal Army Service Corps van het Britse leger er een aantal. Ze hadden een open tweezitter carrosserie en waren bedoeld als verkenningsvoertuig voor cavalerie-eenheden en als voertuig voor algemeen gebruik door junior officieren en onderofficieren van gemechaniseerde eenheden. Door het geringe motorvermogen (750 cc, 10½ pk), de primitieve vering en de fragiele spaakwielen met dunne bandjes zal de terreinvaardigheid wel heel bescheiden zijn geweest.



**A Happy  
New  
Year!**

**SCALE-LINE**

*Merry christmas*

[www.scale-line.com](http://www.scale-line.com)

tel. 0488-420212

Ook jaar houden wij in de feestmaand december een speciale actie met grote kortingen op ons hele assortiment.

**Kortingen van minimaal 20%, oplopend tot 50%**

Tevens ontvangt u van ons bij elke besteding van 25,00 euro een lotnummer.

Wij zullen begin januari 2007 onder deze klanten een full option Tiger I R.C. tank schaal 1/16 verloten.

De full option Tiger I tank leveren we met besturing (4 kanaals zender),  
accu en accu lader.

Hij heeft o.a. digitaal motorgeluid, rookgenerator, schietfunctie en verlichtingset

*Er zijn wel een paar spelregels:*

*Reserveren van spullen is niet mogelijk*

*Alleen op spullen gekocht tijdens de actiedagen in onze winkel ontvangt u een lotnummer*

*Alle spullen dienen contant te worden betaald (mag ook met pin)*

**Deze actie geldt alleen op de dagen vanaf 19 t/m 28 december**

*U ontvangt de kortingen op vertoon van uw Twenot pas*

*Kortingen gelden niet op actie artikelen*

**Als laatste: LET OP!!!!**

Wij gaan op 29 december as. naar het huwelijksfeest van

*Ton (ons baasje)*

*en*

*Irma (Ton's baasje)*

en zijn daarom op deze dag gesloten.

Op 30 december zijn we weer geopend.

Iedereen alvast fijne feestdagen en een gezond 2007!

Namens Team Scale-line

Erik & Dirk

*Ook namens mij  
allemaal fijne  
feestdagen  
en bedankt voor alle  
lekkere kluijjes in  
2006 vergeten jullie  
mij niet in 2007 ?????*



**Openingstijden**

Dinsdag t/m vrijdag 12.00-17.00 uur

Zaterdag 10.00-17.00 uur

Koopavonden

Woensdag 18.00-20.00 uur

Vrijdag 18.00-21.00 uur

**A Happy  
New  
Year!**

Scale-line modelbouw Bakkerstraat 22 6671AB Zetten

*Merry christmas*



### Sprong van bejaarde veteranen hoogtepunt

Het weekeinde van vrijdag 15 tot en met zondag 17 september 2006 kan gerust het middelpunt van de airborne herdenking 2006 worden genoemd. Er was een groot aantal activiteiten vanaf zondag 27 augustus, de hele maand september tot en met 21 oktober. De herdenking werd toen afgesloten met de 23<sup>e</sup> Pegasus wandeltocht.

Omdat de operatie Market Garden op zondag 17 september 1944 van start ging, was het weekeinde van 15 tot en met 17 september zo'n beetje het middelpunt van allerlei soorten herdenkingen. Dit artikel gaat dan ook hoofdzakelijk over dit weekeinde en vooral over de vele voertuigen en reënactmentgroepen.

#### ABWO

De stichting Airborne Battle Wheels Oosterbeek (ABWO), aangevuld met de Living History Group Holland beet op vrijdag 15 september het spits af met een kamp in Oosterbeek. Eén van de vele doelstellingen van de ABWO is het in stand houden van originele Britse voertuigen die gebruikt zijn tijdens de Slag om Arnhem in '44. Dit kamp was het hele weekeinde aanwezig en open voor het publiek en deed mee aan diverse activiteiten,

zoals aanwezig zijn tijdens de dropping op zaterdag 16 september.

Ruim 200 deelnemers bemanden en "bevrouwden" het kamp. De helft kwam uit Nederland en de andere helft bestond uit Duitsers, Britten, Polen, Fransen en Belgen. Woensdag en donderdag kwamen de deelnemers aan en richtten het kamp in dat vrijdag officieel werd geopend. Vrijdag in de morgenuren liepen de meeste deelnemers al in uniform en was er een flink aantal voertuigen aanwezig. Uiteraard veel jeeps in airborne-uitvoering en voor het eerst dit jaar was er een jeep met als aanhanger een generator, die destijds door de Royal Engineers was gebruikt (zie de foto op de volgende pagina). Bijzonder fraai was een Canadese Universal Carrier die in een mooi camouflagepatroon was geschilderd.

Na de opening begon om 12.00 de eerste van de vele ritten. Een jeep met Poolse para's met hun grijze baretten trok veel bekijks.

#### Dropping

Zaterdagmorgen rond 08.00 uur was het al druk op de wegen rondom Ede. Het was drukker dan anders omdat het Garnizoen Ede 100 jaar bestond. Daar was vrijdag en zaterdag ook een aantal activiteiten.





## Voertuigen

Rond 09.00 uur stond de weg vanaf de schaapskooi vol met militaire voertuigen. Gebruikelijk zoals elk jaar diverse motorfietsen, jeeps, Dodges, GMC's en twee NSU Kettenkraftrads. Ook een aantal pantservoertuigen was te bewonderen zoals de Daimler Dingo, een M18 Hellcat tankjager, enkele Universal Carriers en zelfs een Sherman M74 bergingstank (foto ↓). Dit type dateert overigens uit het begin van de jaren vijftig en is dus niet bij de operatie Market Garden gebruikt.

## Reënactment

Opvallend was dat er elk jaar meer deelnemers zijn die aan reënactment doen. Vroeger zag je veel voertuigen van Keep them Rolling, met de meest bonte uitrusting en volgeplakt met allerlei stickers. Behalve bij de ABWO gaan ook leden van KTR zich steeds meer in een uniform steken. Zo liep er een Nederlander in een Engels uniform met het embleem van de Army Film and Photographic Unit (AFPU) en een Engelsman was compleet uitgerust als een Airborne Chaplain.



## Luchtlandingen

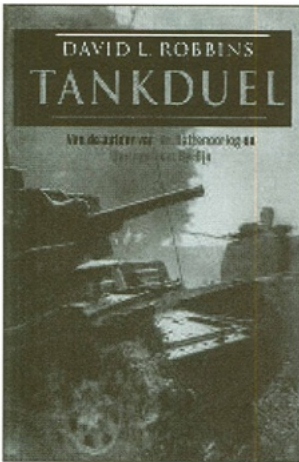
Rond 10.00 uur begonnen de luchtlandingen. Een Dakota beet het spits af. Hierop sprongen 30 para's, gevolgd door een Hercules, een Fokker Friendship en opnieuw de Dakota. Het hoogtepunt was ongetwijfeld de (tandem)sprong van zes veteranen tussen de 81 en 87 jaar. De 86-jarige Ray Sheriff is bovendien blind, opgelopen tijdens de slag in '44.

Na de dropping volgden toespraken, kransleggingen en het spelen van de volksliederen. In de middag was er een plechtigheid in Driel. De herdenking werd zondag afgesloten met een herdenkingsdienst op de Airbornebegraafplaats in Oosterbeek.

Theo Mensing



Ik ga het hebben over een roman...niet schrikken.....we worden niet sentimenteel...deze roman gaat over onze geliefde hobby "tanks"



#### Inleiding:

"Tankduel" is het derde spannende boek van de Amerikaanse auteur David L. Robbins, dat zich afspeelt gedurende de Tweede Wereldoorlog rondom Koersk. De boeken van deze schrijver hebben met elkaar gemeen, dat de verhalen verteld worden vanuit het perspectief van verschillende hoofdpersonen.

De boeken van deze auteur zijn allemaal fictief, maar worden zeer goed onderbouwd met historische feiten. "Tankduel" gaat over de Duitse operatie "Zitadelle" in 1943. Hitler doet met dit grootscheepse offensief een laatste poging om de strijd tegen het Rode Leger te winnen. De strijd in de steppen in de buurt van de stad Koersk, mondt uit in de grootste tankslag uit de geschiedenis waar de "tankdichtheid" letterlijk zo hoog was dat de voertuigen elkaar probeerden te rammen. Ook werden de eerste Panthers gebruikt en werd de Tiger I verder beproefd. Uiteindelijk heeft Zitadelle Hitler Duitsland (gelukkig) niet de gewenste overwinning opgeleverd.

Door deze enorme tankslag had het Duitse Leger zoveel materieel en manschappen verloren dat deze niet meer vervangen konden worden ...de strijd aan het Oostfront was definitief verloren.

