

Invoice PHILIPS Maatschappijweg 1 P.O. Box 218 5600 MD Eindhoven The Netherlands	Invoice date 1986-10-22 Invoice number 26-89 Total net 671001-671001
Philips Usfa B.V. Ship to Turkish Embassy Havane Cuba	Invoice to Turkish Consulate Luxemburgerstr. 5030-Hürth B.R.D.
Notes (transmit) Transported by Philips Truck to the Turkish Embassy in the Hague for further transportation by Turkish Diplomatic Courier dated: 1986-10-23	Customers role Control C=
Shipping mark	



Dossier:

**Philips Usfa/
Crypto**

Wapenfabrikant Philips in moeilijkheden

DOSSIER: PHILIPS USFA/CRYPTO **wapenfabrikant in moeilijkheden**

Inhoud

Deel A: USFA

Modelbouw (Kluis) van afgewerkte	4
Aankomst bij USFA	5
Deelbouw van afgewerkte	6
Modelbouw van afgewerkte	12
Modelbouw van afgewerkte	13

Deel B: Philips-Crypto

Modelbouw	14
USFA Crypto	15
Modelbouw van afgewerkte	16

Bijlagen

Bijlage 1: Diagrammen van Philips USFA	17
Bijlage 2: Overzichtskaart van Philips USFA	18
Bijlage 3: Overzichtskaart van Philips Crypto	19
Bijlage 4: Overzichtskaart van Philips Crypto	20
Bijlage 5: Overzichtskaart van Philips Crypto	21
Bijlage 6: Overzichtskaart van Philips Crypto	22

USFA Crypto

Modelbouw

USFA Crypto

Modelbouw

USFA Crypto

Modelbouw

USFA Crypto

juni 1992

Uitgever: Onkruid

Verspreiding: AMU
Postbus 4802
1009 AV Amsterdam
tel: 020-6680999
fax: 020-6652422

Inhoudsopgave

Inleiding	4
Deel A: USFA	
Moederbedrijf Hollandse Signaal	6
Acties bij USFA	7
Een boedelscheiding	9
De zaakjes van USFA	12
Bronnen deel A	20
Deel B: Philips Crypto	
Cryptografie	22
USFA Crypto	26
Bronnen deel B	32
Bijlagen	
Bijlage A: De grote klanten van Philips USFA	34
Bijlage B: Ordersituatie per ultimo april 1990	35
Bijlage C: Exportgegevens april/mei 1990	36
Bijlage D: Granaatontstekers	40
Bijlage E: Produkten van Philips Crypto	41
Bijlage F: De klanten van Philips Crypto	43

Inleiding

Jarenlang al staat de **Ultra Sonar Fohar Apparaten fabriek - USFA** - in de belangstelling van vredesgroepen in Eindhoven. Regelmatig worden er acties bij het bedrijf gevoerd om de eis „*omschakeling van militaire naar civiele produktie*” kracht bij te zetten. Deze acties variëren van demonstratie tot blokkade van de bedrijfspoot en bezetting van gebouwen. Op geen enkele actie is ooit een reactie van het bedrijf gekomen.

Toen uit betrouwbare bron werd vernomen dat USFA een grote order had gekregen om de Turkse wapenindustrie mee helpen uit te breiden, besloot een aantal mensen om tot handelen over te gaan. Ook de betrokkenheid bij leveranties aan Turkije van **DAF Special Products** en **Philips Machinefabriek** in Acht speelde bij dit besluit hierin een rol.

In de vroege morgen van een junidag in 1990 maakten zo'n twintig mensen het bedrijfsterrein van USFA ontoegankelijk door de poort met een zware ketting af te sluiten. Het motto van de actie was: „*Wanneer de overheid niet ingrijpt bij moordproduktie, dan sluiten we het bedrijf zelf wel*”. Inmiddels is bekend geworden dat verdere vervolging van de actievoerders is geseponneerd, doordat USFA afzag van een klacht tegen de actievoerders. Blijkbaar hoopt USFA hierdoor publiciteit omtrent haar activiteiten te ontlopen.

Naar aanleiding van deze actie is veel informatie over het doen en laten van het bedrijf bekend geworden, door documenten die bij de actie zijn meegenomen. Bijvoorbeeld over de betrokkenheid van USFA bij het opzetten van produktielijnen voor granaatontstekers in Turkije. Verder is de publieke aandacht in Eindhoven gevestigd op het feit dat USFA, nadat het jarenlang een dochter van Philips is geweest, nu in handen is van het Franse Thomson. Dat is een bedrijf dat op het gebied van wapenhandel een nog slechtere staat van dienst heeft dan Philips.

De bedoeling van deze brochure is om in te gaan op de geschiedenis van USFA en haar betrokkenheid bij de wapenhandel. Daarvoor zal gebruik gemaakt worden van documenten die bij de actie zijn meegenomen.

De brochure bestaat uit twee delen.

Het eerste deel gaat over USFA. Hierin komt de Nederlandse voorgeschiedenis van het bedrijf en de overgang naar de Franse eigenaars aan de orde, evenals de veranderingen in de bedrijfsstructuur. Daarna wordt de aard van de USFA-produkten uiteengezet, met speciale aandacht voor enkele buitenlandse leveranties, waaronder die aan Turkije.

Het tweede deel gaat over **Philips Crypto**. Dit bedrijf maakte net als USFA deel uit van de voormalige militaire produktietak van Philips. Dit is een firma die zich specialiseert in het produceren van vercijferingsapparatuur geschikt voor het versleutelen van berichtenverkeer. Vanwege het speciale belang hiervan voor de Nederlandse defensie, mocht dit deel niet worden verkocht aan Thomson.

Onkruit

DEEL A: USFA

Moederbedrijf Hollandse Signaal

USFA is al jarenlang verbonden met een veel groter concern, **Hollandse Signaal BV**, waarvan het hoofdkantoor is gevestigd in Hengelo aan de grens met Duitsland. Dit laatste was geen onbelangrijk gegeven toen het bedrijf in 1922 werd opgericht. De oprichting was in feite een Duitse maatregel om onder de ontwapeningsclausules van het verdrag van Versailles uit te komen. De meeste werknemers toendertijd waren dan ook Duitsers. Volgens het in 1919 getekende verdrag, dat de Duitse nederlaag in de Eerste Wereldoorlog bezegelde, mocht Duitsland haar wapenindustrie niet weer opbouwen. De directie van het Duitse **Siemens-concern** dacht daar anders over. In het neutrale buurland Nederland werd een firma, **Hazemeijer**, bereid gevonden om een gezamenlijke onderneming voor de ontwikkeling en productie van artillerierichtsystemen op te zetten. De kennis van de Duitse wapenfabrikant werd doorgesluist naar Nederland via een tussenschakel, de firma **IPATH** (Internationale Patenthandel) in Den Haag. De fabriek ontwikkelde zich al snel tot een marktleider op het gebied van vuurgeleidingssystemen voor de Nederlandse marine. Aan het eind van de dertiger jaren werd zelfs een primitief type radar ontwikkeld, dat echter niet op tijd voor de Duitse inval in 1940 operationeel was. Wel konden twee proefexemplaren in de meidagen naar Engeland worden vervoerd, waar ze op den duur werden gecombineerd met een luchtafweerkanon. Tijdens de Tweede Wereldoorlog werkte **Hollandse Signaal** net als Philips voor de Duitse Wehrmacht, waarover helaas niet veel bekend is bij de schrijvers. Er was in ieder geval geen gebrek aan opdrachten, want volgens een herdenkingsboek van **Hollandse Signaal** nam het aantal werknemers toe van 886 in 1940 naar 1298 in 1944.

Aandelen

In de eerste drie jaar na de oorlog werd de onderneming overgenomen door de Nederlandse overheid, die in 1948 de aandelen verkocht aan de banken **Mees en Zonen** en de **Herstelbank**, en aan Philips. De koude oorlog bracht al snel een grote vraag naar geavanceerde radarapparatuur met zich mee, waaraan **Hollandse Signaal** voor een deel kon voldoen. Zoekradar en vuurgeleidingsradar werden op de nieuwe schepen van de Nederlandse marine geïnstalleerd.

In juli 1956 breidde de snel groeiende elektronicagigant Philips haar activiteiten ook uit naar de oorlogsgerelateerde apparatuur. De multinational kocht 92% van **Hollandse**

Signaal op, terwijl 8% in handen van de Nederlandse staat bleef. Dit laatste was vanwege het belang van het bedrijf voor de nationale veiligheid.

In de daaropvolgende kwarteeuw ontwikkelde **Hollandse Signaal** zich tot het belangrijkste Nederlandse defensiebedrijf op het gebied van vuurgeleidingsapparatuur en marinecontrolesystemen. Elk jaar werd zo'n 900 miljoen gulden omgezet (60% van de totale omzet van de Nederlandse defensieindustrie), waarop een winst werd behaald die in 1986 53 miljoen gulden bedroeg. Volgens het Twentse streekblad *Tubantia* zou zelfs 100 miljoen winst geen uitzondering zijn geweest. Over de werkelijke omvang van de winst valt te twisten. Volgens onderzoeker Lakeman in zijn boek *100 jaar Philips* zou er regelmatig met de jaarcijfers van Philips en HSA zijn geknoeid.

Hollandse Signaal

HSA is de grootste wapenproducent in Nederland. Het voormalige Philips-bedrijf werd in 1990 door het Franse Thomson-CSF overgenomen. HSA heeft vestigingen in Eindhoven (de USFA-fabriek), Huizen, Apeldoorn, Den Haag en een hoofdvestiging in Hengelo. HSA is altijd winstgevend geweest en had in 1988 een omzet van 900 miljoen gulden. Toen waren er 4900 mensen werkzaam, waarvan de helft met hoge of wetenschappelijke opleiding. Eind 1992 zullen er 3050 mensen werkzaam zijn (AD 4-12-'91). Volgens berichten in de pers zouden in de vestiging in Hengelo eind 1995 slechts 2000 van de 3100 banen overblijven (De Volkskrant 30-11-1991). Jaarlijks plaatst het Nederlandse ministerie van Defensie zo'n 200 miljoen gulden aan orders bij HSA. Het bedrijf heeft in veel landen klanten en het is vooral de marine-elektronica die veel aftrek vindt. HSA is actief in radar-systemen zoals SMART en STIR, vuurgeleidingssystemen waaronder de Flycatcher en Goalkeeper en radio-commandosystemen.

Acties bij USFA

Een belangrijke dochter van Hollandse Signaal is Signaal-USFA in Eindhoven. Een bedrijf als USFA voert z'n activiteiten het liefst in stilte uit. Men staat niet zo te dringen om publiciteit, behalve dan een enkele keer als men de lof-trompet kan steken over de eigen produkten of een feestje te vieren heeft. Ook in de jaarverslagen van Philips is niet veel te vinden over de wapenproductie, laat staan over USFA. Toch is het bedrijf regelmatig in het nieuws geweest. Namelijk met (massa-)ontslagen of met acties tegen militaire productie. In 1969 was USFA nog verdeeld over verschillende lokaties in Eindhoven. Het hoofdkantoor stond aan de Schouwbroekseweg en er waren afdelingen aan de Oirschotse Dijk (nu nog steeds in gebruik bij USFA) en de Beemdstraat. De directie kwam tot de conclusie dat het beter was alles op een plek te concentreren en had daarvoor een leegstaande textielfabriek in Helmond op het oog. In 1971 wilde men de 270 werknemers in Eindhoven naar Helmond overplaatsen waar al 30 werknemers waren aangenomen. Maar de Eindhovense werknemers wilden niet naar Helmond. Bovendien had de directie verzuimd de nodige vergunningen voor de verbouwing te vragen. Uiteindelijk maakte de directie in 1974 bekend dat de overplaatsing niet doorging, en dat de afdeling Helmond werd gesloten. Uiteraard pikten de werknemers in Helmond dat niet en in maart 1974 werd, na een mislukt overleg, het bedrijf in Helmond bezet. Er was veel solidariteit met de bezetting, ook van andere Philips-vestigingen omdat men de sluiting als een voorbode zag van een grotere reorganisatie en overheveling van werk naar lage-lonen landen. Dat laatste gebeurde niet alleen bij Philips. Er vonden in die tijd meer bedrijfsbezettingen plaats, zoals bijvoorbeeld die bij ENKA. De directie van USFA stelde zich hard op - alleen uit angst voor het uitlekken van NAVO-geheimen werd de politie niet op de bezetters afgestuurd - en ging niet in op de eisen van de bezetters. Vakbondskader van buiten trachtte men te weren door bewaking met videocamera's en verscherpte controle aan de poort. Uiteindelijk moesten de bezetters opgeven en hadden ze niet meer gewonnen dan (vage) toezeggingen op nieuw werk en een korte verschuiving van de sluitingsdatum. Pikant detail bij dit alles was dat de werknemers van USFA niet wisten waar ze aan werkten. Volgens de bedrijfsleiding sonar-apparaatuur, maar in werkelijkheid ging het om crypto-apparaatuur. Men was op straffe van ontslag en gevangenisstraf tot geheimhouding verplicht. Vakantie in het Oostblok was verboden, evenals werken bij een andere elektronische firma na ontslag (uit concurrentie-overwegingen). Zelfs Philips

werknemers uit andere vestigingen werden 'gescreend' voordat ze het bedrijf in mochten. De bezettingsactie bracht wel een grote publiciteitsgolf rond het bedrijf met zich mee, maar deze was vooral gericht op het arbeidsplaatsenbeleid van Philips.

Eindhoven

Daarna werd het stil rond het bedrijf. De productie werd naar Eindhoven verplaatst, het ging USFA voor de wind en men breidde uit. Totdat aan het einde van de jaren '80 de motor begon te haperen. De zelfstandigheid (als Philips-dochter) werd opgegeven en op 1 januari 1987 werd USFA onderdeel van HSA omdat men "eenheid van beleid" wilde (Financieel Dagblad 24 juni 1986). Toch vallen er ontslagen en in juni 1988 dreigde er zelfs een staking over een aangekondigd ontslag van 150 van de 450 werknemers (Financieel Dagblad 17 aug. 1988).

USFA is ook om andere redenen af en toe in de publiciteit. Die bekendheid hangt samen met de activiteiten van vredesgroepen. Van oudsher hebben veel vredesgroepen in Nederland er al op gewezen dat militaire productie economisch gezien een slechte zaak is. Ook betogen zij dat er vaak legaal en illegaal wapens verkocht worden aan moordenaarsregimes en dat investeringen en research-inspanningen in moordtuig moreel gezien onaanvaardbaar zijn. De bedrijven die daarbij vaak in de schijnwerpers stonden, waren vooral Philips-dochter HSA en verder Fokker, DAF en scheepswerven als De Schelde. Met de veranderingen in de aard van de oorlogvoering worden ook bijdragen van technologisch geavanceerde bedrijven als Delft Instruments (vroeger Oldelft) en USFA steeds belangrijker.

Vredesacties

In Eindhoven waren de activiteiten van USFA gevolgd door de Vredeswinkel en de conversiewerkgroep WOTS. De laatste schreef een brochure over de nachtzichtapparaatuur die bij USFA geproduceerd wordt.

Enkele voorbeelden van vredesacties tegen USFA:

- In de vredesweek van 1985 werd de toegangspoort van USFA een middag geblokkeerd. Omdat er maar één toegang tot het bedrijfsterrein aan de Meerenakkerweg is, was de blokkade vrij effectief. De actie was een protest tegen de militaire productie van Philips (en leveranties daarvan aan Zuid-Afrika) in het algemeen en de militaire productie bij USFA in het bijzonder. Het was

PHILIPS USFA



HAS MANY FACETS

Yes, Philips Usfa has many facets. Many unique skills. Many products. All reflecting Usfa's high technology expertise in electronics, physics, electrochemistry, opto-electronics and cryogenics.

Expertise not only in these technologies, but also in systems application and design, and in manufacture. Manufacture under a regime that ensures unparalleled reliability in the field.

Usfa's product range includes:

- Thermal imaging systems
Vision, by thermal contrast, penetrating mist, fog, smoke, camouflage, by day and night.

For aiming and observation systems, thermal cameras for naval applications, surveillance sensors.

- Night vision equipment
High performance multi-use night sights, weapon sights, driver's periscopes, observation and gunnery periscopes.

- Secure Communications
Highly specialised cryptographic equipment including teleprinter terminal, voice encryption systems, bulk encryption equipment, rugged portable short burst terminals.

- Proximity fuzes
Fuzes for use with the new generation of naval armament

and field artillery, especially against incoming low level, sea-skimming targets.

- Stirling-cycle cryogenic coolers
Modular, highly reliable miniature coolers, to suit any Dewar/detector, also available in split-configuration.

- Special reserve batteries
Extraordinarily long storage life, instant activation, with stable output over a very wide temperature range.

Philips Usfa B.V.,
Meerenakkerweg 1,
Postbus 218, 5600 MD Eindhoven,
The Netherlands
Tel.: (0)40 722600 Telex: 51732 USFAE NL

Philips Usfa, a company of many facets.



