

DE GEBOORTE VAN ZODIAC

Luitenant-kolonel b.d. G.J. Huijsman

Lkol Vbddd b.d. Gerrit Jan Huijsman heeft een groot deel van zijn diensttijd besteed aan de planning van verbindings- en EOVS-systemen. Na zijn KMA-tijd (promotie '59) was hij instructeur bij de School Reserve Officieren Verbindingsdienst (SROV) en daarna paraat bij 108 Verbindingsbataljon. Al gauw kwam hij bij het bureau Plannen van de Inspectie Verbindingsdienst en Afdeling TE van de Generale Staf, waar hij werkte aan de indeling van nieuwe radioapparatuur en waar de eerste stappen werden gezet op weg naar ZODIAC.

Dit artikel berust op mijn persoonlijke herinneringen aan een periode waarin ik als stafofficier betrokken was bij een belangrijke fase in de geschiedenis van de Verbindingsdienst. Allen die een bijdrage aan dit verhaal hebben geleverd, hebben geholpen het beeld completer te maken. Fouten en vergissingen zijn echter voor mijn rekening en ik pretendeer geenszins volledigheid; slechts functionarissen met wie ik persoonlijk te maken gehad worden genoemd. En wat er van diverse studies en nieuwe ideeën is terechtgekomen blijft buiten beschouwing.

In twee voorgaande artikelen beschreef ik de problemen waarmee het legerkorpsverbindingssysteem vóór 1980 te kampen had. Het telefoonverkeer verliep grotendeels via handbediende centrales en het berichtenverkeer ging traditioneel van BK (berichtenkantoor) naar BK en liep via een aanvankelijk handbediend, traag ponsbanddoorzendstelsel. De invoering van een ATS (Automatisch Telegrafische Systeem) versnelde de zaak aanzienlijk, maar de Verbindingsdienst wilde zich niet bemoeien met de afhandeling van de berichten bij de operationele gebruikers. De slogan *Het bericht moet door* sloeg naar de mening van de toenmalige leiding uitsluitend op de Verbindingsdienst. Enige jaren later, omstreeks 1990, kwam er een doorbraak toen lgen Arie van der Vlis, inmiddels legerkorpscommandant, tijdens een korpsbijeenkomst deze houding ter discussie stelde. Langzaam werd de weg geëffend voor een bredere verantwoordelijkheid, al zou het nog jaren duren voordat het idee werkelijk gestalte kreeg.

MOOIE NAMEN

We schrijven 1970. De behoefte aan volledig geautomatiseerde, interoperabele legerkorpsverbindingssystemen voor landstrijdkrachten werd inmiddels in alle West-Europese NAVO-landen gevoeld. In de NAVO werd druk overlegd in het *Committee of National Armaments Directors* (CNAD). Frankrijk was ver gevorderd met het RITA-systeem gebaseerd op Puls Code Modulatie (PCM) voor het legerkorps-

niveau. West-Duitsland werkte aan een AUTOKO-systeem, dat op commerciële normen beruiste en het Verenigd Koninkrijk werkte aan het PTARMIGAN-systeem. Dit Britse systeem liep duidelijk voor op die van andere landen. Zo werd er al deltamodulatie toegepast. Aan deze mooie namen kon Nederland inmiddels ZODIAC toevoegen, hoewel het vooralsnog vooral om woorden en niet om daden ging. Bovendien kwam een NATO *Standard Agreement* (Stanag) over de interoperabiliteit tussen de verschillende systemen niet van de grond. En er was nog een probleem: Hoe bereiken we met deze systemen mobiele gebruikers? Dat er gedigitaliseerd moest worden was intussen duidelijk, want daarmee konden de verbindingen worden beveiligd en konden automatische telefooncentrales worden gebruikt. De gebruikelijke methode om met PCM te digitaliseren was slecht bruikbaar in radiosystemen van mobiele gebruikers. Deltamodulatie bleek de beste methode, maar voorlopig was men voor de dringend noodzakelijke interoperabiliteit aangewezen op zogenaamde *gateways*.