#### Waar gaat het over en wie is wie:

In het verhaal wordt de slag om Koersk verteld vanuit de ogen van verschillende betrokkenen van zowel Duitse als Russische zijde. De Kozakken familie Berko speelt de hoofdrol aan Russische zijde, de Duitse zijde wordt vertolkt door twee SS officieren. Alle hoofdpersonen ervaren de oorlog op hun eigen manier en hebben hun eigen motieven om mee te vechten.

De Kozakken familie bestaat uit vader Dimitri Berko, zoon Valentin en dochter Katya Berknovna. Traditiegetrouw trekken vader en zoon Berko samen ten strijde, Dimitri als bestuurder van een T-34 tank en zijn zoon als de commandant van dezelfde tank. In de kleine ruimte van de T-34 ontstaan gedurende de strijd spanningen tussen de twee mannen. Valentin is overtuigd communist, terwijl zijn

vader Dimitri hem liever zou zien als een echte Kozak die meevecht voor zijn moederland in plaats van voor het communisme. Valentin is als sergeant en commandant van de tank de meerdere van zijn vader en ook deze ongewone machtspositie brengt problemen met zich mee. Uiteindelijk leveren vader en zoon een belangrijke bijdrage aan het succes van het Rode leger. Ze zullen als Sovjet-helden de geschiedenis in gaan.

Katya is pilote van een U2 dubbeldekker en maakt deel uit van een volledig uit vrouwen bestaand Sovjet-bommenwerpersquadron. De vrouwelijke piloten voeren met groot succes nachtelijke bombardementen uit op Duitse doelen in bezet Rusland. Bij de Duitsers zijn de vrouwen in hun langzame en laag vliegende vliegtuigjes van linnen en triplex berucht. Ze staan bij hun bekend onder de bijnaam "nachthexen". Wanneer haar vriend Leonid, die piloot is van een Russisch jachtvliegtuig, neerstort in bezet gebied, besluit zij hem te bevrijden uit Duitse handen. Haar vliegtuig stort echter neer en haar reddingsoperatie mislukt. Ze wordt gered door Russische partizanen en sluit zich aan bij hun groep. Met de partizangroep raakt ze betrokken bij verschillende ondergrondse verzetsoperaties. Haar voornaamste doel blijft echter het vinden van haar vriend Leonid, zodat ze na de oorlog samen een toekomst kunnen opbouwen.

Aan de Duitse kant strijdt SS Hauptsturmführer Luis Ruiz de Vega, een bekende stierenvechter uit Barcelona. Als Spanjaard vocht hij gedurende de Spaanse burgeroorlog mee aan de zijde van generaal Franco. Vervolgens sloot hij zich aan bij de Blauwe Divisie, een eenheid van het Spaanse leger, opgericht door generaal Franco en bedoelt om mee te vechten aan de zijde van Hitler. Later sluit Luis zich aan bij de SS Leibstandarte Adolf Hitler. Tijdens de veldslag om Stalingrad raakt hij zwaar gewond en vervolgens verblijft hij een jaar in een militair ziekenhuis. Nadat hij genezen is, wordt hij weer ingedeeld bij zijn oude regiment, waar hij de verantwoordelijkheid krijgt voor het treintransport van Tiger I tanks voor operatie Zitadelle. Ondanks zijn verwondingen zou hij echter het liefste meevechten als commandant van een Tiger tank, wat hem uiteindelijk aan het einde van het verhaal lukt.

De andere Duitse hoofdpersoon is SS Standartenführer Abram Breit. Als hoogleraar kunstgeschiedenis was hij bij de inlichtingendienst van de SS begonnen als taxateur van kunst, onteigend van Joden. Vervolgens werd hij inlichtingenofficier met een grote betrokkenheid bij Operatie Zitadelle. Abram Breit is echter een tegenstander van het Nationaal Socialisme en hij werkt als spion voor de Russen. Gedurende Operatie Zitadelle heeft hij





belangrijke informatie in handen die de Russen de overwinning kan brengen. Wanneer hij de informatie wil overbrengen naar zijn contactpersoon in Berlijn, valt hij in handen van Russische partizanen. Hij moet zo snel mogelijk uit hun handen zien te ontsnappen, zodat hij zijn belangrijke taak kan volbrengen.

#### Waarom dit boek lezen.

Ik ben echt niet zo op romans, de zoete stukken (in dit boek een enkele maal aanwezig) lees ik met een half oog en als ik lees dan moet het geschrevene enige echtheid bezitten. Als tankliefhebber kan ik dit boek aanraden, het is realistisch en boeiend geschreven en het mooie is dat de schrijver verstand van onze zaken heeft. Hij heeft in zijn voorbereidingen voor het boek Koersk bezocht, heeft met oorlogsveteranen gepraat en heeft zich verdiept in

de tanks die in dit verhaal een hoofdrol spelen, dus de Tiger I en de T-34. Hij heeft hiervoor zelf in een T-34 gereden. Zoals hij schrijft **moet** je in een tank gezeten hebben. Hij beschrijft bijvoorbeeld hoe de zoon, die tankcommandant is van de T-34, met zijn voeten signalen geeft op de schouders van zijn vader, die de chauffeur is en op deze manier de opdrachten krijgt hoe hij moet rijden. Andere boeken van deze auteur in hetzelfde genre zijn "Rattenoorlog" en "Oorlogszone Berlijn".

Veel leesplezier !

PS 1: het boek is vast te vinden in de plaatselijke bibliotheek!

PS 2: de foto toont de 1:72 Revell Panther D. De Panther werd bij "Zitadelle" voor de eerste keer gebruikt.

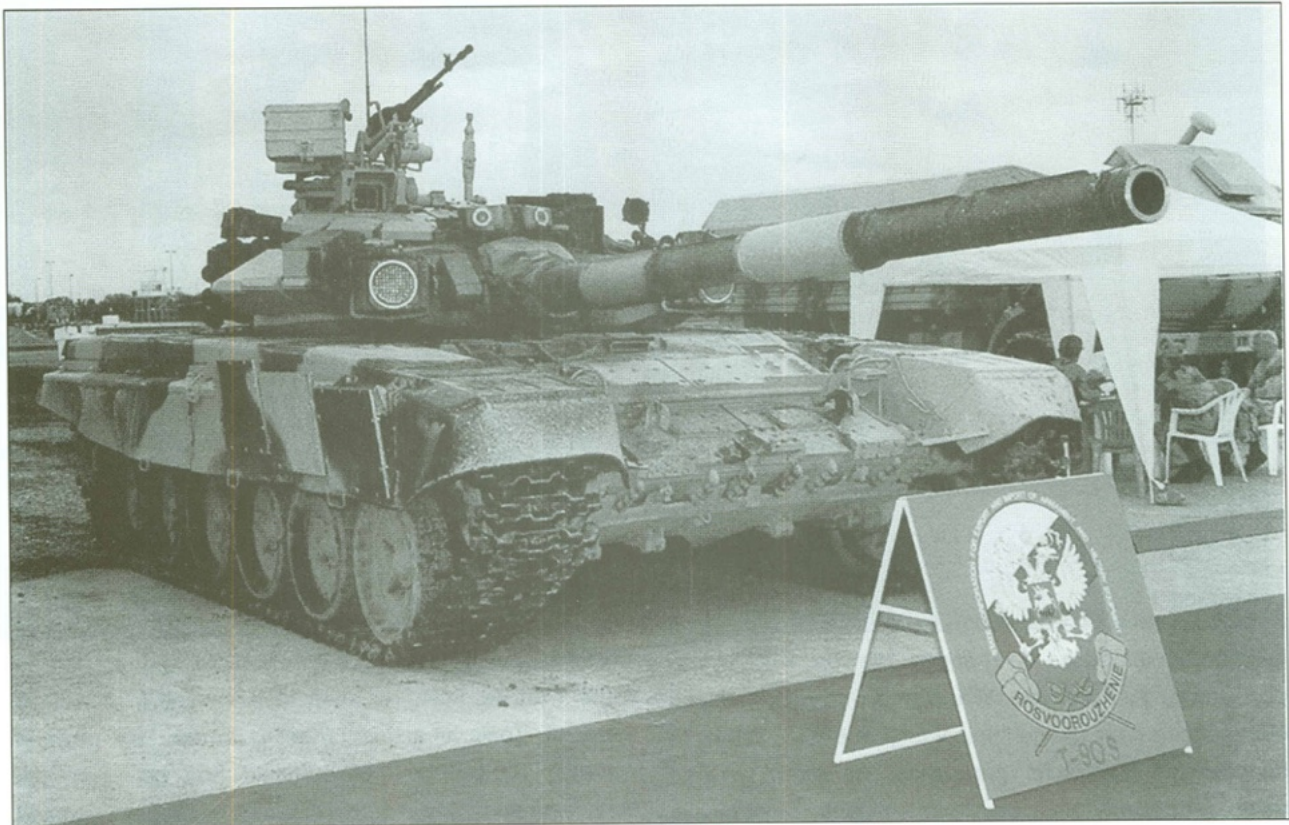
Dioramaworld producten zijn verkrijgbaar via:

DE LANCIER MODELBOUW - GOUDA  
 DE WAPSTAD - RIJSWIJK ZH  
 DINNISSEN MODELBOUW - OVERLOON  
 KUIJPER'S HOBBYHUIS - UTRECHT  
 MOL [www.PLASTICMODELBOUW.NL](http://www.PLASTICMODELBOUW.NL)  
 PEPERKAMP MODELBOUW - EDE  
 RENE MUILWIJK MODELBOUW - GORINCHEM  
 TOEMEN MODELBOUW - DEN BOSCH  
 en in België via [www.MINITAIR.BE](http://www.MINITAIR.BE)  
**[WWW.DIORAMAWORLD.NL](http://WWW.DIORAMAWORLD.NL)**

**DIORAMAWORLD**  
LIFE-LIKE RESIN MINIATURES

FOTO : DW DIORAMABASE 005 - CHURCH COURTYARD COMING SOON ...!