PHILIPS

een poging om vooral lokaal te laten zien dat het imago van Philips (en dus ook USFA) als gezellige gloeilampenfabriek geheel verkeerd is en dat er ook in Eindhoven wapens of onderdelen daarvoor gemaakt worden. Pogingen om met werknemers in discussie te gaan over de militaire productie werden door de directie verhinderd (werknemers mochten niet bij de poort komen). Na verloop van tijd ontruimde de politie op verzoek van USFA de poort en werden er enige mensen gearresteerd (Eindhovens Dagblad 9 juni 1990).

- Tijdens de jaarlijkse aandeelhoudersvergadering van Philips in april 1989 vond er een bezetting plaats van het dak van het USFA-bedrijfscomplex aan de Meerenakkerweg. Het bleek erg eenvoudig om zich toegang te verschaffen tot dit bedrijf met z'n gevoelige productie. De bezetting was een protest tegen het feit dat er nog steeds niet serieus nagedacht wordt bij Philips (en ook

niet bij USFA) over omschakeling van militaire naar civiele productie. De bezetters vonden dat het tijd werd om de eis tot conversie op een wat hardere manier duidelijk te maken. De reactie van de directie was vrij overspannen. Meteen na het begin van de bezetting werden de USFA-werknemers, die buiten hun boterham op zaten te eten of die nieuwsgierig naar buiten gelopen waren, naar binnen gestuurd. Ook mochten ze niet door de ramen kennis nemen van de leuzen op de spandoeken. Hierna vond urenlang overleg plaats tussen USFA, Philips en de politie. Uiteindelijk greep de politie in en werden de bezetters gearresteerd en afgevoerd.

- In juni 1990 vond de tot nu toe meest spectaculaire actie bij USFA plaats. In de vroege morgen verschaften actievoerders zich toegang tot het USFA-terrein en sloten de toegangspoort af met een zware ketting. Het terrein en de gebouwen werden voorzien van leuzen en een deel van de administratie werd voor nader onderzoek verwijderd. Vervolgens werd net als in 1989 het dak bezet. De reden voor deze actie was dat bekend geworden was, dat USFA een grote order had gekregen om de Turkse wapenindustrie mee helpen uit te breiden. Het betrof een order voor het opzetten van een productielijn van granaatontstekers (fuzes). Ook tegen andere bedrijven zoals DAF en tegen militaire

installaties van het ministerie van Defensie was actie gevoerd voor stopzetting van wapenleveranties aan Turkije in verband met haar schandelijke optreden tegen de Koerden. De actievoerders vonden dat er omgeschakeld moest worden naar civiele productie in plaats van verkoop aan een andere wapenproducent. Het motto van de actie was: *"Wanneer de overheid niet ingrijpt bij moordproductie, dan sluiten we het bedrijf zelf wel"*. De afsluiting was voldoende effectief om personeel en politie enkele uren de toegang tot het bedrijf te onthouden. Een tiental mensen werd bij deze actie gearresteerd en enige dagen vastgehouden. Inmiddels is bekend geworden dat de vervolging van de gearresteerden geseponeerd is. Naar aanleiding van deze actie is bevestigd dat USFA bij de bouw van productielijnen voor granaatontstekers in Turkije betrokken is.

Een boedelscheiding

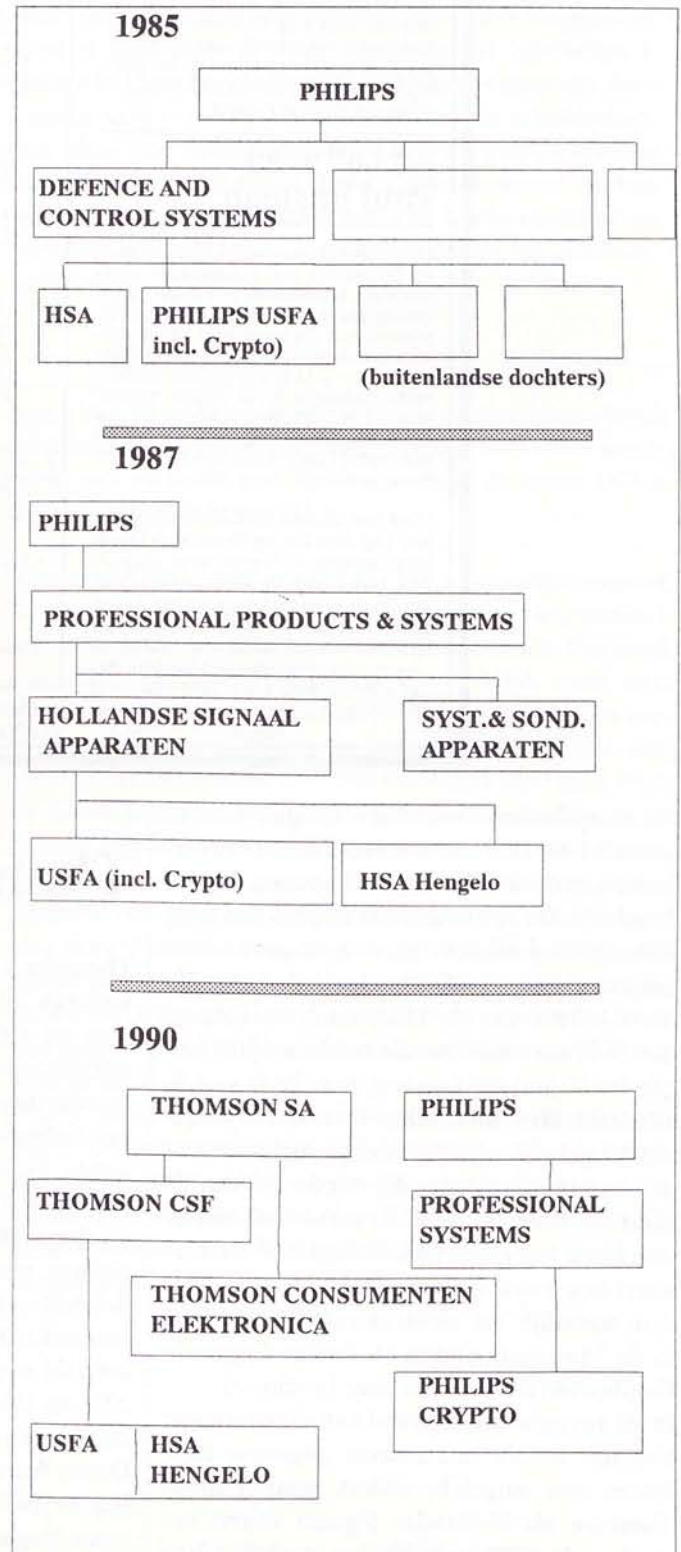
De defensietak van Philips bestond uit een wereldomvattend netwerk van bedrijven. Deze konden behalve radar-systemen ook communicatie - en optische apparatuur leveren. Zo waren er dochtermaatschappijen in de Verenigde Staten (**Magnavox**), Groot-Brittannië (**Marine Electronics Ltd. - MEL**), Frankrijk (**Télécommunications Radioélectriques et Téléphoniques - TRT**), België (**MBLE**) en de Bondsrepubliek Duitsland (**Radarleit GmbH**). Ze werden in de loop der tijd ondergebracht in een divisie van de multinational waarin bedrijven met gelijksoortige producten gebundeld waren: de **Hoofdindustriegroep (HIG) Defence and Control Systems (DCS)**.

Na 1985 kwam de HIG Defence and Control Systems te vervallen en werd ondergebracht bij de **HIG Professional Products and Systems**. De defensiebedrijven van Philips in Nederland vallen dan bijna allemaal onder HSA.

Vrede breekt uit

Directie-voorzitter Bosma van Hollandse Signaal heeft eens bij de bekendmaking van een massa-ontslag gezegd: "... een reductie van de defensiebudgetten is op zich een goede ontwikkeling. Alleen voor de defensie-industrie, en in het bijzonder voor Hollandse Signaal, is het een droevige ontwikkeling" (Telegraaf, juli 1990). Daarmee doelde hij op de problemen die worden veroorzaakt door de ontspanning tussen Oost en West, waardoor vele Westeuropese regeringen bezuinigen op hun defensiebudget. Ondanks de verschuiving van de afgelopen jaren bij Defensie naar investeringen in hoogwaardige systemen, ontkomen ook bedrijven die hierin zijn gespecialiseerd, zoals Hollandse Signaal en USFA, niet aan de 'ombuigingen'.

De Philips-directie heeft in de loop van 1989 de zaken grondig bekeken en ongetwijfeld wat essentiële optelsommetjes gemaakt. Hierin werd ze bijgestaan door het Amerikaanse onderzoeksbureau **Booz-Allen & Hamilton**, dat vaststelde dat Hollandse Signaal het in de nieuwe omstandigheden nooit zou redden als zelfstandige onderneming. Dit ondanks de vaak geciteerde uitspraak van directeur Bosma, als zou de defensie-industrie "de vierde poot van het defensie-apparaat zijn". Philips besloot haar defensie-tak af te stoten en had binnen een jaar bijna al haar dochters in Duitsland, Frankrijk en België verkocht, evenals de Nederlandse bedrijven die actief waren in de defensie-elektronica.



Vrij Nederland
26 augustus 1989

Bidden voor Turks leger: Hollandse Signaal loert op 1,5 miljard

De Tweede Kamer besloot in mei om voorlopig geen geld meer te besteden aan grote wapensystemen. Toch wensden staatssecretaris Van Houwelingen en Hollandse Signaalapparaten een snel besluit over de aankoop door Nederland van de Crotale-raket. Daarvoor hebben ze allerlei misschien zo hun redenen, maar uit een geheime brief blijkt dat een argument niet aan de grote klok mag worden gehangen. Een snelle Nederlandse aankoop zou het Turkse leger ertoe overhalen om Signaal een exportopdracht van 1,5 miljard gulden te gunnen.

Ko Colijn en Paul Rusman

Met Gorbatsjov (wapenbeheersing) en Voorhoeve (val kabinet) als voornameste boosdoeners, is er op de afdeling wapenaanschaf van het ministerie van Defensie bijna geen anghedheid meer aan. De Tweede Kamer zette op 11 mei alle grote materieelbeslissingen in de ijskast, staatssecretaris Van Houwelingen moest het doen met de vage formule dat hij een aantal projecten mocht blijven 'voorbereiden'.

Eind mei besloot de Navo, lees 'Bush', ook nog eens dat op de ontwapeningsbesprekingen in Wenen over *vliegvlug* onderhandeld kon worden. Dat maakt de kans niet denkbeeldig dat de Russen een aantal *strike aircrafts* zullen opofferen, die het nu nog op Westeuropese vliegvelden gemunt hebben. Het ligt voor de hand om je af te vragen of hij heeft om nu nog dure raketten *vliegvlug* aan te ko-

HOLLANDSE SIGNAALAPPARATEN B.V.
HOOFDSTAD
8 Juni 1989
DIR/adk

COMMERCEEL ZEER VERTROUWELIJK

De Hoogedelgestranghe Heer A. Ploeg
Voorzitter van de Vaste Commissie voor Defensie
van de Tweede Kamer der Staten-Generaal
Postbus 20018
2500 CA 's-GRAVENHAGE

Heer eerste heer Ploeg,

Daarna wil ik u informeren over de direkte spin-off van een
spoedige beslissing ten faveure van de Crotale-av- voor het
"AV-ge"

7. Welken invloed zou willen van en bij
avengels behandeling van * * * in de Defensie Commissie
zeer vertrouwelijke karakter van deze informatie te willen
benadrukken.

J.H.J. Bosma
J.H.J. Bosma
Voorzitter van de Directie

Copie: • De Staatssecretaris van Defensie d.t.v.
De Directeur-Generaal Materieel.
De Minister van Economische Zaken d.t.v.
De Commissaris Militaire Productie en
Overheidsaanschaffingen.

Aanhef en slot van de brief van Bosma
aan Ploeg

drijf in de markt is 'voor de levering van
150 Elvcatcher radar-vuurleiding'

Na maandenlange onderhandelingen werd in januari 1990 HSA en een deel van USFA verkocht aan de defensiegigant Thomson CSF in Frankrijk. De opbrengst was volgens een bron 500 miljoen gulden, volgens een andere zelfs 1 miljard (NRC 22-08-'91, De Volkskrant 23-08-'91). 79% van de HSA-aandelen belanden in Franse handen, die ook een optie kregen tot 30 juni 1994 op nog eens 20 % van de aandelen. Hiervan maakte Thomson in januari 1992 gebruik, waarbij niet vermeld werd of de Nederlandse staat nog steeds 1% van de aandelen bezit, zoals bij de eerste fase van de overname het geval was. Philips had eind januari nog twee defensie-activiteiten in handen, namelijk het elektronicabedrijf *Magie* in de Verenigde Staten en Philips Crypto in Eindhoven (zie elders in deze brochure).

In de periode voorafgaand aan de overname kwamen enkele interessante gegevens naar buiten over mogelijke orders, waarbij zowel Thomson als Hollandse Signaal waren betrokken. In 1989 onthulde het weekblad Vrij

Thomson

Thomson is grofweg actief in twee sectoren, nl. consumentenelektronica en defensiesystemen. In de wereldrangorde neemt het bedrijf de tweede plaats in op het terrein van defensie-elektronica en -systemen. De defensieactiviteit speelt zich af bij Thomson-CSF (elektronica) en Thomson-BRANDT (kanonnen, munitie). De omzet in de defensiesector bedroeg in 1987 tien miljard gulden, waarvan 60% behaald werd door export (tussen 1971 en 1985 werd voor 1.170 miljoen dollar geëxporteerd naar Derde Wereldlanden). In 1987 waren er ca. 46.000 mensen werkzaam. Begin 1990 nam Thomson

ook 49% van de Belgische Philipsdochter MBLE over, evenals 99% van het bedrijf TRT in Frankrijk. Behalve Frankrijk vormt het Midden-Oosten een belangrijk afzetgebied voor Thomson, maar ook met landen als Zuid-Afrika of Chili worden contacten niet geschuwd. Succesnummers zijn onder andere de Crotale-luchtafweerraket (ontwikkeld in samenwerking met Zuid-Afrika), en verscheidene radar- en onderzeebootbestrijdings-systemen. Thomson heeft de luchtverdediging van zowel Irak als Saoedi-Arabië opgebouwd. De Nederlandse regering overweegt de aanschaf van Crotale-raketten en heeft een helikopterradarsysteem voor onderzeebootbestrijding aangeschaft.

De bedrijfscultuur van USFA

De geschiedenis van USFA gaat terug tot 1949 toen er een team bij Philips werd gevormd om elektronica voor de Nederlandse defensie te ontwikkelen. Hoewel het bedrijf daarna een zelfstandige dochter geworden is, heeft Philips grote invloed gehad op de bedrijfscultuur. Werknemers bij USFA voelden zich Philips-werknemers. Daarnaast heerste er een opvatting dat men werk van hoog technologisch niveau uitvoerde. De werknemers waren zeker niet van mening dat men bezig was met het maken van wapens, Philips was immers een fatsoenlijk bedrijf. Er heerste wel een grote geheimzinnigheid naar buiten toe. Het was erg moeilijk om gegevens over het bedrijf te verkrijgen. Ook Philips zelf is nooit scheutig geweest met mededelingen over zijn defensiebedrijven. Toen het de laatste jaren slecht ging met het bedrijf en er veel ontslagen vielen, was er van veel verzet geen sprake. De vakbondsorganisatiegraad bij USFA is extreem laag. Ook van enige discussie over de ethische kanten van wa-

penproductie is nooit sprake geweest. Pogingen van de conversiewerkgroep WOTS om een discussie over omschakeling naar civiele productie te voeren, hebben nooit enig resultaat gehad omdat de USFA-directie hier niet op inging. Sterker nog, wanneer er sprake was van acties tegen wapenproductie van het bedrijf, werd het het personeel verboden in contact te komen met actievoerders. Het is wel duidelijk geworden dat de overgang van Philips naar Thomson door veel werknemers niet is toegejuicht. Men is jaloers op de crypto-afdeling die bij Philips is gebleven. Deze houding wordt niet alleen ingegeven door onzekerheid over het voortbestaan van de arbeidsplaatsen, maar ook omdat werken voor Thomson de mensen met de neus op de feiten drukt. De werknemers werken nu voor een wapenfabrikant met een harde reputatie en men kan zich niet langer verschuilen achter het gloeilampenimago van Philips.

Nederland (26-08-1989) dat Signaal-directeur ir. Bosma druk had uitgeoefend op de Tweede Kamer om akkoord te gaan met de (versnelde) aanschaf van de Franse Crotale luchtafweerraketten van Thomson. Deze druk vloeide voort uit de koppeling die werd gelegd met een ander contract, nl. de aanschaf van Crotale-raketten door de Turkse luchtmacht. Deze aanschaf zou het aantal bijbehorende zoekradars aanzienlijk vergroten. En deze radars werden geleverd door Hollandse Signaal.