EEN THEEPARTIJTJE EN EUROCOM

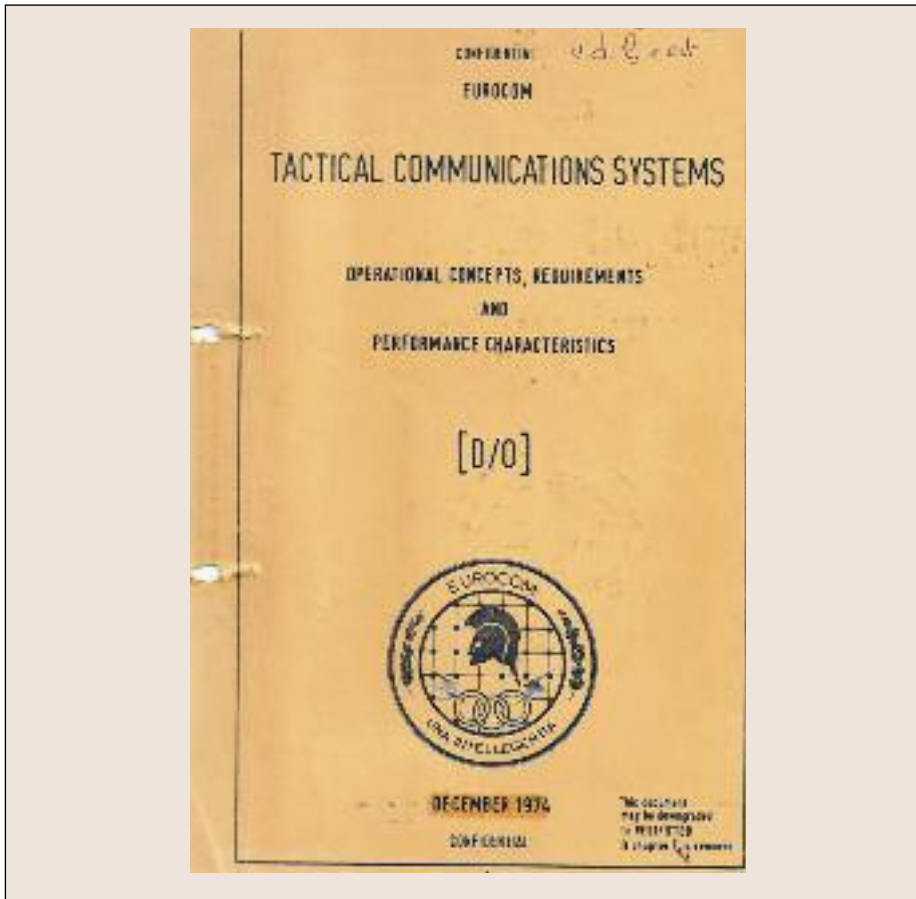
In 1970 ging de politiek zich ermee bemoeien. Bij een theepartijtje (EUROtea) met Europese defensie-ministers (EUROGROUP) stelde de Nederlandse minister De Geus de slechte interoperabiliteit bij de verbindingssystemen van de Europese landstrijdkrachten aan de orde. Hij kreeg direct de zwarte piet toegespeeld. De EURO-GROUP gaf opdracht een werkverband onder Nederlands voorzitterschap op te richten dat de naam EUROCOM kreeg. Er was slechts kans van slagen, zo werd de EUROGROUP geadviseerd, als de civiele industrieën zouden participeren. EUROCOM werd opgericht, Nederland werd voorzitter en in de Nederlandse delegatie deed Philips (PTI) mee. Kol ir. De Bie werd de eerste voorzitter van de *Eurocom Main Group* (EMG). Het technische onderzoekswerk werd verricht door



een subgroep, de *Eurocom Technical Subgroup* (ETSG), onder leiding van kol ir. Van der Stal. RVO/TNO werd vertegenwoordigd door ir. Piet van der Geest, terwijl de auteur werd belast met het ontwerpen van een nummersysteem voor een automatisch telefoonbedrijf, dat voor de deelnemende EUROGROUP-landen zou moeten gelden. Voor Nederland was de firma PTI vertegenwoordigd door onder anderen ir. Milort, die baanbrekend werk heeft verricht. De ETSG werd ook wel gekescherend de *Eurocom Traveling and Sightseeing Group* genoemd in verband met alle reizen die werden gemaakt. De ETSG werkte een nieuwe modulatiewijze uit, DeltaModulatie (DM), die beduidend minder bandbreedte vergde dan de eerder vermelde PCM. Nieuwe technische normen werden vastgelegd in een document D-1. Door de toepassing van DM bij stapelapparatuur van het bestaande straalzendersysteem werd de capaciteit ineens sterk vergroot. Al gauw kwam de firma PTI met de eerste bruikbare prototypen. In plaats van twaalf kanalen op een straalzenderlink hadden we er ineens tweeëndertig. In EUROCOM werd het ontbreken van een basisdocument met militair operationele eisen als een gemis ervaren. Diverse werkgroepen werden ingesteld om hieraan te werken en het resultaat werd opgenomen in een nieuw document. Dit werd document D-0.