De Indiase pantserstrijdkrachten storten in elkaar. Van de in 2001 aangeschafte Russische T-90S gevechtstank (2,6 miljoen US dollar per stuk!!) raakt de gevechtsruimte binnen de kortste keren oververhit en er is geen munitie beschikbaar voor het 125 mm kanon.

#### Warmteprobleem

Het warmteprobleem wordt veroorzaakt door de tekortschietende air conditioning. Deze was ontworpen voor het noord-europese en niet voor een subtropisch klimaat. De warmte in de gevechtsruimte komt uit vier bronnen: de zon die de buitenkant van de tank opwarmt, de dieselmotor, de elektronische uitrusting en ten slotte de bemanningsleden. Volgens sommige bronnen liep de

temperatuur in de gevechtsruimte soms op tot meer dan 50° celcius. Dit heeft niet alleen een nadelig effect op de prestaties van de bemanningsleden, maar leidt ook veelvuldig tot storingen in de elektronica. Met name de Catherina warmtebeeld camera van Thales, die het hart vormt van het vuurleidingsysteem van de T-90S, laat het snel afweten als de temperatuur hoger wordt dan 37°. Het Indiase leger had aan dit US\$ 440.000 per tank kostende



*Boven: aan de toren zijn de infraroodzenders van de "Shtora" installatie te zien en boven op de toren de twee voorste sensoren van het laserwaarschuwingssysteem.*

*Links: De T-90S*



vuurleidingsysteem de voorkeur gegeven boven het door de Russen ontworpen systeem. Het is een combinatie van de door Thales ontworpen warmtebeeld camera met het IG-46 richtapparaat van Peling in Wit-Rusland. Tijdens de beproevingen werkte het systeem perfect en werden doelen tot op drie kilometer afstand moeiteloos geraakt. Onder operationele omstandigheden faalt het echter jammerlijk. 70% van de systemen schijnt niet te werken, er is onvoldoende technische ondersteuning beschikbaar en er is voorlopig nog geen zicht op een oplossing voor het warmteprobleem. De meest voor de hand liggende oplossing zou zijn opwaarderen van het air conditioning systeem, maar dat is financieel niet haalbaar.

### Munitieprobleem

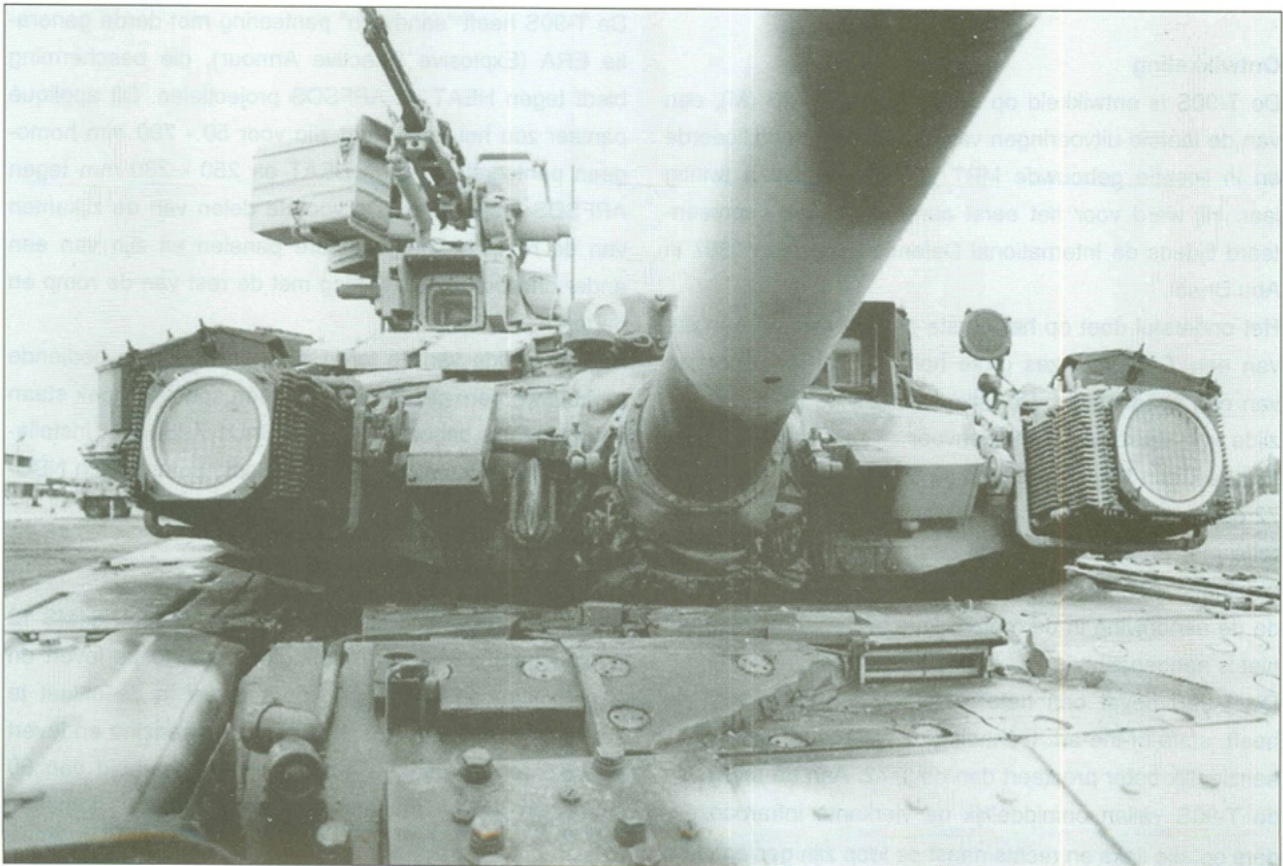
Het tweede grote probleem is het gebrek aan munitie voor de hoofdbewapening. Het Indiase leger kocht van Rusland voor oefendoeleinden een beperkte hoeveelheid AMK-338 en AMK-339 granaten. De oorlogsvoorraden zouden in eigen beheer worden geproduceerd, maar tot dusverre hebben de Indiase munitiefabrieken geen 125 mm munitie kunnen maken die aan de eisen voldoet. Het was de bedoeling de bestaande door India ontwikkelde *De voorkant van de toren met het 125 mm kanon, links en rechts daarnaast de "Shtora" infraroodzenders, boven de loop de front sensoren van het laser waarschuwingsysteem en op de toren het 12,7 mm torendakmachinegeweer.*

125 mm AMK-340 granaat op te waarderen. Deze is echter begin van dit jaar buiten gebruik gesteld omdat het een paar keer voorkwam dat een afgevuurde granaat in de loop van het kanon explodeerde. Door onvoldoende kwaliteitscontrole had tijdens de productie een aantal granaten een verkeerde aandrijfslading gekregen. Helaas is dit aan de buitenkant van de granaten niet te zien en dus weigerde de tankbemanningen deze granaten nog langer te gebruiken. Het leger moest derhalve de totale voorraad oorlogsmunitie, zo'n 150.000 granaten, vernietigen. Elke granaat had US\$ 1.000 gekost.

Om het munitieprobleem nog groter te maken is ook de 9M119 Refleks raket (de Russische AT-11 Sniper), die ook deel uitmaakt van de hoofdbewapening van de T-90S, nog niet beschikbaar. Hij had er vanaf medio 2005 moeten zijn, maar is op dit moment nog steeds in ontwikkeling bij Bharat Dynamics in Hyderabad. Volgens dit bedrijf is de vertraging ontstaan doordat de Russen onvolledige informatie over de technische details hebben geleverd. Naar het zich nu laat aanzien kunnen de beproevingen van de raket in 2007 beginnen.

### Onderhoudsprobleem

Als klap op de vuurpijl ondervinden de Indiërs ook problemen bij de kwaliteitscontrole op de assemblage van de 186 T-90S tanks die ze als bouw pakket hebben gekocht. Een aantal van deze lokaal geassembleerde



tanks moest voor uitgebreide herstelwerkzaamheden terug naar de fabriek.