Het lijkt niet onwaarschijnlijk dat bij de onderhandelingen een mogelijke uitbreiding van de markt voor HSA een rol heeft gespeeld. Thomson behaalt immers eenderde tot de helft van haar omzet - een slordige elf miljard gulden - in de oorlogvoerende en lucratieve markt van het Midden-Oosten. Door subsystemen aan de nieuwe moedermaatschappij te leveren kan de soms lastige Nederlandse wapenexportwetgeving omzeild worden. Zo is het niet uitgesloten dat de radarsystemen voor de fregatten die Frankrijk aan Taiwan gaat verkopen, door HSA worden geleverd (Algemeen Dagblad, 18-02-1992). Bovendien krijgt HSA nu toegang tot de Franse markt zelf.

Philips-USFA was ook onderdeel van de deal. Er was echter een probleem. Behalve nachtkijkers en richtapparatuur maakt dit bedrijf ook cryptomachines, voor het verscijferen en ontcijferen van vertrouwelijke berichten. De Nederlandse staat stond erop dat deze activiteit onder nationale controle zou blijven, dus moest deze afdeling onder de naam Philips Crypto B.V. eigendom blijven van de multinational

(zie deel B). De afdeling die kijkers, lichtversterkende beeldplaten en schermen, batterijen en ontstekers maakt, werd ook verkocht aan Thomson onder de naam USFA-Signaal, als dochter van HSA.

Thomson-CSF wordt geleid door een voormalige socialist, M. Alain Gomez, die de naam heeft een soort koppensnel-ler te zijn waar het gaat om de bedrijfsefficiëntie. Dat bleek niets teveel gezegd. Het personeel van HSA werd alras overvallen met het ene ontslagbericht na het andere. Voor- dat de eigendomswisseling in januari 1990 een feit was, sprak de HSA-directie over 900 ontslagen voor eind 1992, op te vangen door natuurlijk verloop, overplaatsingen en herscholing. In augustus 1990 werden nog eens 600 arbeids- plaatsen op de tocht gezet, die voor 1995 dienden te ver- dwijnen. Het ging hier vermoedelijk om een herstructure- ring door Thomson, om de gevolgen van de inkrimpende markt voor oorlogsmateriaal op te vangen. De dochters die dubbel werk deden, of onvoldoende winst opleverden, wer- den gesloten. In 1990 bleek de winst van Thomson-CSF met 17% gedaald.

USFA bleef, opmerkelijk genoeg, voorlopig gevrijwaard van de ontslagmaatregelen, wellicht omdat onder de vorige eigenaar in 1988 al 151 van de 446 arbeidsplaatsen waren geschrapt. Na de overname door Thomson bleven zo'n 170 arbeidsplaatsen over bij Signaal-USFA; de rest werd on- dergebracht bij Philips Crypto (zie deel B).

De zaakjes van USFA

In de periode voor de overname had USFA een nogal wisselende omzet. In de eerste helft van de jaren tachtig was er nog sprake van een sterke stijging, gevolgd door steeds weer tegenvallende resultaten.

Zoals blijkt uit de prognosetabel, gebaseerd op schattingen van het bedrijf zelf, bleef de verkoop sterk achter bij de prognoses over de periode 1983-1986.

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
PROGNOSE							
(eind 1983):				100	160	167	185
WERKELIJKE							
OMZET:	37	53	82	100	101	112	79
	1987	1988	1989	1990			
PROGNOSE							
Eind 1986:	95	74	—	60			
WERKELIJKE							
OMZET:	71						
(alle bedragen in miljoenen guldens)							

Het schijnt erg moeilijk te zijn om een sterke positie te veroveren op het gebied van de defensie-elektronica. Niet zo vreemd, als men bedenkt dat een derde van de bedrijfsuitgaven werd besteed aan produktontwikkeling, waaraan dan ook eenzelfde percentage van het personeel werkt. (Military Technology 4/1983) Als we het bedrijf zelf mogen geloven, is het er wel in geslaagd om in de laatste twintig jaar een naam te vestigen op het gebied van nachtzichtapparatuur. Zo werd in de zeventiger jaren apparatuur geleverd voor de Leopard I-tank (Military Technology 4/83), die ook in gebruik is bij het Nederlandse leger.

Het bedrijf had klaarblijkelijk oog voor de ontwikkelingen op het moderne slagveld. Deze gingen in de richting van het vechten onder alle omstandigheden, zowel 's nachts als bij slecht weer. Om dat te kunnen, is het noodzakelijk om te beschikken over wapensystemen die kunnen worden gericht en afgevuurd bij slecht zicht.

Er werden drie verschillende soorten apparatuur ontwikkeld gebaseerd op verschillende technieken:

- kijkers die werken door een infrarode straal van een object af te kaatsen
- optische apparatuur die zwakke lichtval moet bundelen en versterken

- passieve infrarood-kijkers, die de warmtestraling afgeven door elk object registreren en in beelden weergeven op een scherm.

Bovendien werden met gebruik van de drie bovenstaande technieken zowel kijkers voor waarneming als voor het richten ontwikkeld. De laatsten dienden dan gebruikt te worden samen met een of ander wapensysteem zoals een geweer, luchtafweerraket of tankkanon. Sommige van de infrarood-systemen werden ontwikkeld als onderdeel van grotere systemen die door Hollandse Signaal ontwikkeld werden. Een voorbeeld hiervan is de USFA Stirling cooler ingebouwd in het IRSCAN waarnemingsysteem dat wordt ontwikkeld voor gebruik aan boord van marineschepen (Jane's Defence Weekly 23.11.1991). (zie kader voor lijst van USFA-systemen). Overigens moeten onder de klanten voor nachtzichtapparatuur ook politiemachten en para-militaire eenheden worden gerekend. Zo kreeg de politie van Bogota (Colombia) in 1986 voor de som van 17.900 dollar de beschikking over twee USFA-nachtzichtkijkers.

Philips Usfa B.V.

EINDHOVEN

Aan: M.M. (4x)	
Van: B.V.O. H. Strijbos	

INTERNE ORDER No. 1.2.86.116
Datum: 1986-07-25

Kopie: Admie B.V.O., Kwal Afd., TEO-PL, TVC, H.H. v.d. Ploeg, Pullen, Verbeek

Distributie: 30 JUL 1986

2	Binóculos de observación, nocturna con aumento mínimo X4-visor de observación nocturna modelo UA 1242/or	4322 081 32035	8.950,-	17.900,--
	Accesorios:			
2	Bolsa nylon UA 1526/00	4322 081 28150		
2	Material Limpieza	4322 080 00981		
2	Manual Operador	2379-E-0779		
			Valor US\$	61.400,--
	- Te nemen uit CA-Voem 911			

(1) Bestemd voor: Fondo Rotatorio de la Policía Nacional de Colombia

Bogota, Colombia

(2) Leverschema: 1986-09-30 (e/o 30 dagen na ontvangst van de L/C)

(3) Referenties: Contrato no. 087 de 1986

(4) Verzendadres: Fondo Rotatorio de la Policía nacional, oficina de Importaciones, Carrera 55 no. 4318 PISO Tercero, Apartado Aéreo no. 12281, Bogotá, Colombia

(5) Verzendwijze: flete Aéreo

(6) Verzending via/per: flete Aéreo

(7) Facturen zenden aan: Zie (1)

(8) Paklijsten zenden aan: N.V.T.

af fact 963 d d 6/10/86
C.H. Elzinga

Duistere zaken

Het zal menig lezer(es) wellicht bekend zijn dat de verkoop van oorlogsmateriaal veelal naar de letter en niet naar de geest van de wapenexport-wetgeving plaatsvindt. Deze schrijft voor dat er geen export van oorlogstuig naar crisisgebieden mag plaatsvinden. In de Koude Oorlogsperiode waren er geen marktproblemen voor het oorlogstuig. Tenslotte was het Nederlandse leger een trouwe klant.

Maar bij gebrek aan oorlogsdreiging gaan regeringen toch al gauw naar bezuinigingsposten zoeken in de begroting. In dat geval ontstaat er grote druk op vele wapenbedrijven om

elders te zoeken naar klandizie en dan wordt er niet zo kritisch gekeken naar de aard van de klant.

Hollandse Signaal had op dit vlak al wat ervaring opgedaan. Reeds aan het begin van de tachtiger jaren leverde het bedrijf onderdelen voor vuurleidingsapparatuur voor schepen die aan Iran werden verkocht. Een land dat op dat ogenblik in een bloedige oorlog met Irak was gewikkeld. Pas in 1985 werd de firma voor de rechter gesleept. De uiterst magere straf was 10.000 gulden boete voor een adjunct-directeur plus twee maanden voorwaardelijk en 200.000 gulden boete voor HSA. De boete voor het bedrijf kon overigens van de belasting worden afgetrokken.

Het ging toen nog goed met HSA. In het voorjaar van 1991 waren de toekomstverwachtingen echter danig naar beneden bijgesteld en was men blijkbaar erg vastberaden op zoek naar nieuwe opdrachten, zoals bleek in een uitzending van Veronica Nieuwslijn van 19 mei 1991.

In de uitzending toonde het bedrijf zich bereid te praten met een handelaar die HSA opbelde en zei namens de Iraakse regering te willen praten over de aanschaf van het Goalkeeper-luchtafweersysteem voor schepen. In de nasleep van de recente Golfoorlog was dit geen populaire zet.

USFA wist handig gebruik te maken van de wet. Neem de zaken die met Bahrein regelmatig worden gedaan. Zoals blijkt uit de fax die hier is geïllustreerd en uit het overzicht van aangevraagde exportvergunningen (zie bijlage C) worden er met dat land zaken gedaan. De Nederlandse staat vindt Bahrein, aan de Perzische Golf, blijkbaar geen crisisgebied. In de periode 1984-85 werden 370 kijkers (zie bijlage A) aan dit land geleverd.

Ook had USFA een fijne neus voor de gevoe-

GHD BDF BN 663923

(MED) 04.11.90 14:16

NO. 15

PAGE 1

G. H. Q. Bahrain Defence Force

DEPT. OF MAINT. & LOGISTICS.
P. O. BOX 245, STATE OF BAHRAIN.

القيادة العامة لقوة دفاع البحرين

م. س. ب. ٢٤٥ - بريفا: د. م. م. - تل. ٨٤٢٩٩ - في. ٤٠

TLX. NO.: 8429 DEFFA' A BN - TEL. NO.: 665599 - FAX NO.: (0973) 663923

REF NO DML/AAG/90/ 15 45 SB-64 DATE 11.4.90 SHEET NO. 1
TO HOLLANDSE SIGNAALAPPARATEN B.V.
ATTN MR. A. RENNI, SERVICE - SIGNAAL.
FAX NO. 31 40 72 30 40 COUNTRY/ THE NETHERLANDS.
C.C. TO: CDR TECH. MAINT. UNIT, LTR NO. 5/3/20 DATED 9.4.90.
FROM CAPT. ABDULLA AL-GOUD, FOR DIR. MAINT. & LOGISTICS.
NUMBER OF PAGES INCLUDING THIS PAGE/ 1/1 SUBJECT/

TEXT :-

TELEFAX

MESSAGE

REF: OUR FAX DML/AAG/90/1119/AB-47 DATED 10.3.90 REG. TUBE.
YOUR FAX DATED 12.3.90.

1. THE MODEL OF THE SIGHT IS "UA 1134/01" AND TUBE IS 8802014.
2. THIS IS FOR YOUR INFORMATION AS REQUESTED VIDE YOUR ABOVE FAX.
3. BEST REGARDS.

Signaal Usa		class
11 APR. 1990		
naam		
A. Renne	18	
D. Verbeek	19	
H. Kruithof	20	
H. Kerkhoff	21	

SIGNATURE: 
CAPT. ABDULLA AL-AL GOUD.

USFA-produkten

Het eerste optische produkt was de passieve periscoop (UA9630), ontworpen voor de chauffeur van een pantser-voertuig die zijn weg moest kunnen vinden in het donker. Deze kijker was geschikt om in diverse voertuigen te worden ingebouwd.

De *image intensifier tube* (beeldversterkerbuis - XX1380 20/30) was bedoeld als hulpmiddel voor het afvuren van lichte wapens. Het paste op de *individueel-wapen richtkijker* (UA1116), bruikbaar op een zwaar machinegeweer (.50 kaliber) tot een afstand van 1200 m en op een 5.56 mm geweer. Dezelfde buis is ook geschikt om te worden ingebouwd in kijkers voor diverse lichte wapens, of in nachtkijkers die niet op een wapen zijn gemonteerd. Een ander produkt is de warmtebeeldversterker, waarvan de ontwikkeling in 1962 door USFA is begonnen. Deze werkt door het opsporen van hittebronnen, waarvoor een afkoelmechanisme (*coolers*) in het apparaat essentieel is. Deze coolers worden sedert 1977 door USFA ge-

bouwd. De warmtebeeldcamera (UA9053) wordt onder andere gebruikt in vuurgeleidingssystemen van Hollandse Signaal, bijvoorbeeld op schepen samen met radarapparaat bedoeld om laagvliegende objecten op te sporen.

De warmtebeeldcamera (UA9090) wordt in tanks ingebouwd en is bedoeld voor doelopsporing en observatie. Het beeld wordt op een tv-scherm geprojecteerd.

Weer een andere produktgroep wordt gevormd door de nabijheidsontstekers (*proximity fuzes*). Dit zijn kleine zendertjes ingebouwd in de kop van een granaat of luchtdoelraket die de afstand meten tussen het projectiel en het doel. Als die afstand klein genoeg is, wordt de explosieve kop tot ontploffing gebracht. Het voordeel hiervan is dat het niet noodzakelijk is om het doel zelf te raken.

Tenslotte is er nog een zeer gespecialiseerd produkt, namelijk batterijen bedoeld om verschillende soorten uitrusting te voorzien van een energiebron. Een type is bedoeld voor een infraroodkijker die zo'n energiebron nodig heeft om het systeem af te koelen. Een ander maakt deel uit van de nabijheidsontsteker die in de koppen van granaten en raketten te vinden is.

ligheden van de klant.

Toen de oorlog tussen Iran en Irak nog in volle gang was, zorgde de Philips-dochter in april 1986 bij het terugleveren van een gerepareerde infraroodcamera voor een "niet-Israëlverklaring" (vroeger beter bekend als de "niet-Joodverklaring").

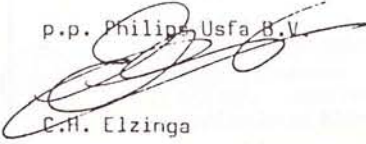
Toen andere bedrijven destijds deze verklaringen bij eerdere leveranties aan hun Arabische klanten afgaven, leidde dit tot zulke grote contro-verses in de Nederlandse media dat in 1984 een wet Melding Buitenlandse Boycotmaatregelen werd ingevoerd. Deze bepaalde dat boycotverzoeken moesten worden aange-meld bij het ministerie van Economische Zaken.

Ook Turkije, een land dat herhaaldelijk in de rap-porten van Amnesty In-

Invoice PHILIPS		Invoice date	1986-02-18	Invoice number	17.311																
Philips Usfa B.V. Meerenakkerweg 1 Eindhoven Nederland		671081-671081		Tariff heading	901380000																
				International order number	16.85.014																
Ship to H.Q. Bahrain Defence Force P.O. Box 245, Manama, State of Bahrain		Invoice to H.Q. Bahrain Defence Force P.O. Box 245 Bahrain																			
Customer's reference																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Quantity</th><th>Price per</th><th>Amount</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01 IR-Camera UA 9053.01 snr. 014</td><td>1</td><td></td><td>300.000,--</td></tr> <tr> <td colspan="4">Value for customs only</td></tr> <tr> <td colspan="4">Free of Charge</td></tr> </tbody> </table>							Quantity	Price per	Amount	01 IR-Camera UA 9053.01 snr. 014	1		300.000,--	Value for customs only				Free of Charge			
	Quantity	Price per	Amount																		
01 IR-Camera UA 9053.01 snr. 014	1		300.000,--																		
Value for customs only																					
Free of Charge																					
(Philips Products) Returnshipment after repair under guarantee																					
We hereby certify that the goods are neither of Israeli origin nor do they contain Israeli material and they are not being imported from Israel.																					
We further declare that this invoice is correct and true, that the goods have been manufactured by the Philipsgroup of Companies and that they are of Dutch origin.																					
p.p. Philips Usfa B.V. C.H. Elzinga																					
Projectnr. 86.001																					

Bank: Algemene Bank Nederland N.V.
Wol 15 Eindhoven

Post giro: 1128 626
Telefoon: 040 121545

Philips		1986-04-11	35.157
Philips Usfa B.V. Meerenaakweg 1 Eindhoven Nederland		671081-671081	910610000
Ship to Ministry of Defence Ankara-Turkey		Invoice to de Rotterdamsche Droogdok Maatschappij B.V. Heijplaatstr. 21 Rotterdam	
		Customer's reference Dem...	
		Total cube (m³) 0,17	Total gross (kg) 70,0
		Currency Hfl.	
Item	Article number / description	Nett (kg)	Quantity
01	Fuzes UA 3500/01 Snr.'s 1 uptill 30		30
			600,--
			18.000,--
			=====
			Free of Charge
			Value for customs purposes only
We certify this invoice to be correct and true and the only one issued by us.			
p.p. Philips Usfa B.V.			
			