DE GEBOORTE

In 1981 was ZODIAC geboren, de digitalisering was gelukt. Cryptobeveiliging bleek niet zo moeilijk en na enige tijd werden de nieuwe stapelapparatuur en link-encryption onder de naam TDM/LE bij de Landmacht ingevoerd. Men kon confidentiële gesprekken met elkaar voeren, als er tenminste niet ergens van een onbeveiligd stukje verbin-



ding gebruik moest worden gemaakt. In dergelijke gevallen volgde een Waarschuwing Signaal Onveilige Lijn (WSOL).

Door de grote uitbreiding van de beschikbare kanalen bij *Time Division Multiplex* (TDM) ten opzichte van het vroegere *Frequency Division Multiplex* (FDM) werd automatisering plots wel heel urgent. Er moesten tussenoplossingen worden gevonden. Piet van der Vlist, technisch ambtenaar bij DMKL/MVA2, ontwierp een werkzame configuratie, onvermijdelijk met veel kabels. Piet Geijtenbeek ontwierp de nieuwe instructie bedrijfsvoering. Piet van der Vlist studeerde op dat moment bij de TU Delft en werd prof. dr. ir. (Elektronica en bestuurskunde). Hij maakte zich later zeer verdienstelijk in de voltooiing van de technische parameters van Eurocom. De firma Verolme leverde nieuwe shelters met op het dragende voertuig plaats voor kabelhaspels.

In deze shelters werden de nieuwe TDM/LE eindinstallaties geïnstalleerd, die werden voorzien van nieuwe bekabeling en schakelpanelen. Met 20da kabels (later 26da kabels) konden nu de standaardkanalen rechtstreeks met elkaar en met de telefooncentrales worden verbonden.



Shelter, type A/B/C, met TDM / LE installaties



Digitaal Beveiligde Telefoon



Er werden drie typen geleverd:

- Type A met schakelpanelen voor telefoonkanalen;
- Type B voor het schakelen van telexkanalen;
- Type C ingericht als een soort regiecentrum en voor het schakelen van overige niet-standaard kanalen.

De schakelwagen 3009 waarin menig oudgediende lange uren heeft doorgebracht (zie de afbeelding met de auteur in actie), verdween van het toneel.

Alles werd voorbereid voor de invoering van schakelautomaten in 1986. Nieuwe eindapparatuur werd ingevoerd, zoals de Digitaal Beveiligde Telefoon (DBT).

Aan een DBT kon een digitale telex worden gekoppeld. Later werden hiervoor aangepaste laptops gebruikt. Heel langzaam kwamen nu ook de eigenlijke gebruikers van het verbindingssysteem aan bod. Een projectgroep ZODIAC had het geheel opgesplitst in fases, waarbij de vierde fase de uitbreiding van het aantal knooppunten zou inhouden (zie bronnen nr. 2 en 3). RVO/TNO werd ingeschakeld om de behoefte aan schakelautomaten te bepalen. Ir. Piet van der Geest, later hoogleraar bij de KMA, kwam de Ver-

bindingsdienst ondersteunen. De auteur, daarentegen, verdween na een korte parate periode in de Elektronische Oorlogvoering. Wat er met ZODIAC gebeurde is te lezen in het uitvoerige artikel van kap Omlo (zie Bronnen nr. 1). Op enigszins cynische wijze heeft tekenaar Rietkerk hierin het vervolg van ZODIAC uitgebeeld. In de cartoon schuift TITAAN ZODIAC op de schroothoop. Gelukkig staat boven de tekening: 'ZODIAC bedankt'. Ik denk dat deze dankbetuiging zeker op zijn plaats is.

Bij de totstandkoming van dit artikel ben ik dank verschuldigd aan:

Kolonel b.d. Tom Leeftang

Luitenant-kolonel b.d. Piet Geijtenbeek

Professor ir. Piet van der Geest

De heer Joop Burger

Brigadegeneraal b.d. Gerard van der Laan

Naschrift. In de historische verzameling van de Verbindingsdienst zijn nog enkele componenten van ZODIAC te vinden, zoals de Schakelautomaat, de DBT en het ATS. Helaas ontbreekt de schakelwagen 3009.

BRONNEN:

1. Omlo, B. Afscheid van ZODIAC, Intercom. 2004 nr. 2
2. Elands, M. e.a. Van Telegraaf tot satelliet, 125 jaar telecommunicatie van de Koninklijke Landmacht, Uitgave Sdu Uitgevers Den Haag
3. Wennekes, G.J. ZODIAC: grote sprong voorwaarts voor het legerkorpsrayonverbindingssysteem. Militaire Spectator (1989) p. 109-119