De T-90S blijkt bij het operationele gebruik veel meer onderhoud nodig te hebben dan was verwacht. En er is niet voldoende capaciteit om tegelijk nieuwe tanks te bouwen en bestaande tanks te repareren. Het plan om in de Heavy Vehicles Factory in Avadi 1000 T-90S tanks in licentie te bouwen, is dan ook voorlopig uitgesteld tot de problemen met de 310 T-90S tanks die op dit moment instromen (124 stuks waren kant en klaar gekocht), zijn opgelost.

De Indiase industrie is tot dusverre niet in staat gebleken om de T-90S op eigen kracht te bouwen, zelfs al beschikken ze over licentieovereenkomsten voor het 125 mm kanon, het vuurleidingsysteem en de motor van de tank. De Ordnance Board Factory in Rishikesh is er niet in geslaagd een 125 mm kanon te bouwen dat aan de eisen van het leger voldoet, de Opto Electric Factory in Dehra Dun moet het eerste vuurleidingsysteem nog afleveren en bij Bharat Earth Movers Ltd. staat de 1000 pk dieselmotor alleen nog maar op tekening.

Internationale waarnemers zijn van mening dat India op dit moment niet in staat is een conventionele landoorlog met zijn burens te winnen. In zo'n situatie zou de nucleaire optie wel eens het laatste redmiddel kunnen vormen. Een beangstigend alternatief!

### **Ontwikkeling**

De T-90S is ontwikkeld op basis van de T-72B (M), een van de laatste uitvoeringen van de meest gemodificeerde en in licentie gebouwde MBT van de afgelopen twintig jaar. Hij werd voor het eerst aan het publiek gepresenteerd tijdens de International Defence Exposition 1997 in Abu Dhabi.

Het onderstel doet op het eerste gezicht denken aan dat van een T-72, met zes grote holle loopwielen, voorzien van een spaakmotief. De uitlaat zit aan de linker achterzijde van de romp en middenvoor zit één episcoop voor de chauffeur. Maar dan houdt de overeenkomst met de T-72 ook op. Volgens de fabrikant is de traditionele configuratie met de chauffeur in de bestuurdersruimte vóór, de commandant en schutter in de gevechtsruimte midden en de aandrijving in de motorruimte achter, het enige dat niet is aangepast.

De T-90S bevat een hele reeks ontwerpwijzigingen en heeft state-of-the-art technologie, waardoor deze MBT aanzienlijk beter presteert dan de T-72. Aan de toren van de T-90S vallen onmiddellijk de vierkante infraroodzenders op, die links en rechts naast de loop zijn geplaatst en

boven op de toren de twee voorste sensoren van het laserwaarschuwingssysteem. Verder is boven op de toren de windsensor voor het gecomputeriseerde vuurleidingsysteem te zien. Links en rechts achter op de bovenkant van de toren zijn de achterste sensoren van het laserwaarschuwingssysteem geplaatst.

### **Bewapening**

De hoofdbewapening is een 125 mm gladloop kanon met een automatische carousel-laadinrichting. Dit is geschikt om een lasergeleide antitank-raket af te vuren (NATO aanduiding AT-11 Sniper). Het bereik van deze raket is maar liefst 5000 meter. Normaliter heeft de T-90S zes van deze raketten aan boord. Ze wegen 17,2 kilo, hebben aan de achterkant vier stabilisatievinnen en een de voorkant twee stuurvinnen. Het penetratievermogen is 650 tot 700 mm homogeen pantserstaal. De aparte aandrijfvlading is rookarm om het besturingsysteem niet te storen.

Het kanon is volledig gestabiliseerd en kan door de automatische laadinrichting een vuursnelheid van zeven à acht schoten per minuut halen. De munitievoorraad is 43 stuks, waarvan 22 in de carousel. De secundaire bewapening bestaat uit een 7,62 mm coax PKT mitrailleur (2000 patronen) en een 12,7 AD torendak machinegeweer (300 patronen), dat door de commandant onder pantser kan worden bediend.

### **Bescherming**

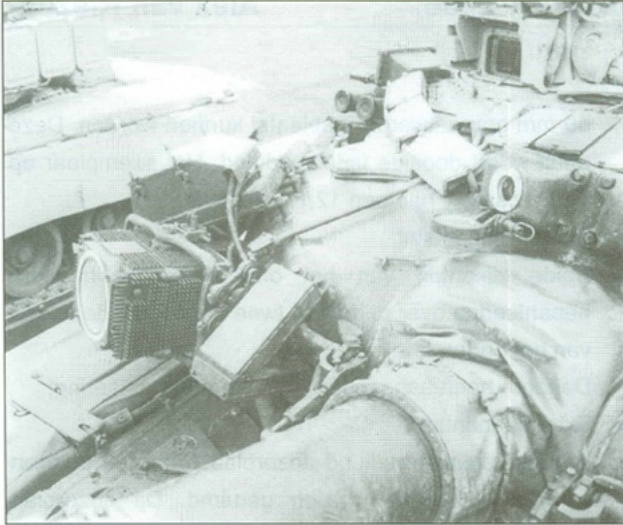
De T-90S heeft "sandwich" pantsring met derde generatie ERA (Explosive Reactive Armour), die bescherming biedt tegen HEAT en APFSDS projectielen. Dit appliqué pantser zou het equivalent zijn voor 50 - 700 mm homogeen pantserstaal tegen HEAT en 250 - 280 mm tegen APFSDS projectielen. De voorste delen van de zijkanten van de romp hebben dunnere panelen en zijn van een ander ontwerp in vergelijking met de rest van de romp en de toren.

Aan elke zijde van de toren zijn zes elektrisch bediende rookbuswerpers geplaatst, die in een speciale hoek staan opgesteld ten behoeve van de TShU1-7 "Shtora" installatie. De T-90S heeft voorts een volledig automatisch NBC-beschermingsysteem.

### **Aandrijving**

De T-90S wordt aangedreven door een Model V-84MS 12 cilinder meerbrandstof dieselmotor, die 840 pk levert en een rookgordijn kan leggen door diesel in de uitlaat te spuiten. Hij loopt op diesel, kerosine en benzine en levert de 46,5 ton zware tank een maximum snelheid van 60 km/uur op de weg, met een actieradius van 550 kilometer.





### TShU1-7 "Shtora"

De TSh1-7 "Shtora", dat "luik" of "blinde" betekent, is een detectie- en waarschuwingssysteem dat electro-optische tegenmaatregelen uitvoert ter bescherming van de tank. De T-90S heeft vier sensoren op de toren die inkomende laser- en infraroodstralen detecteren zodra de tank wordt aangestraald. Het beschermen tegen inkomende antitank-raketten of lasergeleide artilleriegranaten gebeurt door

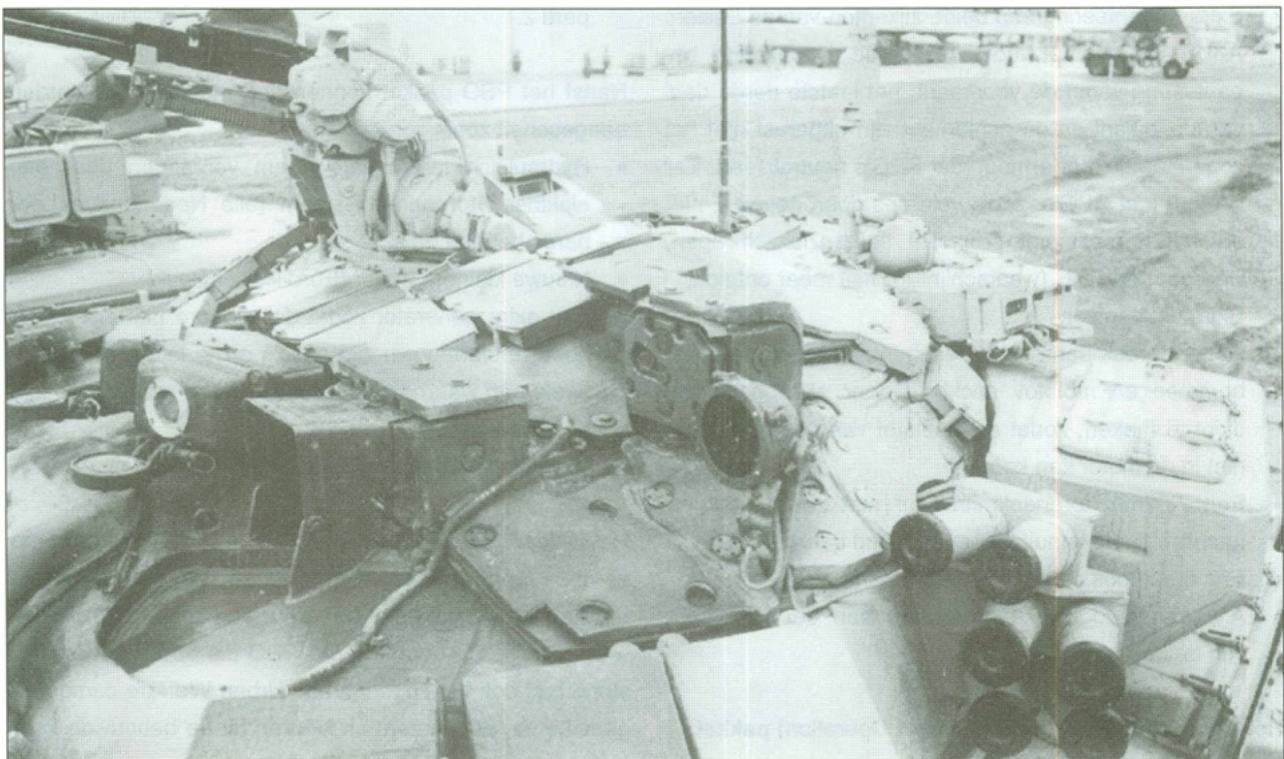
ofwel razendsnel (automatisch) een rookgordijn te leggen door middel van de twaalf rookbussen, ofwel door het inschakelen van de twee infraroodzenders die links en rechts aan de voorkant van de toren zijn geplaatst. In het eerste geval tracht men de waarnemings- en geleidingsmiddelen van de raket te hinderen, in het tweede geval het besturingssysteem van de inkomende raket of granaat te storen.