C.H. Elzinga			
PROJECTNR. 86.616			

Bank: Algemene Bank Nederland N.V.
Wachbank

Post giro: 1128 626
Telefoon: 040 723546

ternational wordt aangehaald vanwege het martelen van gevangenen en de repressie tegen de eigen Koerdische bevolking, heeft een goede relatie met USFA. Zo werd er in 1986 door USFA een demonstratie-exemplaar van een ontstekingsmechanisme voor artilleriegranaten geleverd aan het Turkse ministerie van Defensie. De rekening werd door de Rotterdamse Droogdok Maatschappij betaald, vermoedelijk omdat deze wapenproducent dit type granaten wilde gaan leveren.

Ook de Stinger-raket, een luchtafweersysteem dat in veel NAVO legers wordt gebruikt, ging niet aan USFA voorbij. Als onderaannemer neemt USFA deel aan het EURO-STINGER project (zie tabel) voor een bedrag van 58.713.000 gulden. In een contract met de Zwitserse firma Wild Leitz, ondertekend in mei 1990, werd afgesproken dat USFA 2600 warmteregelaars levert, voor 670 gulden per stuk.

Artikel 1

VERTRAGSGEGENSTAND

Der Auftragnehmer, als Sachkundiger und in Kenntnis der Verwendungszwecke des Liefergegenstandes, verpflichtet sich gemäss den Bestimmungen dieses Vertrages zur Herstellung und Lieferung von:

2600 Stück Civostat 1304 Rev.N

Artikel 2

Preise

2.1 Für sämtliche Leistungen des Auftragnehmers aus diesem Vertrag werden für 1990 folgende Preise vereinbart:

670.-- NLG / Stück

(sechshundertsiebzig niederländische Gulden pro Stück).

Deel A: USFA

Aan andere firma's werden ook diverse onderdelen geleverd. Turkije maakt ook deel uit van dit consortium, via een fabriek in Kalekalip.

Niet het minst lucratieve contract met het buitenland is het contract, dat is afgesloten met **Hyop Chin Industrial Company Limited** in Seoul, Zuid-Korea voor de productie van nabijheidsontstekers. De verwijzing in de rekening naar een technisch probleem (extra gemaakte kosten in verband met afgewezen produkten) wijst er op dat dit contract deel uitmaakt van een veel groter contract.

waarschijnlijk

USFA kan vanaf zomer '91, t.b.v het MLRS raket lanceer systeem, aan MLRS International Corp. U.K. batterijen leveren.
Batterij type UA 6180/01 588.000 stuks in een hoeveelheid van 10.000 per maand. prijs per stuk f50,- tot f60,- ruim f 30.000.000

EURO-STINGER PROJECT

licentie productie van General Dynamics
en Raytheon

Europese hoofdaannemer Dornier (Deutsche Aerospace)
verdeling orderportefeuille per land

BRD 36 %
Turkye 40.6 %
Greece 9.4 %
Ned. 13 %

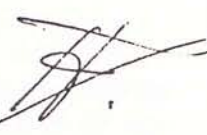
Aandeel Fokker ruim f 100.000.000 (12500 control assembly's)
onderaannemer USFA f 58.713.000

HSA-USFA leveranties aan de volgende bedrijven '89 tot '98

Wild-Leitz	2680	Cryostat assembly type 1304 Rev N.	1.795.600
Deutsche ICI	1400	BCU Actuator	-
Bodensee werk Gerate Technik	12833	Cryostat Tactical- kühleinheits detektor	8.111.052
"	431	Cryostat Trainers	326.630
General Dynamics	7035	Cryostat assembly	4.580.677
Raytheon	420	Cryostat assembly	268.670
Fokker	12937	Inflight Gas Bottles	7.319.633
"	-	Div. raportages	443.654
Hellenic Aero. Int.	12770	Insert assembly	5.320.180
Kalekalip (Turkey)	33153	Header Bottle Assembly	19.558.552
"	-	Div. raportages	10.908.800

00 AUG. 1991

 Hollandse Signaalapparaten B.V. SIGNAAL-Usfa Meerenakkerweg 1 P.O. Box 60 34 NL-5600 HA Eindhoven	Date of issue 1990-03-06	Page 1	Document number 36.110
	Invoice from 671081	Ship from 112929	Tariff heading -
Invoice	Order number -		
Ship to	Invoice to HYOP CHIN INDUSTRIAL CO., Ltd. Attn. Mr. Yoon 79-3, 4-GA, Yang Pyung-Dong Young Deungpo-Gu, Seoul Republic of Korea		
We hereby specify the extra costs caused by rejection of a lot of proximity fuzes because of failing S&A devices as delivered by you, as follows:			
Costs of extra acceptance firing tests and ammunition		NLG	93.261,--
Costs of investigation cause of rejection		NLG	49.172,--
Rework costs of complete lot of fuzes UA 3018		NLG	101.964,--
Penalty for late delivery		NLG	87.688,--
Total		NLG	332.085,-- =====


H.J.C. Bosman

Kopie H. Wieringa

P.K.T. Lenos, tel. 2712
d.d. 11-04-1990HH. Dosma
Boswijk
Van Enst
Kortlever/USFA
ELCM (2x)Vertrouwelijk
AantekenenCentrale Dienst
voor In- en Uitvoer
Postbus 30003
9700 RD Groningen

200869

ELCM/200411/LNS/jvv/01

482712

23 APR. 1990

Betreft: Export van strategische goederen

Brief van E.Z No. 188/VI/1637 van 12-09-1990.

Naar aanleiding van recente onderhandelingen zenden wij U hierbij een copie van de gewijzigde licentie overeenkomst N/10.027/GW/AdJ tussen Hyop Chin Industrial Co. Ltd., te Seoul, Zuid Korea en SIGNAAL USFA, waarvoor destijds project nummer 88.029 werd verstrekt.

**Hollandse Signaalapparaten B.V.**

Signaal-Usfa Eindhoven
P.O. Box 6034 - 5600 HA Eindhoven - The Netherlands
Telex 51732 USFAE NL - Telefax +31 40 72 30 40

To: Hollandse Signaalapp. B.V. Fax number: 074-425936
Attn. Mr. P.K.T. Lenos
Hengelo

From: W. Kortlever Telephone: 040-723660

Number of pages including this sheet: 7

Dhr. Pender met het ministerie van Buitenlandse Zaken.

E.Z. heeft Usfa telefonisch toegezegd, dat wij toestemming hebben tot exporteren over te gaan, voorzover het de licentie-overeenkomst betreft.

Wij zijn inmiddels gestart met het versturen van bovengenoemde goederen.

Philips Usfa B.V.Eindhoven
Nederland

BESPREKINGSVERSLAG XXXXXXXXXXXX BEZOEKXXXXXXXX TELEFOONRAAD XXXXXXXXXXXX	Nummer: UNR 21-19-1447 Datum: 28.8.1989 Classificatie: -2- Volgblad:
Productgroep 55118, blz. 18.03 Fuzes, Marokko Er moet een gedetailleerd kostenoverzicht gemaakt worden van de benodigde investeringen voor productiemiddelen. Tempeertoestel, Turkije Opnieuw bekijken tijdens volgende ABC vergadering. H. van der Valk	Aktie/gereed J. Tops Derks

Een contract dat, blijkens een brief aan de Centrale Dienst voor In- en Uitvoer (gedateerd 23 april 1990) met de volledige toestemming en dus medewerking van de Nederlandse regering tot stand is gekomen.

Ook dit land blijkt, ondanks een lange geschiedenis van onderdrukking van de oppositie en haar status als frontlinjestaat in de Koude Oorlog, niet onder het criterium 'crisisgebied' in de Nederlandse wapenexportwetgeving te vallen.

Interessant is ook een besprekingsverslag van 28-08-1989 waarin verwezen wordt naar "investeringen voor produktiemiddelen" voor fuzes (ontstekers), vermoedelijk in Marokko — alweer een land waar de mensenrechten niet bijzonder sterk worden nageleefd.

De granaatontstekers(fuze)productie in licentie in Turkije en Zuid-Korea is van groot financieel belang voor USFA. Het biedt het bedrijf de mogelijkheid om toch produkten af te zetten voor een veel grotere buitenlandse markt. Dat dit interessant is voor de directie, blijkt uit het percentage van de afzet dat in de jaren tachtig in het buitenland is verkocht, namelijk 25%.

In het voorjaar van 1990 liepen diverse bestellingen bij USFA voor koelers en DC/AC converters, geplaatst door het Belgische OIP, dochterbedrijf van Delft Instruments in Delft. Zo moesten zeven koelers ter waarde van

Deel A: USFA

105.000 gulden geleverd worden tussen 11 december 1989 en 19 februari 1990. (zie bijlage B, *Order-situatie per ultimo april 1990*).

Datzelfde Delft Instruments (het voormalige Oldelft) werd een klein jaar later door de Verenigde Staten genoemd als leverancier van nachtzichtapparatuur aan Irak. Dit land had de apparatuur in januari 1991 in de Golfoorlog ingezet bij het plaatsje Kafji in Saoedi-Arabië. In dit verband is ook een interne bespreking over exportvergunningen interessant, gehouden op 9 maart 1990. Hierin wordt duidelijk gemaakt (punt 7), dat de directie moest beloven overleg te plegen met Signaal-Nederland in het geval dat strategische goederen van Amerikaanse oorsprong werden geëxporteerd. Men zou immers bij het leveren zonder Amerikaanse toestemming de toekomstige levering van Amerikaanse goederen op het spel kunnen zetten. Dat was precies de situatie waarin Delft Instruments een jaar later terecht kwam.

Bij de Amerikaanse douane is al eerder enig wantrouwen getoond ten aanzien van de export van sommige USFA-produkten naar de Verenigde Staten. Dat blijkt uit een interne mededeling van de heer Pieper. Hierin maant hij het expeditie-personeel om vooral de plaats van oorsprong, die volgens de Amerikaanse wet op alle geïmporteerde goederen moet worden vermeld, goed op te schrijven. "Daarnaast wordt de naam Philips als gevolg van een en ander te vaak in een frauduleuze context geplaatst, (...)", schrijft hij. Het schijnt dat men bij USFA wel eens als land van oorsprong de Verenigde Staten zelf vermeld, om zo de invoerrechten te ontdunnen.

De 'flexibele' houding van het bedrijf ten aanzien van douaneformaliteiten vindt wellicht zijn oorsprong in de tijd van het 'herenakkoord' tussen het Philips-concern en het ministerie van Economische Zaken in Neder-

 Hollandse Signaalapparaten B.V. SIGNAAL-Usfa Meerenakkerweg 1 P.O. Box 60 34 NL-5600 HA Eindhoven		Date of issue: 1990-03-15 Page: 1 Document number: 18.719
Invoice		Invoice from: 671081 Ship from: 112929 Tariff heading: 841960000 Order number: 1.2.89.113
Ship to: OIP Instrubel NV/SA Westering 21 B-9700 Oudenaarde België	Invoice to: OIP Instrubel NV/SA Westering 21 B-9700 Oudenaarde België	
01 Koeler UP 7056/03 snr. 103 + 104 9922 417 05603	2	15.000, -- 30.000, --
03 DC/AC Converter part no. 3007171 4322 082 85991 snr's 011 + 019	2	5.000, -- 10.000, --
		40.000, --

Philips Usfa B.V.

Eindhoven
Nederland

BESPREKINGSVERSLAG BEZOEKRAPPORT TELEFOONRAPPORT	Nummer: B/15.881/WK/MS Datum: 1990-03-09 Classificatie: Volgblad: - 2 -
7. Signaal-Hengelo heeft met de Amerikaanse Overheid afspraken gemaakt m.b.t. Export van strategische goederen vanuit de U.S.A. naar Nederland. Hieruit resulteert, dat verwerking van deze goederen in Signaal-Systemen tot gevolg heeft, dat opdrachten en leveranties van deze systemen aan de Amerikaanse overheid dienen te worden gerapporteerd. Vrijgesteld van deze rapportage zijn die systemen, eindprodukten, waarin geen Amerikaanse Strategische goederen verwerkt zijn.	
- Bij de overdracht van Usfa aan Signaal is gebleken dat in het Usfa produktenpakket nauwelijks Amerikaanse strategische goederen worden verwerkt.	

INTERNE MEDEDELING Uitsluitend voor intern gebruik

van
G.J. Pieper

tel
58381

nummer/afd/geb
81565/89-0.108/GP/AdR
Coördinatie
Gebouw HCZ C357

aan
Physical Distribution Managers
Contactpersonen Internationale Expeditie

onderwerp
Oorsprongsvermelding U.S.A.

kopie
De heren J.J.A.M. Kennis
L.J. Los
H.J. Wijnen

datum 18 apr. 1989	datum 11 april 1989
Handwritten notes and signatures, including "18/4/89" and "11/4/89".	

Zoals bekend mag worden verondersteld, is de Amerikaanse wetgeving met betrekking tot oorsprongsvermelding een van de meest uitgebreide ter wereld. Een en ander is ondubbelzinnig verwoord in Section 304, Tariff Act of 1930: "Every article of foreign origin entering the United States must be legibly marked with the English name of the country of origin, unless an exception is provided for in the Marking of Imports Law".

Toch stuit men regelmatig op problemen op het gebied van oorsprongsvermelding in documenten en op verpakking, met als gevolg grote vertragingen in de goederenstroom, hoge boetes en niet in het minst grote extra inspanningen van NAP Customs Department om in beslag genomen goederen vrij te krijgen en verlaging van opgelegde boetes te bewerkstelligen. Daarnaast wordt de naam Philips als gevolg van een en ander te vaak in een frauduleuze context geplaatst, wat direct gevolgen heeft voor de doorlooptijd van onze goederen bij de Amerikaanse douane.

Het effect van vertrageningen moet niet worden onderschat.

land. Philips mocht van E.Z. de douaneverplichtingen zelf waarnemen, mits de exportwetgeving niet overtreden zou worden. Toen de verplichting voor de zogenaamde *end-user*-verklaring in de loop van de tachtiger jaren werd ingevoerd, moest Philips-USFA deze wel afzonderlijk aanvragen. In deze verklaring wordt vastgelegd wie de

uiteindelijke gebruiker van een wapensysteem is. Het 'herenakkoord' werd op de helling gezet toen HSA voor de rechter werd gedaagd voor illegale transporten en vervalsingen van *end-user*-verklaringen (proces 16-12-1985). Waarschijnlijk werd Philips in de loop van 1986 verzocht om aan de normale douaneverplichtingen te voldoen.

Bronnen Deel A:

- Anti-Militaristies Buro Nijmegen. Handelaren des Doods, Nijmegen, 1981.
- Colijn, Ko & Rusman, Paul. Het Nederlandse wapenexportbeleid, Den Haag, 1989.
- Hollandse Signaalapparaten. Innovation and Tradition. A Concise History (gedenkboek), Hengelo 1974.
- Militaire produktie in Nederland. IKV-cahiers voor vredesvraagstukken, nr. 19, Den Haag, 1977.
- Nederland in de Wapenhandel. IKV-cahiers voor vredesvraagstukken, nr. 20, Den Haag, 1977.
- De Nederlandse wapenindustrie in diskussie. IKV-cahiers voor vredesvraagstukken, nr. 23, Den Haag, 1982.
- International Defense Review 5/78. Hughes, Wärmebildgeräte für den taktischen Einsatz.
- International Defense Review 11/82. The Dutch Defence Electronics and Optronics Industry.
- International Defense Review 1/84. Thermal Imaging: The British approach. Missile proximity fuzes from Thomson CSF.
- International Defense Review 3/84. Thermal Imaging in the West.
- International Defense Review 5/84. Signaal offering the Spectra monitoring system.
- International Defense Review 6/91. Philips sights for FAMET.
- Military Technology 4/83. Philips-USFA: interview
- Military Technology 10/84. Hollandse Signaal BV (interview directie).
- Military Technology 4/85. Military fuzes.
- Military Technology 11/85. Vision systems for main battle tanks: past, present and future.
- Military Technology 4/86. Thomson-CSF: Simulation division.
- Military Technology 10/86. Light intensifications systems for the battlefield.
- Military Technology 2/88. Philips GmbH Systeme und Sondertechnik.
- Military Technology 4/88. Night vision equipment.
- Military Technology 10/88. Interview dir. Bosma (HSA).
- Signaal, je werk, je geweten. Pax Christi, Den Haag, 1981.
- Compendium van de Nederlandse defensie-industrie. Pax Christi, Den Haag, 1986.
- Stop die handel, januari 1983. HSA.
- Stop die handel, juni 1983. HSA - verklarende woordenlijst.
- Stop die handel, november 1983. Elektronische oorlogsvoering.

DEEL B: PHILIPS CRYPTO



Cryptografie

Bij de verkoop van USFA aan Thomson-CSF werd de crypto-afdeling uit USFA losgemaakt en als apart bedrijf binnen het Philips-concern ondergebracht. Een reden om ze ook bijzondere aandacht te geven.

Een beetje sneu is het wel voor het nieuwe bedrijf Philips Crypto b.v. Zo'n honderdentwintig werknemers werken aan produkten voor beveiliging van informatie. Ze kregen er in mei 1990 zelfs een AQAP-1 certificaat voor, een militair kwaliteitsdiploma voor de produkten en de bedrijfsorganisatie.

En juist in dat bedrijf (toen nog onderdeel van USFA) werd kort daarna bij een actie informatie meegenomen. De directeur ir. A.C.J. van den Ende durft vervolgens nog te beweren: *"Je moet als betrouwbaar te boek staan en ook als een erkende autoriteit. In West-Europa en in de Verenigde Staten, heeft Philips Crypto inmiddels een zeer goede naam opgebouwd."* In de wereld van informatiebeveiliging is betrouwbaarheid, van zowel produkt als leverancier, een sleutelwoord. Overheden houden in het algemeen goede contacten met hun eigen firma's en kopen geen cryptoprodukten van onbekende producenten. Wederom Van den Ende: *"De naamsbekendheid van je bedrijf is in*

deze branche erg belangrijk" (Philips Koerier 14-2-'91).

Hieronder zullen eerst de historische en theoretische achtergronden van de cryptografie uit de doeken worden gedaan. Vervolgens komen de cryptografische produktgroep van USFA en het bedrijf Philips Crypto aan de orde.

Historie

Aan het begin van deze eeuw was alles nog zo overzichtelijk. Een speciale inlichtingendienst kon nog functioneren zonder dat er ooit ruchtbaarheid aan gegeven werd. In de aanloop naar de Eerste Wereldoorlog werd pas de officiële oprichting van de Militaire Inlichtingendienst G.S.III wereldkundig gemaakt. De Nederlandse overheid begon in vergelijking met het buitenland laat met het instellen van een aparte codedienst. Alhoewel men in vorige eeuwen in Nederland reeds met geheimschrift werkte, was Henri Koot, een linguïst en wiskundige (een uitermate belangrijke combinatie) en belangrijkste krijgsmachtcryptograaf tussen 1914 en de Tweede Wereldoorlog. In 1917/1918 kraakte hij de eerste vijandelijke codes, gevolgd door vele beperkte successen, vooral bij de opleiding van (onder)officieren en medewerkers van het ministerie van Buitenlandse Zaken. Het was de tijd van dikke codeboeken, mechanische apparaten en zelfs handmatig werk. Men kon er nog vanuit gaan dat de vijand een simpele cryptografische sleutel gebruikte, die met een beetje genialiteit gekraakt kon worden. Dat gold overigens ook voor de toenmalige vercijfermethodes van het Nederlandse leger.

Een andere Nederlander, Hugo Alexander Koch, speelde nog een kleine rol als uitvinder van een rotor-codemachine, gepatenteerd maar nooit gebouwd. Later droeg zijn ontwerp bij aan de ontwikkeling van de Enigma en daarvan afgeleide apparaten, die onbreekbaar geacht geheimschrift van de Duitsers en de Japanners zouden moeten voortbrengen. De geallieerden braken tijdens de Tweede Wereldoorlog echter alle opgevangen radiob berichten, die door de Duitse en Japanse bevelvoerders met behulp van de Enigma en verwante apparaten vercijferd werden. Het 'Code Bureau Indië' (kamer 14) te Bandung brak ook co-



Ir. A.C.J. van den Ende, general manager van Philips Crypto B.V. (links) met het AQAP-1 certificaat, dat hem even eerder door kolonel A.J.G.M. Blomjous (rechts) werd overhandigd. In het midden de heer A. Persoon, de vroegere general manager van Philips Usfa B.V.

deberichten als we de trotse militaire geschiedschrijvers mogen geloven.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog was het *England-spiel* van de Duitse Abwehr een voorbeeld van onachtzaamheid bij de Britten in het omgaan met gecodeerde berichten. Althans, dat is één van de theorieën in deze veelbesproken kwestie.

Na de oorlog werden de inlichtingendiensten enorm uitgebreid. Het National Security Agency (NSA) werd in 1952 in de Verenigde Staten opgericht en geldt nog immer als de belangrijkste afliuister- en codeer/decodeerdienst ter wereld.

5^e generatie

De elektronische crypto-apparatuur van de inmiddels 5e generatie bestond aanvankelijk nog uit grote buizen en transistoren, en enorme rekeneenheden. Maar aan het einde van de zestiger en begin van de zeventiger jaren werd de nieuwe crypto-apparatuur steeds kleiner van formaat en groter wat betreft rekensnelheid. Veel oude apparatuur bleef echter nog zeer lang in gebruik. De NAVO-cryptomachine KL-7 met codeercylinders was tot voor 10 jaar geleden nog in gebruik bij de Koninklijke Landmacht. De ontwikkelsnelheid in crypto-apparatuur werd immer groter. In de communicatiebeveiliging lag de nadruk echter niet meer op de apparatuur zelf, in tegenstelling tot de periode voor en tijdens de Tweede Wereldoorlog. De wiskundige principes, die voorheen al onlosmakelijk verbonden waren met de cryptologie, de wetenschap achter het praktijkvak de cryptografie, namen een steeds belangrijker plaats in. Heden ten dage bestaan er twee Nederlandse universitaire crypto-afdelingen in Amsterdam (Centrum voor Wiskunde en Informatica, projectgroep Cryptografie) en in Eindhoven, die zich op het grensvlak van de theoretische wiskunde en de computerkunde bewegen. Er wordt op internationaal vlak samengewerkt met het bedrijfsleven en andere universiteiten.

Computer

Met de introductie van de computer in alle nieuwe crypto-apparatuur lijken de mogelijkheden van vertijfereers en de vijandelijke ontcijfereers vrijwel onbegrensd. De mogelijkheden voor de vertijfereer zijn echter nog sterker gegroeid dan de mogelijkheden voor de ontcijfereer. Sinds de 70-er jaren kunnen de leidende staten de topcodes van andere staten niet meer breken, mits zeer nauwkeurig zonder menselijk falen en met de beste apparatuur vertijferd wordt. Het Amerikaanse NSA kon in de 2e helft van de 70-er jaren slechts 5 % van de opgevangen en vertijferde berichten van buitenlandse afkomst ontcijferen (Kirchhof, 1976). Er kan echter worden getwijfeld aan de juistheid en huidige waarde van deze laatste gegevens. In de eerste plaats zijn het oude cijfers en ten tweede publiceert het

KOPIE

gs
m s ps
dgpz
amad
chef dav
dav/em
hfd dav/mc

mindel
cds
clas

persoonlijk

AFKOMSTIG VAN

persoonlijk

mede bestemd : min. defensie

persoonlijk clas - cds

onderwerp : multiple-launch rocket system, modelijke ontwikkelingen artillerie.

de recente aankoop van een multiple-launch rocket system (m l r s) voor de Nederlandse landmacht

MINISTERIE VAN BUITENLANDSE ZAKEN
AFDELING VERBINDINGEN
15-GRAYENHAGE BEZUIDENHOUTSEWEG 67
TEL.: 484825 - 471166

**ONTVANGEN
CODEBERICHT**

DATUM VAN ONTVANGST:
23 december 1985

BESTEMD VOOR
min van bz

DATUM VAN AFZENDING:
23 december 1985

PARAAF/OPM.

ZEER GEHEIM

NIVAB

van codeberichten mogen door de afdeling Verbindingen vervoerd worden

3. Over de inhoud van een codebericht mag niet met verspreiding naar dat bericht per telefoon worden gesproken
4. Dossiers welke codebaar bevatten dienen veilig te worden opgeborgen

uit: AMOK, nummer 4, 1987

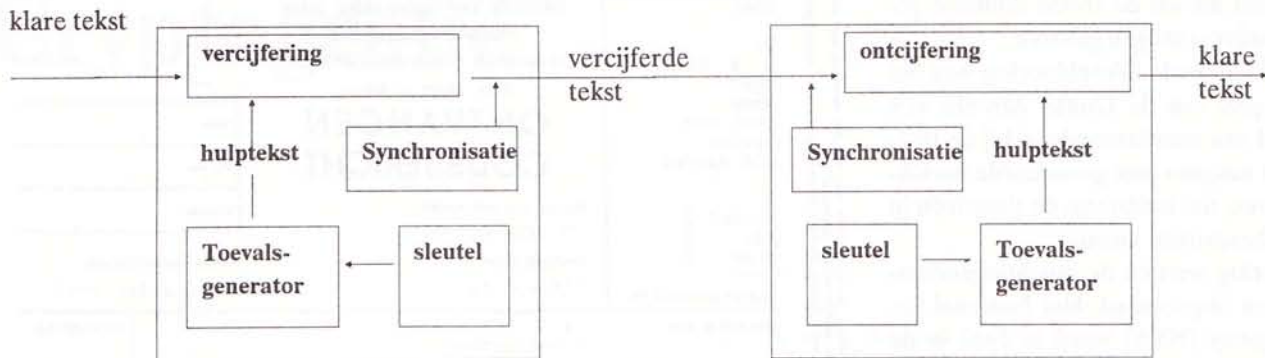
NSA nooit gegevens (het percentage is een schatting van de auteur van het artikel, waaraan deze gegevens zijn ontleend).

Zeer waarschijnlijk zijn de volgende factoren nog immer bepalend of de code gebroken kan worden: het geïnvesteerde geld in de apparatuur, de ervaring van zowel de vertijfereer als de codebreker en de beschikbare tijd voor het ontcijferen. Onderschepping van het codebericht is tegenwoordig geen enkel probleem. Ten behoeve van de diverse krijgsmachtonderdelen in de frontlinie hoeft geen al te dure crypto-apparatuur aangeschaft te worden. De vertijferde informatie is van tijdelijk en betrekkelijk gewicht voor de vijand. Dat geldt niet voor berichten, die door diplomatieke diensten, hogere krijgsmachtstaven en inlichtingendiensten in code verstuurd worden.

Hun berichten zijn in principe onbreekbaar, mits de codesleutel zo lang is als de informatie zelf en slechts éénmaal gebruikt wordt. Deze eis is in verreweg de meeste gevallen onwerkzaam en niet praktisch. Het is niet ongebruikelijk om de beveiliging te verscherpen door vitale informatie niet éénmaal maar meerdere malen te versleutelen.

Exclusief

Het door laatstgenoemde groepen gebruikte type crypto-apparatuur is duur en slechts bestemd voor een gecontroleerde groep afnemers, bijvoorbeeld uit NAVO-landen. Tot geruime tijd na de Tweede Wereldoorlog was het vanzelfsprekend voor iedere afnemer van bepaalde dure cryptografische apparaten, dat alleen hij over de betreffende modellen beschikte. Nu zijn er nog enkele productieplaatsen zoals die van de NSA, die slechts in exclusieve opdracht van hun regering ontwerpen en produceren. Er moet natuurlijk voorkomen worden dat de exclusieve mo-



Opbouwschema van een modern crypto-apparaat; het toont de belangrijkste eenheden als blokken en de door pijlen weergegeven gegevensstromen.

Militaire ontcijferaars in Nederland

De Nederlandse krijgsmacht luistert ook af en probeert de codes van vriend en vijand te breken. Een onvolledig overzicht van de, zoals altijd, over drie krijgsmachtonderdelen verdeelde af luisterdiensten:

landmacht

In Kamp Holterhoek te Eibergen zit het 898 Verbindingsbataljon met onder andere de vooruitgeschoven posten (peilstations) Detachement Noord te Heide (Sleeswijk-Holstein) en Detachement Zuid te Parkstadt München.

marine

In Amsterdam zit het TICV (Technisch Informatie Verwerkingscentrum), dat informatie verwerkt die opgevangen is op de diverse vooruitgeschoven posten, zoals het Radio-peilstation op Terschelling en het Marine Radio Ontvangststation in Eemnes.

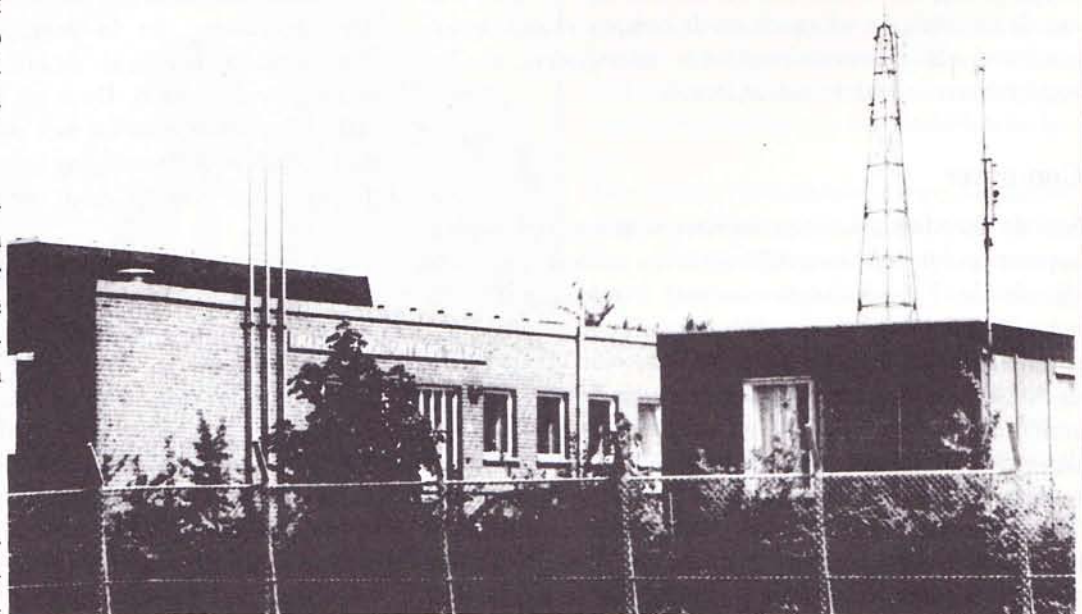
De Orion P3C-patrouillelevliegtuigen hebben ook af luisterap-paratuur aan boord, waarmee de vijandelijke radiosignalen op zee opgevangen kunnen worden.

luchtmacht

Bij de Eerste Luchtmacht VerbindingsGroep in Riel (bij Tilburg) heeft de Afdeling

Verbindingsinlichtingen een af luistertaak. Het vooruitgeschoven peilstation in Putlos te Duitsland is in 1989 opgeheven. De Tweede Luchtmacht VerbindingsGroep omvat onder andere Werkcentra Crypto, die gevestigd zijn in respectievelijk Hilversum, Erp/Volkel (waarschijnlijk opgeheven of verplaatst) en Hesepe (Duitsland).

De interpretatie van de gegevens op krijgsmachtniveau vindt plaats bij het Radio Inlichtingen Bureau, dat onder de Militaire Inlichtingen Dienst valt.



Marine Radio Ontvangststation

Uit: Amok nummer 2, 1989

dellen in onbevoegde handen terecht komen. Uit te sluiten is dat echter niet. Bij de bezetting van de Amerikaanse ambassade in Teheran zijn de Iraniërs door de zware deur van het verbindingscentrum gebroken en hebben vermoedelijk de crypto-apparatuur buitgemaakt. Bij de bestorming van de Nederlandse ambassade in Teheran op 9 november 1989 heeft de deur van de verbindingsafdeling stand gehouden. Verkenningsschepen, spionagevliegtuigen en onderzeeboten met crypto-apparatuur vallen van tijd tot tijd eens in handen van de vijand, zo bleek in de Koudeoorlogsjaren. In 1985 konden de bezetters van een luchtmachtverbindingscentrum in Erp (Noord-Brabant) het hek en de deuren (*NATO confidential zone*) van het werkcentrum Crypto-zuid niet passeren. Het belang van absolute geheimhouding van de elektronische schakelingen in de meeste crypto-apparaten is op dit moment nog gering. Wiskundigen hebben bewezen dat apparaten zodanig te maken zijn, dat alleen het bezit ervan niet tot een succesvol breken van de vijandelijke code leidt. De gebruikswaarde van de crypto-apparatuur ligt nu vooral in de sleutel, een geheim getal. Militairen met crypto-apparatuur in de frontlinie kunnen vlak voor gevangenneming een knop indrukken, die de sleutel in het apparaat vernietigt. De sleutel kan en moet voortdurend gewijzigd worden. De afnemers zijn zelf verantwoordelijk voor het voortbrengen van nieuwe sleutels. Dit gebeurt door middel van sleutelgeneratoren. Die brengen een stroom van (bijna toevals-)getalreeksen voort door een wiskundige berekening (zoals worteltrekken) aan de hand van een kengetal, de eigenlijke geheime sleutel (zie figuur). De resulterende oneindige reeks van cijfers wordt gebruikt om de 'klare tekst' in gecijferde tekst om te zetten en omgekeerd te ontcijferen. Bijvoorbeeld in het geval van digitale informatie in de bits 1 of 0 (kleinste eenheid van informatie) en iedere 1 of 0 gecijferd wordt:

klare tekst	1 0 1 1 0 0 0 1 0 1 1
sleutel	<u>0 1 0 0 1 0 1 1 1 1 0</u>
codetekst	1 1 1 1 1 0 1 0 1 0 1

(In de gecijferde tekst volgt een 0 indien de bits dezelfde waarde hebben en een 1 indien de bits verschillen).