Volgens opgave is de "Shtora" inzetbaar tegen o.a. de TOW (draadgeleid), de Milan (infrarood geleid), de Hellfire (laser geleid) en lasergeleide artilleriegranaten zoals de Copperhead.

← Twee sleutel elementen van het "Shtora" waarschuwingssysteem. Het eerste, net boven het kanon, is de rechter van de twee laser detectoren; het tweede is de infraroodzender.

### Bronnen:

- The Indian Armor Force, a toothless tiger. Charles H. Bogart, AFV News 41/3 (sept-dec. 2006)
- T-90 Exposed, Journal of Military Ordnance 7/5
- De T-90S, de nieuwe generatie Russische tanks?. Herkenning, datum niet bekend



Een blik op de linker voorkant van de toren. Boven de loop de set van twee laser detectoren. De andere twee bevinden zich op de vier uur en de zeven uur positie op de toren.

Na de lessen uit de Tweede Wereldoorlog was er voor tanks in de bebouwde omgeving geen ruimte meer. Dit kwam onder andere door het feit dat de vijand door de bebouwing gemakkelijker ongezien dichtbij de tanks kon komen en ze vervolgens ook makkelijker kon uitschakelen. Ook konden de tanks niet het maximale rendement uit hun hoofdbewapening halen doordat de schootvelden veel kleiner waren dan in het 'open' terrein. Doordat de moderne oorlogsvoering zich nu echter steeds vaker afspeelt binnen de bebouwde kom zijn er voor sommige Main Battle Tanks (MBT's) *Urban Warfare* (oorlogvoering in stedelijke gebieden) aanpassingspakketten beschikbaar. Op de Eurosatory in Parijs waren twee Main Battle Tank types te zien waarvoor zo'n pakket beschikbaar is, te weten de Franse Leclerc en de Duitse Leopard 2A5.

#### Het AZUR (Action en Zone URbaine) pakket voor de Leclerc.

Volgens de fabrikant GIAT kan dit pakket zonder een werkplaats binnen een paar uur geplaatst worden. Het bestaat onder andere uit:

- Extra bepantsering aan beide zijkanten van de Leclerc AZUR. Dit bestaat voor twee derde uit passieve bepantsering vanaf de voorkant; het laatste derde deel van de zijkant en de achterkant zijn uitgerust met het zogenaamde 'bar armour' dat RPG's neutraliseert. Bar Armour laat RPG's, zoals vele ons doen geloven, niet ontploffen maar het projectiel snijdt zichzelf open, waardoor de RPG (waarschijnlijk!) niet meer ontploft;
- Extra dakpantser;
- Het motordek heeft extra bescherming tegen benzinebommen en molotov cocktails door alle openingen dicht te maken, zodat de vloeistof van deze bommen niet in de motor kan komen;
- Een 7,62mm torendakmitrailleur met zowel dag- en nachtzicht, die vanuit binnen bediend kan worden;
- Een draadloos communicatiesysteem;
- Afwerpbare logistieke containers aan de achterkant van de Leclerc AZUR.

#### Het Leopard 2 PSO (Peace Support Operation) pakket.

Dit pakket bestaat onder andere uit:

- De originele torendakmitrailleur is vervangen door een vanuit binnen bestuurbare affuit waarop zowel een 7,62 mm mitrailleur als een 12,7mm mitrailleur en een

40 mm granaatwerper geplaatst kunnen worden. Deze affuit wordt door de lader bediend. Het exemplaar op de Eurosatory had een 12,7 mm geplaatst;

- Extra frontpantser;
- Beide zijkanten van het onderstel hebben extra bepantsering over ongeveer twee derde van de lengte van het onderstel;
- De toren heeft aan beide zijden extra bepantsering;
- Extra dakpantser;
- Een hydraulisch bediend dozerblad waarmee puin en barricades kunnen worden geruimd. Dit dozerblad wordt van binnen door de bestuurder bediend;
- De verschillende optieblokken zijn beschermd tegen keien en stenen;
- Extra bescherming tegen mijnen. Deze optie zit al standaard op enkele Duitse Leopards en alle Zweedse Stridvagns 122;
- Een zoeklicht;
- Een telefoonuitgang waarmee de infanterie met de tankbemanning kan communiceren. De Leopard 1 had dit ook, maar hij was niet meer aanwezig op de Leopard 2.

Naast het PSO pakket kunnen nog meer extra's worden aangeschaft zoals:

- Hydraulisch torendraaisysteem vervangen door een elektrisch torendraaisysteem (alle Nederlandse Leopards hebben dit al);
- Nieuwe kleinere motor (Euro Power Pack);
- Een extra generator zodat de Leopard niet zijn motor hoeft te starten om zijn accu's op te laden in bijvoorbeeld een waarnemingspositie en dan mogelijk zo zijn positie verraad;
- Nieuw type rupsband en tandenkrans.

Het is voor een standaard Leopard 2A6 NIET mogelijk om al deze upgrades te krijgen omdat hij dan over zijn maximale gewicht heen gaat. Voor een Leopard 2A5 is dit wel mogelijk. De Leopard 2A5 PSO die op de Eurosatory stond had ook het zogenaamde Urban Warfare camouflage schema, dat bestaat uit kleuren uit de bebouwde kom met veel rechte lijnen.

Tegenwoordig is de klant koning dus zal het zeker mogelijk zijn upgrades van deze pakketten te kopen in plaats van het hele pakket.

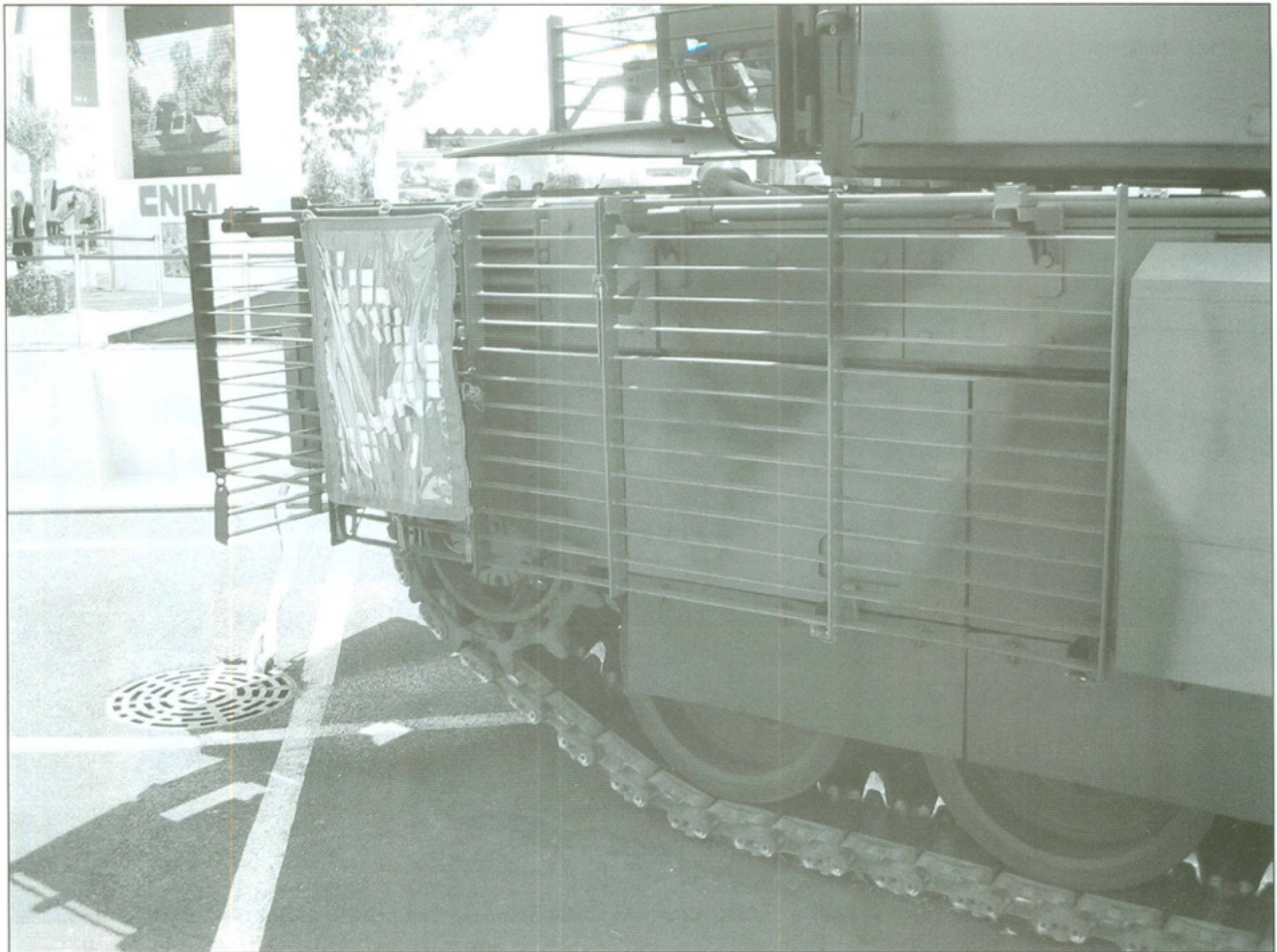




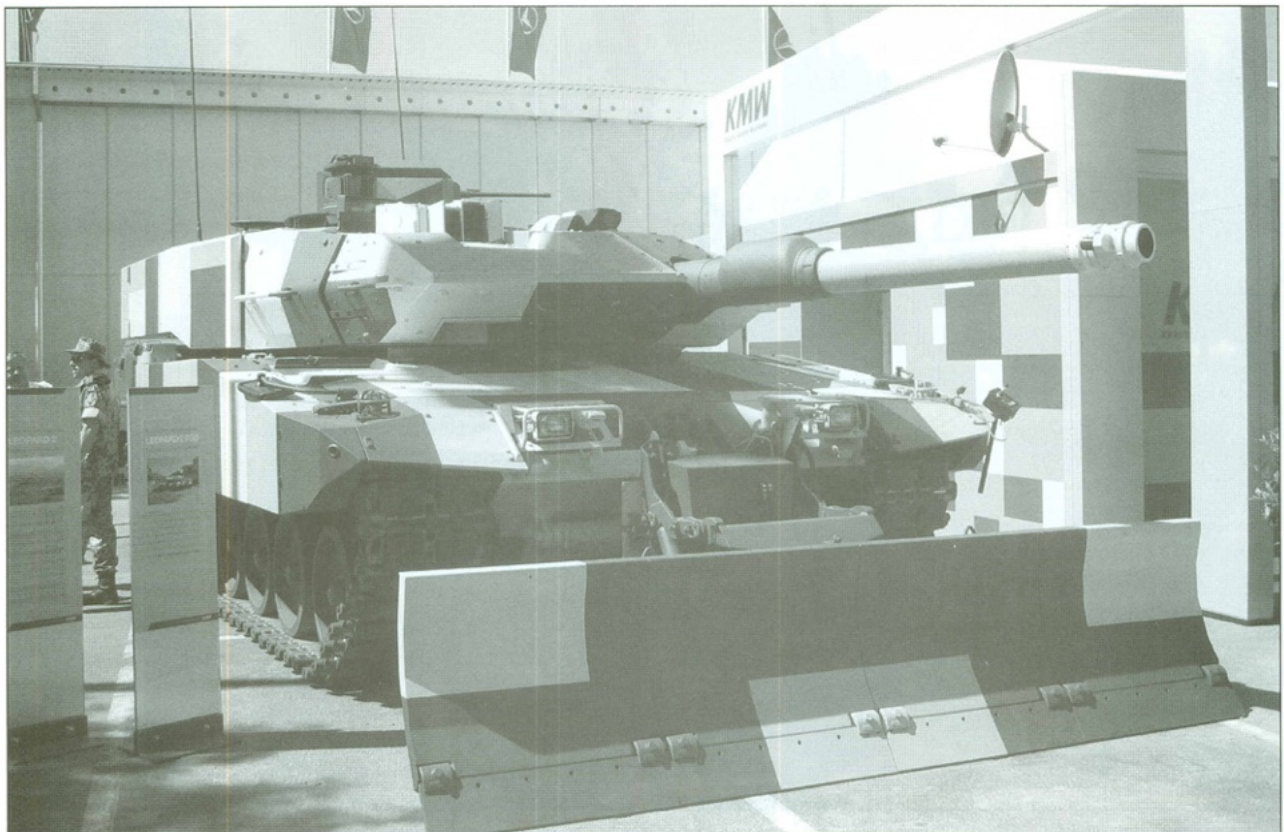


(↑) Vooraanzicht van de Leclerc AZUR; (↓) De Leclerc AZUR heeft aan beide zijanten extra bepantsering  
(foto's Alex van Riezen).





(↑) Detailfoto van het 'bar armour' op de Leclerc AZUR.; (↓) Vooraanzicht van de Leopard 2 PSO (foto's Alex van Riezen).





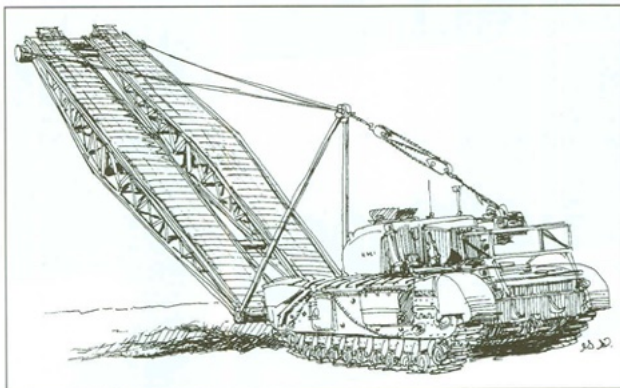
(↑) Bij het ladersluik is de van binnenuit te bedienen affuit met 12,7 mm mitrailleur duidelijk te zien; (↓) Achteraanzicht met de nieuwe 'look' door het Euro Power Pack (foto's Alex van Riezen).



## The Funnies: de S.B.G. STORMBRUG

Een van de toepassingen van de Churchill A.V.R.E. tank tijdens de landingen in Normandië en de veldtocht in N.W. Europa was als transportvoertuig en legger van de **S.B.G. (Small Box Girder)** stormbrug.

Deze stormbrug, welke in 1943 ontwikkeld was, bestond uit twee S.B.G. brugsecties die tegen elkaar waren bevestigd en vervoerd werden op een speciaal aangepaste Churchill A.V.R.E., meestal een Mk.IV. De S.B.G. brug was aan de voor- en achterkant voorzien van een



houten dwarsbalk en een stalen U-profiel om stevig houwwast te hebben als hij over een obstakel was gelegd. Het rijdek bestond meestal uit twee aparte houten rijsporen voor voertuigen, doch er waren ook bruggen met een geheel dicht rijdek, behoudens een opening in de achterkant ten behoeve van het uitzicht van de tankbestuurder. Aan de achterkant van de brug waren steunen aangebracht die pasten in speciale steunpunten die aan de voorkant van de A.V.R.E. waren gemaakt.

Op het motordek van de A.V.R.E. stond een handbediende lier waarmee de brug op de neus van de A.V.R.E. in rijpositie werd getrokken en waarmee men hem ook weer liet zakken boven het obstakel dat moest worden overbrugd. Achterop de brug waren twee palen scharnierend bevestigd en de lierkabel was aan de bovenkant van deze palen vastgemaakt. Hiervandaan liepen eveneens twee kabels naar de voorkant van de brug. De brug werd neergelaten door hem met de lier te laten zakken tot ongeveer een halve meter boven de plaats waar hij moest komen te liggen. Dan liet men de springbout die in de lierkabel zat, springen waardoor de brug in een klap op zijn plaats viel. De palen vielen naar voren en naar buiten om te voorkomen dat het rijdek beschadigd zou raken, de A.V.R.E. reed naar achteren en de brug was klaar voor gebruik.