Blijft over het probleem hoe men geschreven tekst of gesproken woorden in bits omzet. Geschreven letters kunnen bijvoorbeeld in vijf bits per letter omgezet worden. Een C kan als 01110 en een K als 10010 voorgesteld worden. Gesproken woorden in bits omzetten is een groter probleem, dat Philips in het verleden heel wat hoofdbreken gekost heeft. Het bedrijf heeft het probleem van de omzetting van gesproken taal in digitale vorm in het verleden opgelost (of de kennis ervoor gekocht). Door het gebruik van een benodigde vocoder (voice coder, geen cryptografisch apparaat) ging echter de klankkleur grotendeels verloren. Tegenwoordig kan met meerdere nieuwe typen vocoders, apparaten ter grootte van een radio, een stem van een gesprekspartner uitstekend herkend worden.

Kwestie van geduld

De crypto-analist oftewel codebreker moet nog altijd nauwgezet, geduldig en liefst geniaal zijn en bovendien beschikken over intuïtie, geluk en dure computerapparatuur. Maar in een tijd waarin er door relatief eenvoudige apparatuur meer dan 2^{100} ($= 2 \times 2 \times 2 \times \dots$ en dat 100 keer) verschillende sleutels voortgebracht kunnen worden (en dat aantal stijgt nog steeds), wordt het de crypto-analist erg moeilijk doch niet onmogelijk gemaakt. Eénmalig gebruikte sleutels zijn in principe niet te achterhalen. Dit geldt bijvoorbeeld voor de cryptosleutel, die voor de 'hotline' tussen het Witte Huis en het Kremlin gebruikt wordt. In veel gevallen zal echter vanwege de praktische bruikbaarheid een bepaalde sleutel voor enige tijd (bijvoorbeeld een dag of nog korter) door een groot aantal gebruikers (ambassades, verbindingsgroepen binnen een legerkorps) toegepast worden. En dat is het gat, waarin de ontcijferaar kan duiken om met succes de code te kraken.

USFA Crypto

Philips begon ruim veertig jaar geleden, op verzoek van de Nederlandse overheid, met de ontwikkeling en productie van crypto-apparatuur. Blijkbaar hadden de regering en met name de ministeries van Defensie en Buitenlandse Zaken na de Tweede Wereldoorlog behoefte aan eigen Nederlandse apparatuur voor hun cryptografische activiteiten. Zelfs andere lidstaten van de NAVO zijn immers niet te beroerd om 'bondgenoten' af te luisteren. Onbekendheid met de crypto-apparatuur van de ander bemoeilijkt het breken van de codes enigszins. Van het grootste belang is echter de crypto-technologie in Nederland te behouden om afhankelijkheid van andere landen te voorkomen. Blijkbaar zijn de cryptografische activiteiten in Nederland nog van dusdanig strategisch gewicht, dat Philips Crypto uit het USFA-verband losgemaakt is en in januari 1991 niet in 'vijandelijke' Franse handen terecht kwam. Om met de woorden van de vroegere USFA-directeur W.J.Heringa te spreken: crypto is een *very sensitive subject* (Military Technology 4/83).

Toen Philips startte met de ontwikkeling van de crypto-apparatuur, begon men net over te schakelen van mechanische systemen naar elektromechanische cryptosystemen. Later, na de ontwikkeling van de computersystemen, kwamen pas de volledig elektronische systemen. Philips richtte zich bijna geheel op telexbeveiliging, waarvoor enorme kasten gemaakt werden. In de jaren zestig werd de apparatuur met de komst van geïntegreerde schakelingen al enigszins kleiner en handzamer. In die jaren werd het succesnummer, de Aroflex, ten behoeve van de beveiliging van het telexverkeer ontworpen. Het systeem wordt gebruikt binnen de NAVO, ministeries, ambassades en krijgsmacht-onderdelen van vele westerse landen (plus Australië en Nieuw-Zeeland), bedrijven, geheime diensten en politiediensten (zie bijlage F). De afgelopen 10 jaar zijn er nog een redelijk aantal van verkocht. Het bedrijf MSB uit Turkije heeft zelfs vijf orders voor in totaal 648 Aroflex-apparaten en reserve-onderdelen geplaatst. In de tachtiger jaren zijn alle Turkse ambassades in de wereld voorzien van nieuwe Aroflex-systemen (à 25.133 Duitse mark per stuk) of van modificatiesetjes voor Aroflex.

Eindhoven
Nederland

Philips Usfa B.V.

H. Kortlever

BESPREKINGSVERSLAG BEZOEKRAPPORT TELEFOONRAPPORT	Opsteller: H. v.d. Valk	Nummer: UNR 21-19-1432 Datum: 23.5.1989 Classificatie:
Onderwerp: Van 3000 x UP2095.	Plaats:	Datum: 17 5 1989
2. <u>Agendapunten</u> 2.1. <u>Aroflex 52x voor Turkije blz. 12.03</u> Ombouw pakketten nog niet compleet van Siemens ontvangen. Aflevering Aroflexen door fabricagegroep aan CA verschuift van mei naar juli 1989. Afleververplichting naaan en met fabricage-afdeling afstemmen. Zijn er extra Aroflex verkopen te verwachten?		
		Vosmeer/ v. Maris v.d. Valk Kortlever Hoekstra Lucker/ Haas

TRANSPORT

Het transport van de gevoelige apparatuur kan op diverse manieren plaatsvinden, terwijl de betaling in alle gevallen via de ABN te Eindhoven loopt.

De Aroflex crypto-apparatuur voor Turkije is in de meeste gevallen geleverd via een Turkse diplomatieke koerier vanuit de Turkse ambassade in Den Haag. Soms nam de Turkse luchtmacht de spullen mee vanaf de vliegbasis Volkel. Een enkele keer werd de apparatuur via civiele luchtpost gestuurd. Behalve echter de confidentiële onderdelen, zoals de sleutelgeneratoren, geheugens en EPROMs-integrated circuits die via COMSEC Channel gezonden werden.

COMSEC is de afkorting van Communications Security, een vakgebied. Deze afkorting staat ook voor een overlegorgaan met voornamelijk bondgenootschappelijke overheden, krijgsmachten en industrieën op het gebied van beveiliging van communicatie. Het Nationaal Bureau voor Verbindingsbeveiliging (NBV) van het ministerie van Defensie is er ook bij betrokken. Eén van de taken van dit bureau is het distribueren van cryptomateriaal, ook ten behoeve van de NAVO. Daarom is het niet verwonderlijk dat een zekere heer Staas van het Nationaal Bureau (NBV/NDA) te 's Gravenhage enkele keren genoemd wordt als vervoerder van confidentiële onderdelen. Het biedt de Nederlandse overheid mede de mogelijkheid om zicht op te houden op leveranties.

Invoice		PHILIPS	Invoice date	Invoice number
Philips Usfa B.V.		Meerenakkerweg 1 P.O. Box 218 5600 MD Eindhoven, The Netherlands	1986-10-28	26.893
			671081-671081	Tariff heading 851385000
				International order number 26.86.098
Ship to Ministry of Foreign Affairs Ankara Turkey			Invoice to Consulate General of Turkey Luxemburgerstr. 285 5030 Hürth B.R.D.	
			Customers reference Tlx. nr. 84 of Mr. Doganci	
Mode of transport			Country of origin The Netherlands	Country of destination Turkey
Collected by Mr. Staas of the NBV/NDA, The Hague The Netherlands on 1986-10-29			Terms of delivery and payment	
			CIF The Hague	
Modification set consisting of :			56	136,40 7.638,40 =====
1x IC Eprom 7 4322 082 71672				
1x IC Eprom 8 4322 082 71682				
				Free of Charge
				Value for customs purposes only

Invoice		PHILIPS	Invoice date	Invoice number
Philips Usfa B.V.		Meerenakkerweg 1 P.O. Box 218 5600 MD Eindhoven, The Netherlands	1986-12-16	26.939
			671081-671081	Tariff heading 851385000
				International order number 2.2.86.064
Ship to Ministry of Foreign Affairs ARUD Bakanliklar Ankara-Turkey			Invoice to MFA Ankara-Turkey via Embassy of the Republic of Turkey J. Evertstraat 15 The Hague	
			Letters dt. 1986-04-15 and 1986-06-23	
Mode of transport			Country of origin The Netherlands	Country of destination Turkey
Airfreight Flight nbr. TK-306 dt. 18-12-1986 AWB nbr. 23504208595			Terms of delivery and payment	
			Ex Works	
			30 days net.	

Shipping mark	Packages (kind-numbers)	Dimensions (cm)	Gross (kg)	Pack specif.
ARUD Ankara Turkey	1 palletbox, 2374	100x65x77	45	
1.	Set of running spares UA 8514/00	9	43,30	389,70
2.	Petaloid type disk S22711-J1-J213	10	16,20	162,--
3.	Basic electronics S22713-L804	1		4.212,--
4.	Printer L22713-J1-A11	1		5.733,45
5.	Power Supply S22710-S111-A1	1		2.475,90
6.	Tape punch S22713-H101-A5	1		2.428,65
7.	Reader S22713-G101-A4	1		949,05
8.	Keyboard S22713-F2-A283	1		801,90
9.	Components for UA 8486/02 (according to annex L/7063/WB/JN as attached to above mentioned letter)	5 sets 11.012,--		55.060,--
				72.212,65
				Less 30% Advance payment 21.663,80
				Due now 50.548,85 =====

(The confidential items, being 5 sets Eproms;
5 Key Generators UA 8485/00 and 5 Memory's
UA 8482/02 will be sent via COMSEC Channel)

Een opmerkelijke leverantie betreft 49 Aroflex-apparaten voor Philips-Portugal. Het bedrijf moet de Aroflex doorgeleverd hebben, omdat het zelf niets kan uitrusten met een zo groot aantal apparaten voor telexbeveiliging. Eind 1989 kreeg Italië nog 750 sleutelgeneratoren voor de Aroflex.

De Aroflex is waarschijnlijk een aflopende zaak voor Philips, tenzij de markt van landen buiten de NAVO opengaat. Tussen 1989 en 1992 vindt er een omvangrijke overgang plaats, waarbij vrijwel alle crypto-apparatuur die binnen de NAVO en binnen de Koninklijke Marine op statische en mobiele telexverbindingen wordt gebruikt, wordt vervangen door nieuwe apparatuur. Het lijkt erop dat Philips de boot gemist heeft. Mogelijk mocht Siemens de nieuwe NAVO-appara-

Philips Usfa B.V.

BESPREKINGSVERSLAG

~~SECRET~~
~~TELECOM~~

Nummer: UNR 21-19-1445
Datum: 11.8.1989
Classificatie: -3-
Volgblad:

Koelers blz. 16.01 - 16.02

Productgroep 20

CA/FA h...

ASM blz. 12.02

T.g.v. verkrijgbaarheid materialen is huidige productieplan niet te realiseren. Met ASM opnemen en nieuw plan afstemmen. Ook met ASM toekomstmogelijkheden bespreken die tot grotere activiteiten moeten leiden. Huidige geringe activiteit relatief grote belasting voor MM en LSG.

Aroflex blz. 12.03

750 x key generator voor Italië kan voor eind 1989 gemaakt worden. Wachten op akkoord Ned. Overheid. Overwogen wordt LLI's reeds te bestellen op 16.8.1989 opgave kosten LLI's aan Hr. Tjhuis/Lucker. Is inmiddels gebeurd. DLT fabricagegroep 1 uur per unit. Start fabricage uiterlijk 15.10.1989 kan door MM gerealiseerd worden mits CA begin wk 933 akkoord tot bestellen geeft.

Activiteit inplannen.

Spendex 40

Modificatie 240 stuks houdt ook PTT keuring in. PTT tot midden 1990 volgeboekt.

Wanneer kan modificatie starten?

Activiteit opnieuw plannen.

Aktie/gereed

v.d. Ploeg
de Putter

v.d. Broek

Lucker

v.d. Broek

Janus

v.d. Broek

De concurrenten

Philips Crypto heeft met een heel scala van concurrenten te maken, die voor een deel de specifieke crypto-onderdelen van gespecialiseerde fabrikanten betrekken. De onderstaande lijst, waarin waarschijnlijk vele fabrikanten in en buiten Europa ontbreken, geeft een beeld. Enkele firma's kunnen inmiddels overgenomen of failliet zijn.

België:	MBLE (toendertijd van Philips, nu Thomson), ACEC
Canada:	MIST International
Duitsland:	Siemens, AEG Telefunken, ANT Nachrichtentechnik, Rode & Schwartz, TST (Tele Security Timmann), Philips TeKaDe (Nürnberg; niet meer bestaand onder deze naam)
Frankrijk:	Thomson
Groot-Brittannië:	Marconi (Space & Defence Systems), Fairey Electronics, Plessey
Israël:	Tadiran, A.E.L. Israël LTD
Italië:	Larimart SpA, Sepa
Noorwegen:	E.B. Netcom AB
Spanje:	Elissa
Verenigde Staten:	Datotek Inc., Ocean Technology, IBM, ITT, Racal, Southcom International (onderdeel van Loral Corp.)
Zweden:	Ericsson, het toenmalige Philips PEAB (nu BEAB van het bedrijf Bofors)
Zwitserland:	Crypto AG, Gretag, Zodiac, Oscilloquartz S.A., Interelektronik AG

Oorspronkelijk land onduidelijk: Applied Data Systems, Grundy en partners

tuur leveren en kreeg Philips Crypto als toeleverancier aan Siemens de taak de telex-cryptomodule's te ontwikkelen en te maken. Overigens vormden de toeleveranties aan Siemens in de tachtiger jaren een aardig broodbeleg voor de cryptowerknemers van Philips.

Andere Philips crypto-apparatuur stond in de diepe schaduw van de Aroflex. Met de pocket-telex heeft Philips nog een beperkt succesje gehad, vooral door een order van het Amerikaanse bedrijf Reynolds voor 12000 exemplaren à raison van ruim 13 miljoen gulden. Een order van NICSMA (NAVO-instantie voor aankoop en beheer van communicatiemiddelen in NAVO-hoofdkwartieren) voor zogenaamde *High Speed cryptomodules* eind zeventiger/begin tachtiger jaren was eveneens een vrij vette vis. Van de militaire Spendex 40 systeem voor spraakbeveiliging en voor beveiliging van fax-transmissie zijn er in de tweede helft van de tachtiger jaren enkele honderden geproduceerd. Voor zover bekend zijn er 130 exemplaren afgezet, waarvan 88 bij het Nederlandse ministerie van buitenlandse zaken en de rest bij de PTT en in enkele omringende landen. De bestemming van de in 1988 voorgenomen productie van 255 stuks Spendex 40 is onbekend. Een andere versie van Spendex en de Mucorex, eveneens een crypto-systeem dat apart op de markt gebracht is, zijn ingepast in de bijdrage van Philips Crypto aan de



Legerkorps test ZODIAC

Het Eerste Legerkorps is druk doende met het testen van het nieuwe communicatiesysteem ZODIAC (ZOne Digitaal Automatisch Cryptoveiligheidssysteem). Het uit vijf fasen bestaande project bevindt zich nu in fase drie, waarin het telefoonverkeer geautomatiseerd wordt en de digitale schakelautomaten worden ingevoerd. Tijdens de oefening ZODIAC-LION, de operationele acceptatietest, bracht de bevelhebber der landstrijdkrachten, luitenant-generaal M. J. Wilmkink een bezoek aan de testende eenheden. Bij de daaropvolgende oefening Third Warrior zal de nadruk meer liggen op het tactisch optreden van het legerkorps.

Defensiekrant 27 juni 1991

Philips Usfa B.V.