Alle Royal Engineers Assault Regiments van de 79ste Pantserdivisie waren uitgerust met A.V.R.E.'s en in ieder regiment was een aantal daarvan aangepast voor het vervoer van een S.B.G. brug. Deze bruggen werden bij landingen tegen strandmuren geplaatst zodat gepantserde voertuigen hier tegenop konden komen en ze werden gebruikt om bomkraters, anti-tankgrachten of sloten en andere natuurlijke obstakels te overbruggen. Indien een verticale versperring moest worden overwonnen, werd er aan de ene kant eerst een S.B.G. brug geplaatst, waar vervolgens een A.V.R.E. met een takkenbos tegenop reed om deze aan de andere kant van de versperring te laten vallen. De pantservoertuigen die daarna kwamen, klimmen via de brug op de versperring en lieten zich er dan a.h.w. afvallen, waarbij de takkenbos als een soort kussen fungeerde.

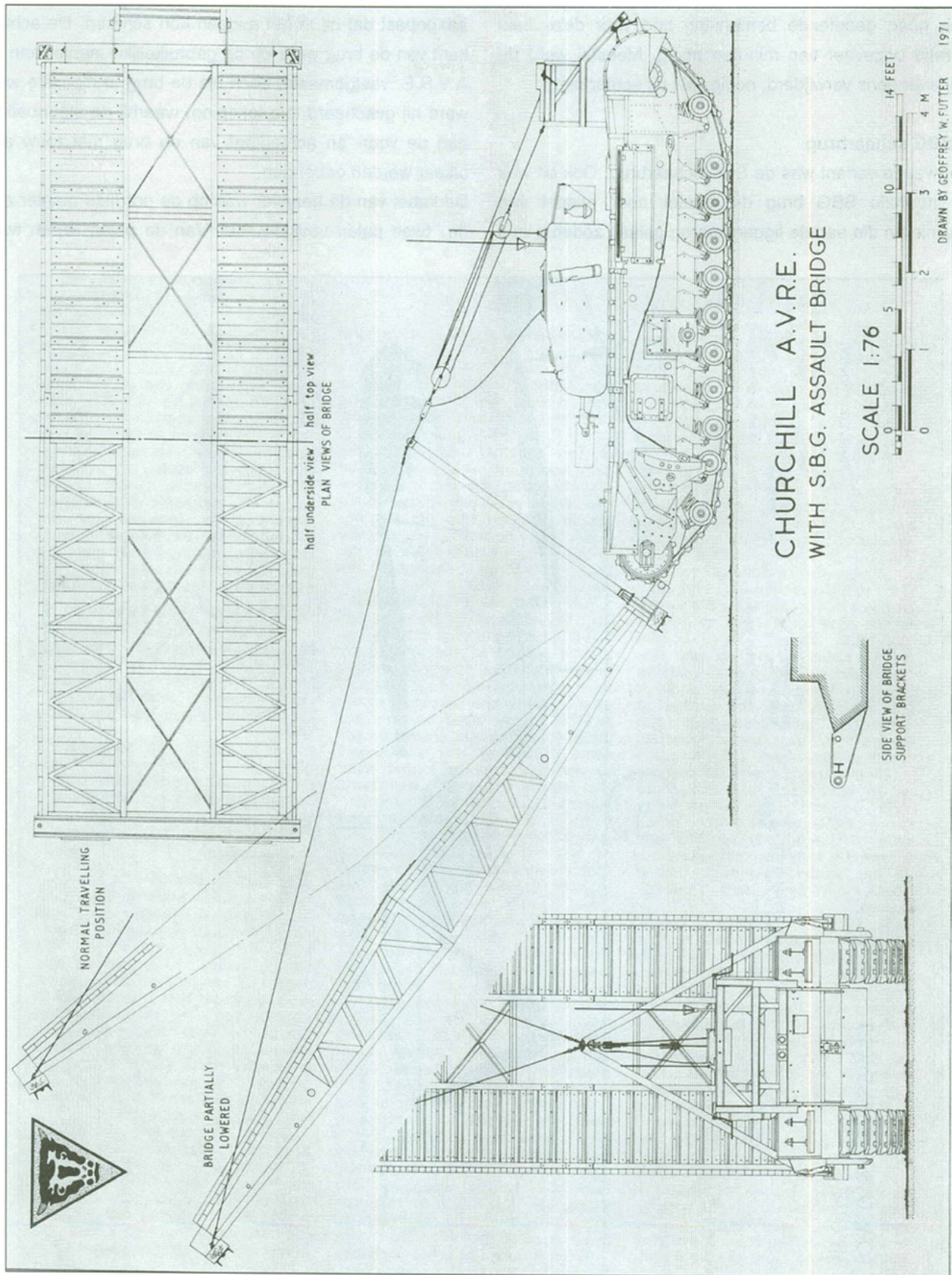
Met een S.B.G. brug kon een opening van maximaal 9 meter breed worden overbrugd of een 4 meter hoge muur worden beklommen. Het draagvermogen was 40 ton.

### De getrokken SBG brug

Een variant was de getrokken S.B.G. stormbrug, die op een tweewielige dolly kon worden gemonteerd en getrokken werd door een A.V.R.E. Deze had daarvoor aan de achterkant een speciale vrachtwagentrekhaak, die was gemonteerd aan stalen profielen die op hun beurt weer waren gemonteerd aan de hijsogen en de trekhaak van de tank.

Deze getrokken variant was door de 79ste Pantserdivisie ontwikkeld om de brug over grotere afstanden te kunnen vervoeren zonder de vering van de A.V.R.E. extra te belasten, maar ook om gemakkelijker onder lage bruggen en telefoondraden door te kunnen en om de A.V.R.E. ook met zijn normale Churchill-snelheid te kunnen laten rijden. De trekhaak was zodanig geconstrueerd dat de brug zich zonder problemen door het verkeer in steden en dorpen of over ruw terrein liet trekken. De Ford WOT-6 3 ton vrachtwagenwielen waren zodanig aan de brug gemonteerd dat hij nog precies een Baileybrug kon passeren. Om een brug klaar te maken om gesleept te worden, werd hij aan de achterkant door een takelwagen opgetild, waarna de dolly onder de liggers werd gemonteerd. Vervolgens werd de brug aan de voorkant opgetild en kon het trekoog aan de houten dwarsbalk worden gemonteerd. Hierna werd de brug aan de A.V.R.E. gehaakt.





Om de brug op de leggende A.V.R.E. te plaatsen werden twee houten opritten (die altijd met de brug werden meegevoerd) in de rijrichting onder de wielen geplaatst. Vervolgens werd de brug hier door de A.V.R.E. opgetrokken totdat de achterkant van de brug zover omhoog was gekomen dat de steunen precies aansloten op die van de leggende A.V.R.E. (zie tekening A op de volgende

pagina). Daarna werd de lierkabel vastgemaakt aan de twee palen op de achterkant van de brug, die daarna zover omhoog werd gelierd dat hij kon worden losgemaakt van de trekkende A.V.R.E. Het trekoog werd dan losgemaakt van de houten dwarsbalk aan de voorkant van de brug, de houten opritten werden weggehaald en de brug was klaar om te worden gelegd.



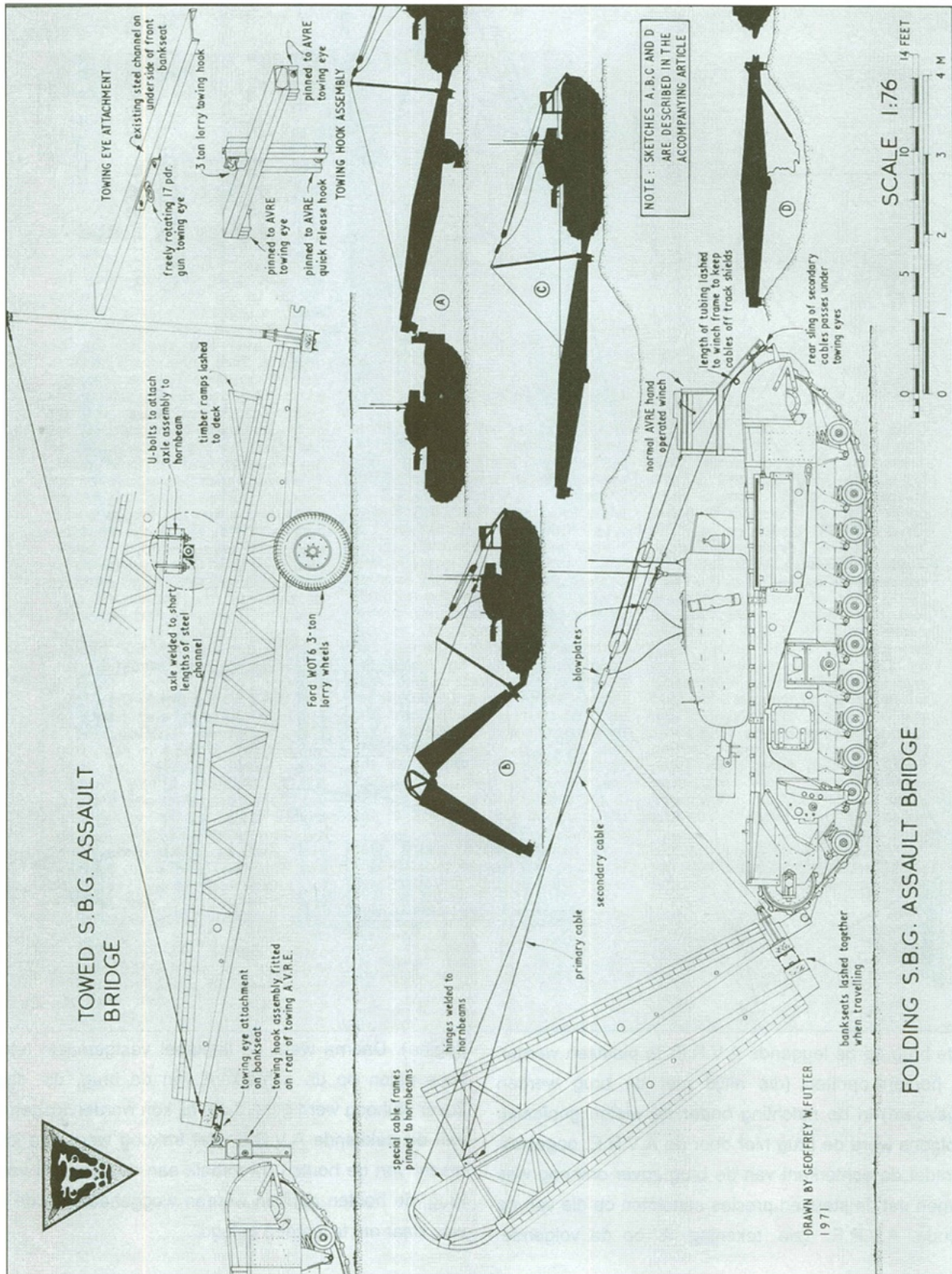
Een goed geoefende bemanning had voor deze hele operatie ongeveer tien minuten nodig. Meestal werd de dolly eveneens verwijderd, nodig was dit echter niet.

### De SBG schaarbrug

Een tweede variant was de SBG schaarbrug. Ook dit was een normale SBG brug die echter door middel van scharnieren die aan de liggers waren gelast, zodanig was

aangepast dat hij in het midden kon scharen. De achterkant van de brug werd op de gebruikelijke manier aan de A.V.R.E. vastgemaakt, doch als de brug in rijpositie was, werd hij geschaard (zie tekening) waarbij de steunbalken aan de voor- en achterkant van de brug met touw aan elkaar werden gebonden.

De kabel van de handlier was op de normale manier aan de twee palen vastgemaakt. Van de palen liepen twee



hulpkabels naar de scharnieren halverwege de brug. Een speciaal frame was aan de onderste brughelft bevestigd en zodra men de brug door middel van de lier liet zakken, werd de brug door deze twee vaste hulpkabels opgevouwen.

Zodra de brug boven de plaats hing waar hij moest komen te liggen, liet men tegelijkertijd de springbouten in de lierkabel en de beide hulpkabels springen, waardoor de brug op zijn plaats viel. De A.V.R.E. reed achteruit dan wel over de brug, die vervolgens voor het overige verkeer beschikbaar was.

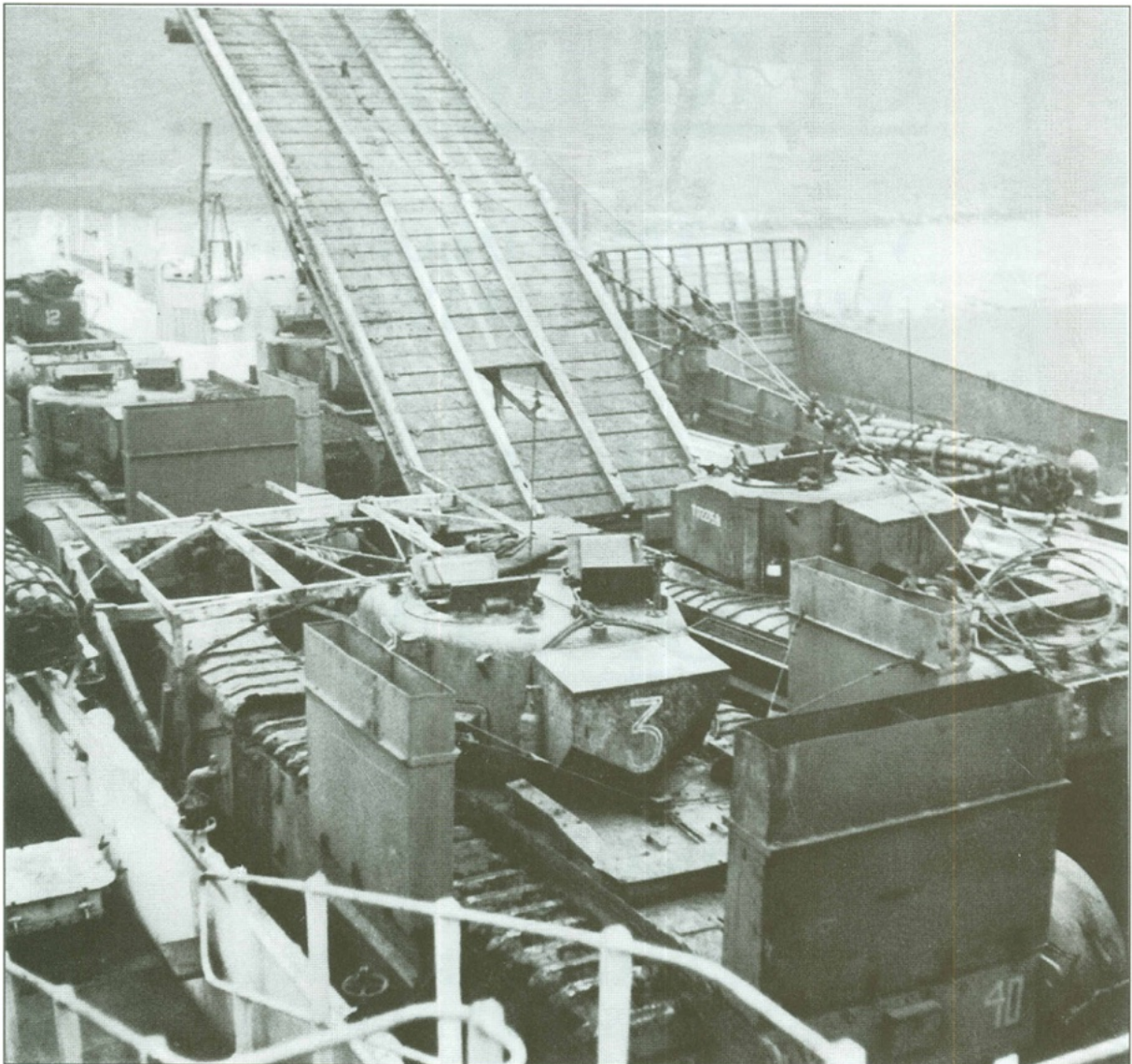
De belangrijkste redenen voor de ontwikkeling van de S.B.G. schaarbrug waren de geringere hoogte als de brug in rijpositie was (natuurlijk was de getrokken S.B.G. brug

in dit opzicht een nog grotere verbetering), de vermindering van het gewicht op de voorste loopwielstellen van de A.V.R.E. en een verbeterde terreinvaardigheid.

Tekening B toont de brug gedeeltelijk open, op tekening C is de brug boven een bomkrater geplaatst, juist voor het moment dat de springbouten zullen springen en op tekening D is de brug losgekoppeld van de A.V.R.E. en gereed voor gebruik. De A.V.R.E. rijdt achteruit en de beide palen zijn naar voren gevallen.

**Bron:**

- The Funnies, Geoffrey W. Futter
- Hobart's Funnies, David Fletcher, Classic Military Vehicle, maart 2004



*Uit deze foto, die is genomen tijdens een oefening enkele maanden voor D-Day, blijken duidelijk de enorme afmetingen van de SBG brug.*



## DE LANCIER MODELBOUW

Herenstraat 74  
2802 KJ Gouda  
Nederland

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

**WIJ HOUDEN AAN HET EIND VAN  
DIT JAAR WEER EENS EEN  
OUDERWETS GROTE**

**OPRUIMING!**

**VAN 13 TM 29 DECEMBER  
KUNT U GENIETEN VAN**

**40%**

**KORTING**

**OP HET TOTALE ASSORTIMENT,  
DUS OOK OP DE BOEKEN!**

**KOM TIJDENS DEZE AKTIEWEKEN NAAR GOUDA.  
\*\*HET IS DE REIS MEER DAN WAARD\*\***

**WOENSDAG TM ZATERDAG VAN 10.00 TOT 17.00 GEOPEND. TIJDENS DE AKTIE IS ER  
KOOPAVOND OP DONDERDAG TOT 21.00**

**WIJ ZIJN OP ZATERDAG 30 DECEMBER GESLOTEN!**