Eindhoven
Nederland

BESPREKINGSVERSLAG REZOLUTIE REZOLUTIE		Opsteller: J. v.d. Broek	Nummer: UNR 21-19-1289 Datum: 20.10.1987 Classificatie:
Onderwerp: zie beneden	Plaats: kl.conf.kamer	Datum: 13.10.1987 Week:	
Gesproken met/aanwezig:		Distributie: Aanwezigen:	
.. en op 1.12.1987 plan aanpassen). 1.2. <u>Aroflex systemen blz. 11</u> Ref. I.O. 2.1.87.048 en 2.1.87.049 en orientatie - 19 stuks voor bovengenoemde I.O.'s vervallen. - 50 stuks orientatie vervallen. - (ABC plan aanpassen). 1.3. <u>Ecolex apparaten bld. 16</u> Ref. I.O. 2.1.86.148 en orientatie. Wachten op DV beslissing (1 nov.1987) t.a.v. 50 stuks (volgens bovengenoemde I.O.) en 300 stuks orientatie. 1.4. <u>Zodiac systeem blz.16</u> Materiaal bestellen door DV goedgekeurd. I.O. reeds in voorbereiding m.b.t. 80 x BVO-M I.O. 2.1.87.081 20 x BVO-T I.O. 2.1.87.081 100x DBT I.O. 2.1.87.082 Volgens bestaand afleverplan C'88. Plan opstarten om vrijgave documenten te maken/ af te ronden (FE. OA. MM).		v.d. Broek v. Gemert v.d. Broek Lucker v. Gemert Moer	

US Army...
communications technique
much of this information
is in transit, is susceptible to it...
Electronic eavesdropping is now all too common.

'Hackers' intruding into systems and retrieving 'confidential' information have often made headlines. But the computer and data transmission intrusion that results in fraud is rarely publicised, since victims are often too embarrassed to allow the public to know how easily their security systems have been penetrated.

These problems are not only restricted to computer data. They present a problem in commodities trading where takeover bids are being arranged, or in the stock market when a 'dawn raid' is being planned. In any of these cases, one single indiscretion, or the sight of a message meant to be kept confidential can have immense, costly and irreversible repercussions.

And so secure data transmission becomes essential for a variety of applications, including the security services.

In everyday business, can you be sure that communications from trusted staff members in one location reach their colleagues elsewhere without interception? Your answer has to be 'No', you are in a position – and can use a sealed-bag



Confidential and abuse

The UA
In essence typewriter interface sources readers plain language highly readable for

Uit: Philips USFA-folder 1986



Directeur A. van den Ende van Philips Crypto, met een van de produkten uit de crypto-reeks: een beveiligde telefoon.

Uit: Philips Koerier 14 februari 1991

ZODIAC voor het Nederlandse Eerste Legerkorps. ZODIAC staat voor ZOne (gevechtszone) Digitaal Automatisch Cryptobeveiligd. Het is de naam voor een grootschalige automatisering en beveiliging van diverse vormen van communicatie middels spraak, tekst en data van het frontleger. In vijf fasen en lopend vanaf 1970 (de eerste besprekingen) tot en met 1995 en verder moeten de verbindingen van het legerkorps 'beweeglijker', sneller en veiliger zijn. Hoofdaannemer is Hollandse Signaal Apparaten. Philips Crypto levert tussen 1985 en 1993 voor het aanzienlijke totaalbedrag van ruim 56 miljoen gulden de cryptografische onderdelen voor het versleutelen en ontcijferen van informatie via telefoon, telex en fax. Eén van de recentelijk (voor fase 3) geleverde produkten is het Digitaal Beveiligd Telefoontoestel (DBT), waarmee exclusief de hoogste legerbazen tot en met de classificatie 'zeer geheim' kunnen bellen. In de vergaderverslagen van interne werkbesprekingen uit 1987 tot en met 1990 neemt ZODIAC een belangrijke en steeds terugkerende plaats in.

Het gaat reeds een aantal jaren erg moeilijk met de crypto-afdeling van het toenmalige Philips-USFA. De productie van crypto-apparatuur is voor bijna geen enkel bedrijf een enorme vetpot. Alhoewel voor dit soort bedrijven naar schatting 70 % serieproductie is en 30 % klantspecifieke productie, zijn de ontwikkelingskosten enorm en is de concurrentie erg groot. Vrijwel iedere industriestaat heeft immers een eigen cryptobedrijf. Philips Crypto is voor meer dan de helft van de omzet afhankelijk van de Nederlandse overheid. Overigens een normaal verschijnsel voor Nederlandse producenten van militair materieel. De hoeveelheid orders van overheidswege voor Philips Crypto blijft echter sterk achter bij de indertijd levende verwachtingen. Zelfs de productie van de cryptochip voor de 8900 radio's in het kader van het project *Combat Net Radio* voor de Nederlandse krijgsmacht ging aan haar neus voorbij. Staatssecretaris Van Voorst tot Voorst gaf de voorkeur aan een Franse crypto-chip, die ingebouwd wordt in de radio's van Thomson. Philips klaagde dat ze niet op een volwaardige manier bij het project betrokken was. De staatssecretaris betoogde, dat echter in de overeenkomst tussen de Nederlandse staat en Philips is vastgelegd, dat het beginsel van voorkeur te geven aan Philips Crypto, "(...) in ieder geval niet van toepassing is op crypto-apparatuur welke is ingebouwd en onderdeel uitmaakt van complete (wapen)systemen." De *Combat Net Radio* is blijkbaar zo'n compleet systeem. Philips Crypto mag ter compensatie de sleutellaadapparaten ten behoeve van de *Combat Net Radio* maken, hetgeen een technologisch minder interessant produkt is. Bij de verwerving van de *Combat Net Radio* was bovendien erg opvallend dat de gevoeligste crypto-apparatuur zelfs voor NAVO-bondgenoten wordt afgeschermd (Tweede Kamer, 24-12-'91 en 26-2-'92).

De afnemers

In het algemeen zijn afnemers van crypto-apparatuur militaire en civiele inlichtingendiensten, diplomatieke diensten (ook tussen landen), strijdkrachten met inbegrip van de overkoepelende verbanden zoals de NAVO, geheime oorlogsdiensten (Gladio), het bedrijfsleven (zoals Philipsvestigingen in de wat minder goed bevriende landen) en overige gebruikers (politici, politie, enz.). Instellingen die te maken hebben met bescherming van data vanuit *privacy*-overwegingen, zullen in de toekomst meer gebruik maken van relatief eenvoudige apparatuur. De belangrijkste afnemer is de krijgsmacht. Zij hebben hun eigen specialisten.

In Nederland zijn er op centraal overheidsniveau een aantal organen actief op het gebied van de cryptografie. Bij het ministerie van Defensie zit het Nationaal Bureau voor Verbindingsbeveiliging en bij het ministerie van Buitenlandse Zaken fungeert een Facilitaire Dienst Telecommunicatie met de verantwoordelijkheid voor de verbindingsbeveiliging. Beide ministeries werken op dit gebied samen in de Nationale Verbindingsbeveiligingsraad en een uitvoerende Commissie Algemene Nationale Verbindingsbeveiligingsraad.

De afnemers van de produkten van Philips Crypto (voorheen produktgroep 20 van Philips-USFA) zijn getabeld in bijlage F.

BESPREKINGSVERSLAG XXXXXXXXXXXXXXXX BEZOEKRAPPORT XXXXXXXXXXXXXXXX TELEFOONRAPPORT	Nummer: UNR 21-19-1448 Datum: 29.8.1989 Classificatie: - 4 - Volgblad:
8.3. <u>Productie in 1990</u> 8.3.1. Afgesproken is dat MBLÉ vanaf 1990 alleen de sub.assemblies zal maken voor zowel UP2035 als UP2065 (excl. crypto paneel met crypto hart). De eindassemblage en eindtest worden door Usfa uitgevoerd.	Aktie/gereed

bestel

Volgens eigen zeggen stond de crypto-afdeling van het toenmalige USFA op hetzelfde niveau (tot op de hoge NAVO-veiligheidsstandaard) als fabrikanten in de grote NAVO-landen (Military Technology 4/83). Dat valt echter noch te bevestigen noch te weerleggen voor een buitenstaander.

Volgens de directeur draaide het zelfstandige bedrijf in 1990 positief (Philips Koerier 3-7-'90). Volgens hem liggen er kansen op succes door de verbreding van het produktassortiment, gericht op de professionele civiele markt. Er wordt de laatste jaren door Philips Crypto een nieuwe generatie crypto-apparatuur ontwikkeld en geproduceerd, die goedkoper en met veel onderling uitwisselbare onderdelen opgebouwd zijn (zie bijlage E). Er worden zowel produkten ontwikkeld voor beveiliging van transmissie (telefoon, fax, telex en datatransmissie) als voor computerbeveiliging, onder andere tegen computerkrakers.

In welke uitvoering dan ook: het gemeenschappelijke aspect blijft de cryptografische unit die informatie omzet in onbegrijpelijke tekens en vice versa. Daartoe zijn in de research-afdeling van het bedrijf een aantal wiskundigen aan het werk, die voortdurend nieuwe wiskundige technieken uitbroeden. Voor de nieuwe generatie goedkope appa-

ratuur behoeven die niet al te moeilijk te zijn. De eerste serieproducties voor de nieuwe crypto-apparatuur zijn sinds eind 1989 van start gegaan. Veelal werd er in de serieproductie samengewerkt met andere Philipsvestigingen, zoals met name MBLÉ (België). De eindassemblage en de inbouw van de meest gevoelige confidentiële onderdelen vond plaats bij Philips-USFA. Sinds de boedelscheiding tussen Philips Crypto en de rest van USFA in januari '90 is de produktie-organisatie mogelijk veranderd, omdat beide bedrijven nu tot verschillende concerns behoren.

Philips Crypto b.v., tegenwoordig gevestigd op het Beatrixcomplex in Eindhoven, draaide waarschijnlijk dankzij de ZODIAC-order een enkel jaar positief. Deze eenmalige grote inkomstenbron kon het bedrijf niet op langere termijn boven de nullijn houden. Omzet en resultaat bleken eind 1991 te blijven verslechteren. In de loop van 1992 moet een nieuwe ingrijpende herstructureringsronde plaatsvinden, waarbij 26 van de 94 werknemers kunnen vertrekken. Het succes van de nieuwe produktenserie en van eventuele toeleveranties (bijvoorbeeld aan Duitse bedrijven) bepaalt of er in de toekomst overheidsgeld voor langere tijd bij moet om het strategische bedrijf voor de Nederlandse staat te behouden.

Bronnen Deel B:

- Military Technology 4/83. Philips-USFA: emphasis on development.
- Military Technology 6/83. Special marketing supplement, Electronics in Defence.
- Military Technology 11/84. Emley, D., Crypto security in the forward area, p.72-77.
- Encyclopaedia Britannica. Cryptology.
- Franke, H.W., Die geheime Nachricht. Umschau-Verlag, Frankfurt am Main, 1982.
- Geeraets, A.H.H., Beveiligde verbindingen. Armex, oktober 1991.
- Haslach, R.D., Nishi no kaze, hare: Nederlands-Indische inlichtingendienst contra agressor Japan. Van Kampen & Zn. Weesp, 1985.
- Kirchhof, K.H., Kryptologie Teil 1, 2, 3. Internationale Wehrrevue, Sonderreihe-9 Militärelektronik, 1976. (Met uitgebreide literatuurlijst.)
- Kirchhof, K.H., Abhörsicherer Draht- und Funksprecherverkehr-Kryptophonie. Internationale Wehrrevue, Sonderreihe-9 Militärelektronik, 1976.
- Lakeman, K., Cryptologie, het maken en ontcijferen van geheimschrift. AO-reeks no.2096, Stichting IVIO, Lelystad, 1985.
- Moor, D.T. en M.Waller, Geheimschriften en codes. Het Spectrum Prismaboeken, 1968.
- Ojen jr., G.J.van, Leven en werken van Henri Koot (1883-1959). Sectie Krijgsgeschiedenis Kon.Landmacht, 's Gravenhage, 1978.
- Philips Koerier 22-6-'89, 3-7-'90, 14-2-'91, 19-12-'91, 13-2-'92.
- Tweede Kamer der Staten-Generaal, vergaderjaar 1991-1992. 22300 X nr.44 (24-12-'91) en nr.62 (26-2-'92). Mondeling overleg over Combat Net Radio (CNR).
- Wennekes, G.J., Zodiac: grote sprong voorwaarts voor het legerkorpsrayonverbindingssysteem. Militaire Spectator, 1986/3.

BIJLAGEN

Klant	Aantal produkten	Bedrag in guldens	Jaar van order + levering
België			
MBLE	231 HVDRW ua9126	14.554.617	'82-'85
Bahrein			
Bahrein Defense Forces	370 kijkers ua1116/02	5.795.125	'84-'85
Duitsland			
Dynamit Nobel AG	1 miljoen batterijen ua6170 en	45.000.000	'79-'90
	ua6180		
ESB	enkele tienduizenden HV-buis xx1080	25.000.000	
	enkele duizenden HS-patroon ua1452/02	5.000.000	'79-'85
PST/DST	HV-buis xx1080	25.000.000	'85-'90
	HS-patroon ua1452/02	5.000.000	'85-'90
Frankrijk			
TRT	enkele tienduizenden HV-buis xx1080	35.000.000	'79-'90
	enkele duizenden HS-patroon ua1452	7.000.000	'79-'90
	45700 sets printkaarten	7.883.250	'82-'83
Griekenland			
Marine	10.000 fuzes ua3005 en 18	7.000.000	'81-'87
HAI	12.770 insert assy (Stinger)	5.320.000	'90-'98
Groot-Brittannië			
MEL	360 handkijkers ua1242	7.000.000	'82
GEC	378 koelers ua7069	5.820.000	'87-'92
Italië			
BPD	10.000 nabijheidsbuizen	7.000.000	'83
	6510 fuze ua3018/00	5.861.000	'85
Otto Melara	7200 N B ua3005/00	4.800.000	'80-'84
Nederland			
Materieel Voorzienings Afdeling 4 en 5 Kon. Landmacht			
	254 HVDRW	10.146.000	'75-'79
	626 tempeertoestellen	5.200.000	'82-'84
	473 ua9640/00	11.567.688	'82-'84
	171.696 Nina	52.887.618	'82-'87
	625 ua9639/02	17.143.000	'83-'85
	277 ua9639/02	7.446.000	'85-'86
	10.000 3005/xx	6.000.000	'77-'80
Dienst Materieel Kon.Marine	7800 fuze ua3018/01	5.000.000	'85-'87
	40 goggle bm8043	3.600.000	'86
Kon. Luchtmacht	40 IR-camera's ua9053	15.000.000	'80-'85
HSA	12.937 inflight gasbottle	7.319.633	'91-'98
Fokker			
Noorwegen			
Marine	27 HVDRW systemen	3.000.000	'87
Spanje			
EDB-Expal	9200 fuze ua3505/02	3.000.000	'88
Turkije			
Aselsan	45300 Parts Kit (licentie)	9.500.000	'89-'90
	99000 Kit custom spares	12.770.000	'91-'93
	diverse rapportages	10.900.000	'91-'93
Kalekalip	assemblage Headerbottle	19.500.000	'91-'97
Verenigde Staten			
Gen.Dynamics	7035 Cryostat (Stinger)	4.600.000	'89-'91
Zuid-Korea			
Min. van Defensie	2 IR-camera's ua9053	2.800.000	'87
Marine	10.400 fuze ua3018/04	3.370.000	'87-'88
Zweden			
PEAB (later BEAB)	51 IR-camera's ua9053	19.500.000	'78-'90

ORDERSITUATIE PER ULTIMO APRIL 1990

ARTIKELGROEP: 10

in Dinsdagmorgen - O/P - 1749

Kontract/ordernummer Buitensland/derden	Klant	Land van bestemming	Aant.	Type	Leverdatum	Totaal bedrag	afleveringen:		nog af te leveren	afleveringen:		productie ordernr.	inkoop be- stelaanvraag	cum.aant. geleverd
							in de maand	t/m de maand		1990	1991 en later			
K81279A0765 1987-02-09	G.E.C. 1.2.87.043	Engeland	378	Koeler UA 7069/03	1987/1992	5.821.200,--		2.402.400,--	3.418.800,--	1.355.200,--	2.063.600,--	1.1.86.139		154
UKG533 1987-07-27	B&E 1.2.87.161	Engeland	65	Koeler UA 7041/03	1988/1993	1.105.000,--		165.375,--	939.000,--	34.000,--	935.000,--	1.1.86.139		8
Pe2755 1989-03-09	G.E.C. 1.2.89.034	Engeland	2	Koeler UP 7057/01	1989-06-30	60.000,--		60.000,--	-,-	-,-	-,-	7.1.85.103		2
HAL 20782 1989-10-16	Walmore 1.2.89.124	Engeland	2	DC/AC Conv.	1989-06-30	30.000,--		15.000,--	15.000,--	15.000,--	-,-	1.1.89.123		1
4136/AB-47 1989-11-07	Walmore 1.2.89.134	Bahrein	7	Koeler UA 7069/00	1989-12-28/ 1990-10-03	126.525,--		54.225,--	72.300,--	72.300,--	-,-	1.1.89.123		3
P.O. 1778-P 1989-09-05	BOF 1.2.89.118	Belgie	4	Posten Spares UA 1116	1990-06-30	276.288,--			276.288,--	276.288,--	-,-	1.1.89.133		-
4812 4812 5384 1985-03-07	O.I.P. 1.2.89.118	Belgie	7	Koeler UP 7056/03	1989-12-11/ 1990-02-19	105.000,--		60.000,--	45.000,--	45.000,--	-,-	7.1.85.103		4
D99-926951 1989-06-28	EEAB 1.2.89.078	Zweden	57	Tools UP 7057/02	1989-12-17 1990-09-24	741.000,--		741.000,--	741.000,--	325.000,--	416.000,--	1.1.89.057		-
294/1-2693 1989-08-17	PALE 1.2.89.082	Belgie	64	DC/AC Conv.	1989/1991	320.000,--		20.000,--	300.000,--	150.000,--	150.000,--	1.1.89.057	427066	4
4811 225 500 1989-08-31	DST 1.2.89.095	Duitsland	1	Koeler UA 7044/00	1986-06-06	27.500,--		27.500,--	-,-	-,-	-,-	1.1.84.091		1
4811 178900E 1989-09-22	DST 1.2.89.112	B.R.D.	-	systemtest	n.t.b.	10.000,--			10.000,--	10.000,--	-,-	-		-
HAL 20989 1989-11-27	PALE 1.2.89.082	Belgie	-	Spares IR-Camera	1989-12-17	435.665,--		372.639,--	63.026,--	63.026,--	-,-	1.1.89.077		-
FACS 2575 1990-01-11	Walmore 1.4.90.003	Engeland	-	Tools Curcus	1989-12-17 1989-12-17	548.975,-- 115.360,--		360.150,-- 115.360,--	188.825,-- 188.825,--	-,- -,-	-,- -,-	1.1.89.077		-
			19	Posten Spares	1990-03-21	38.698,--		38.698,--	-,-	-,-	-,-	1.1.89.081		-
			150	HS-Patroon UA 1452/02	1989-12-11 1990	157.530,--		78.750,--	78.750,--	78.750,--	-,-	CA-Viem		75
			1000	HY-Buis XX-1089	1990	3.600.000,--		1.944.000,--	1.656.000,--	1.656.000,--	-,-	CA-Viem		540
			1	Koeler UA 7056/02	1990-04-20	22.000,--		22.000,--	-,-	-,-	-,-	1.1.88.111		1
			1	Koeler UP 7058/08	1990-01-29	Gratis		Gratis	-,-	-,-	-,-	1.1.89.057		1

OVERZICHT TE VERWACHTEN AFLEVERINGEN IN APRIL 1990
Op basis van contractuele verplichtingen en achterstanden

KLANT	OMSCHRIJVING	CODE/TYPENR	I.O.-NR.	AANT.	BEDRAG
DMKL	Reservedelen	1 post	1.2.89.006	-	223.998
DMKLU	Modif. Goggle	BM 8043	1.2.87.188	2	2.028
DMKL	Reservedelen	1 post	1.2.89.099	-	77.720
DMKL	Reservedelen	1 post	1.2.89.130	-	1.380
Fuji Ned.	Goggle	BM 8028A/01	1.2.90.007	6	118.200
I & E	Binoculair Microsc.	4322 082 49302	1.2.89.114	10	36.000
DMKL	Ring	4322 081 80291	1.2.90.038	25	67
GEC/U.K.	Koeler	UA 7069/03	1.2.87.043	8	123.200
GEC/U.K.	DC/AC Converter	4322 082 85991	1.2.89.034	1	15.000
OIP/België	Koeler + Converter	UP 7056/03+Con.	1.2.89.118	3	60.000
BEAB/Zweden	Tools + Spares	-	1.2.89.078	-	251.851
MBLE/België	Reservedelen 1116	1 post	1.2.89.082	-	4.400
DST/ B.R.D.	HS-Patroon	UA 1452/02	1.2.89.095	15	15.750
Opt.In.Korea	Rijperscoop	UA 9630	1.2.90.016	-	158.610
Walmore/U.K.	Koeler	UA 7041/00	1.2.90.017	1	18.750
MBLE/België	Richtkijker	UA 1116/03	1.2.90.029	9	99.000
Walmore/U.K.	Koeler	UA 7041/00	1.2.90.037	1	18.750
TRT France	HV-Buis	XX-1080	1.2.89.021	100	315.000
Walmore/U.K.	Test-Equipment	-	1.4.89.150	-	Gratis
FIAR/Italië	Koeler	UP 7058/01	1.2.90.	1	25.000
		TOTAAL	ART.GR. 10		1.564.704

OVERZICHT TE VERWACHTEN AFLEVERINGEN IN APRIL 1990
Op basis van contractuele verplichtingen en achterstanden

KLANT	OMSCHRIJVING	CODE/TYPENR	I.O.-NR.	AANT.	BEDRAG
DNAG B.R.D.	Batterij Lot 48	UA 6180/00	4.2.88.013	13000	482.036
DMKLu	Batterijcel	UA 6303/03	4.2.90.001	50	2.235
DMKL	Batterijcel	UA 6303/03	4.2.90.005	50	2.235
Ph.Licht/BRD	Batterijcel	UA 6324/04	4.2.90.004	50	665
		TOTAAL	ART.GR. 40		487.171
Gen.Dyn./USA	Cryostat	4322 080 14001	5.2.88.022	275	165.632
Kaleka./Turk	Stinger	Acc. of design	5.2.89.023	-	667.292
		TOTAAL	ART.GR. 50		832.924
		TOTAAL MEI			2.884.779
		TOTAAL BUDGET			2.872.000

AANVRAGEN EXPORT-VERGUNNINGEN 1990

AANVRAAG		GOEDEREN	Waarde	BESTEMMING	AFLEVER-	T	VERGUNNING-	DATUM	UITERSTE	WERKELIJKE
Dat.		Omschr./Type	NLG	Tussen/Eind	DATUM	D	NUMMER	UITVOER	DATUM WEDERINVOER	DATUM WEDERINVOER
15/1	15.824	2x UA 7043/10	33.000	PH. Nihon - Japan	1990-01-30	D	PRO 90101		N.V.T.	N.V.T.
15/1	15.832	1x UP 1042 1x UA 1242	124.900	PH. Lissabon - Portug	MAART	T	062637			
15/1	15.820	1x UA 9053/04	425.000	Arcon - Ierland	MAART	T	058540			
15/1	15.822	1x UA 1242/02	28.000	AT&T Zürich - Zwitser	MAART	T	075403			
22/1	15.838	1x UA 7043/10	30.000	Techn. Inst. - India	1990-03-30	D	PRO 90110		N.V.T.	N.V.T.
23/1	15.842	1x UP 1042 1x UA 1242	124.900	APSA Madrid - Spanje	MAART	T	062635			
23/1	15.843	1x UP 1042 1x UA 1242	124.900	AT&T Zürich - Zwitser	1990-03-15	T	MOND. TOESTEMM.			
23/1	15.845	NATO Stand. Bracket	250	BDF Bahrain	Afgewerkt	T	N.V.T.			
7/2	15.851	1x UA 7041/00	53.670	A.D.D. Z-Korea	1990-02-28	D	079168		N.V.T.	N.V.T.
7/2	15.852	UA 1116/1134/1137/1242	53.500	APSA Madrid - Spanje	1990-03-20	T	068916			
7/2	15.853	1x UA 7041 1x UP 7057	50.550	M.O.D. Noorwegen	1990-03-20	T	068046			
15/2	15.857	Rijperiscoop UA 9630	158.610	Opt. Ind. Z-Korea	1990-03-20	D	PRO 90111		N.V.T.	N.V.T.
15/2	15.858	1x UP 7058/09	25.000	Carl Zeiss - B.R.D.	1990-03-12	D	PRO 90103		N.V.T.	N.V.T.
15/2	15.859	1x UA 1242/01	20.000	P.S.S.T. - B.R.D.	APRIL 1990	T	UVS 90.019			
15/2	15.860	UA 1116/1134/1137	38.000	SAKO Ltd. - Finland	1990-03-20	T	081580			
15/2	15.861	1x UA 1138/01	10.000	Steyr - Oostenrijk	APRIL 1990	T	041067			
20/2	15.866	931x HV Buis XX 1080	2.8 Milj	MEL - Engeland	1990-03-05	D	PRO 90102		N.V.T.	N.V.T.
23/2	15.868	5x UP 7058/01	82.500	Magnavox - U.S.A.	1990-03-20	D	PRO 90104		N.V.T.	N.V.T.
23/2	15.869	1x UA 1116 1x UA 1134	33.500	M.O.D. - Saudi Arabië	1990-03-20	T	047968			
23/2	15.870	2x UA 1242/01	40.000	Sonix - Italië	APRIL	T	UVS 90.019			
23/2	15.871	1x UA 9053/04	434.000	AT&T Zürich - Zwitser	APRIL	T	047967			
02/3	15.872	1x UA 9636	90.535	APSA Madrid Spanje	APRIL	T	UVS 90.019			
02/3	15.873	1x UA 7041/00	21.000	Siemens B.R.D.	1990-03-30	D	PRO 90107		N.V.T.	N.V.T.
08/3	15.875	5x UA 7058/04	82.500	Magnavox U.S.A.	1990-04-13	D	PRO 90105		N.V.T.	N.V.T.
08/3	15.876	12833x CRYOSTAT 431x TRAI	8.4 Milj	Bodensee B.R.D.	1990/1998	D			N.V.T.	N.V.T.
AANVRAAG		GOEDEREN	Waarde	BESTEMMING	AFLEVER-	T	VERGUNNING-	DATUM	UITERSTE	WERKELIJKE
Dat.		Omschr./Type	NLG	Tussen/Eind	DATUM	D	NUMMER	UITVOER	DATUM WEDERINVOER	DATUM WEDERINVOER
08/3	15.878	1x UA 7028/03 KDT. MONIT.	126.000	Wegman & Co. B.R.D.	1990-05-25	D	PRO 90109		N.V.T.	N.V.T.
08/3	15.879	1x UA 7041/00	18.750	Walmore U.K.	1990-04-13	D	PRO 90117		N.V.T.	N.V.T.
08/3	15.880	1x UP 7058/08	GRATIS	Walmore U.K.	1990-04-13	D	PRO 90106		N.V.T.	N.V.T.
12/3	15.883	6x CRYOSTAT	4.056	Bodensee B.R.D.	1990-04-25	D	PRO 90108		N.V.T.	N.V.T.
13/3	15.884	1x UP 7056/02	22.000	Walmore U.K.	1990-04-20	D	PRO 90112		N.V.T.	N.V.T.
19/3	196224	1x UP 1042/01	100.000	Boskovic Yugoslavië	1990-04-13	T	053885			
26/3	15.890	2x UA 1242/01	30.000	P.S.S.T BRD	1990-04-12	D	PRO 90113		N.V.T.	N.V.T.
26/3	15.891	120x CRYOSTAT	80.400	Wild Leitz Zwitserl.	1990-08-30	D	PRO 90114		N.V.T.	N.V.T.
29/3	15.894	74x KOELER UP 7057/01	1.221.000	ERICSSON -ZWEDEN	1990/1994	D	PRO 90115		N.V.T.	N.V.T.
29/3	15.895	1x UP 1042/01 UA 9053/04	555.600	AT&T - ZWITSERLAND	1990-05-15	T	053886			
11/4	15.902	1x UA 1137/01 UA 1134/01	24.000	F.F.V. ZWEDEN	1990-06-30	T				
26/4	15.913	2x UP 7058/11	40.000	CARL ZEISS BRD	1990-05-30	D	90119 PRO		N.V.T.	N.V.T.
03/5	15.917	1x UP 7058/01	25.000	FIAR - ITALIE	1990-05-31	D	PRO 90118		N.V.T.	N.V.T.
15/5	15.920	100 x Koeler	1.565.000	Walmore U.K.	1991-12-31	D			N.V.T.	N.V.T.
17/5	15.921	381 x Fuze UA 3020/01	464.820	M.O.D. Maleisië	1990-11-20	D			N.V.T.	N.V.T.

D = Definitieve Uitvoer (Contract)
T = Tijdelijke Uitvoer (Demonstratie)
O = Offerte

OMZET VERWACHTING MEI 1990

Op basis van de orderportefeuille en rekeninghoudende met de laatste product/leverings informatie welke bij LSG bekend is, kan onderstaande prognose t.a.v. de realiseerbare omzet voor Mei 1990 gemaakt worden:

	MEI 1990		T/M MEI 1990	
	WERKELIJK (PROGNOSE)	BUDGET	WERKELIJK (PROGNOSE)	BUDGET
ART.GR. 10	1.564.704		9.421.307	
ART.GR. 30	-		2.472.040	
ART.GR. 40	484.171		2.844.470	
ART.GR. 50	832.924		2.722.412	
TOTAAL SIGN/USFA	2.884.799	2.872.000	17.460.229	17.099.000

Voor specificatie per artikelgroep zie volgende bladzijden.

AFGELEVERD IN DE MAAND APRIL 1990

<u>TYPENUMMER</u>	<u>KLANT</u>	<u>AANTAL</u>	<u>SERIENR'S</u>	<u>AFGELEVERD</u>
<u>ARTIKELGROEP 10:</u>				
UA 1452/02	DSST - B.R.D.	15	42173 t/m 42187	1990-10-04
UP 7056/02	Walmore/U.K.	1	0017	1990-04-17
UP 7058/08	Walmore/U.K.	1	0534	1990-04-03
UA 7043/10	I.I.T. - India	1	1530	1990-04-18
UP 7058/01	Magnavox/U.S.A.	3	0545-0546-0554	1990-04-20
UP 7058/04	Magnavox/U.S.A.	5	0549 t/m 0553	1990-04-20
UA 1452/02	TRT - France	40	42133 t/m 42172	1990-04-20
UA 1242/01	DSST - B.R.D.	2	1051 + 1052	1990-04-18

1. NINA - TURKIJE

- 1.1. De problemen met de aanloop van de produktie worden d.m.v. extra schietproeven met diverse varianten NINA's in week 9016 diepgaand onderzocht.
In Turkije zijn aanwezig HH. Bastiaans, Rijnen en J. Tops.
- 1.2. Na het oplossen van de problemen is tijdens de produktie van een proefserie van 200 stuks en de eerste 10.000 stuks begeleiding van deskundig USFA personeel in Ankara noodzakelijk.
- 1.3. Wijzigings-voorstellen m.b.t. de TPD zijn geschreven.
Een deel is reeds met J.Tops doorgenomen.
- 1.4. De problemen met de onderdelen-leveringen moeten nog structureel worden opgelost. Aandachtspunten zijn :
 - Kwaliteit van de goederen.
 - Chemicaliën (houdbaarheids-problematiek en labeling).
 - Labeling in het algemeen (Denk aan herkenbaarheid van herkomst in de zin van batch-aanduiding).
 - Verpakking.

2. TIME-SETTER TURKIJE

Akties wachten op succesvol verloop aanloop produktie bij Aselsan.

3. TIME-SETTER KL

Offerte voor 53 toestellen is uitgebracht.

4. UA3022 - 120mm

De componenten zijn besteld.

Ontwikkeling van de oscillator wacht op binnenkomst componenten, welke half mei '90 verwacht worden.

5. UA3018 - VIKTOR

De licentie overeenkomst met Hyop Chin is gewijzigd.

Over een opdracht tot levering wordt onderhandeld. Aantallen 40.000 á 60.000 stuks ingeschuimde elektronische units.

Een vergelijkende schietproef met 80 stuks wordt voorbereid. Deze buizen worden z.s.m. door USFA afgeleverd.

6. HYOP CHIN BAANVEILIGHEDEN

De betalings-problemen met Hyop Chin zijn recent opgelost in het voordeel van USFA.

7. 57 mm - BUIS T.B.V. CANADA

- 7.1. Een eerste schatting van de ontwikkelkosten geeft de onderstaande getallen:

7.1.1. Fase 1 : Ontwikkeling tot en met een eerste schietproef van ca. 30 stuks proto's

Fl. 200.000,- met een doorlooptijd van ca. 6 mnd.

7.1.2. Fase 2 : FAVO en Kwalifikatie met ca. 100 stuks

Aroflex: cryptomachine voor beveiliging van het telexverkeer; ombouwpakketten van Siemens.

Miniflex: compact cryptosysteem voor veldoperaties van het leger; lichtgewicht apparatuur bevat een terminal met telefoon, radiomodem en een miniaturprinter.

Spendex 40: voor militaire toepassingen (ook civiele versie); voorziet in spraakbeveiliging en beveiliging van data (fax) over smalle band-transmissiecircuits. Er zijn processoren van NEC (Japans bedrijf) ingebouwd. Diverse varianten (puntnr .1, .2, .3).

Ecolex 20

Elcrovox

Picoflex

Mucorex

T1285 telex cryptomodules

Manpack/data-crypto:
samen met Signaal-Huizen

Zodiac

cryptobeveiligd deel, waarin inbouw van Spendex 50 en upgraded Spendex 50 en Mucorex 2 en 3; onder andere samen met Signaal-Huizen.

UP2093 cryptomodule

UP2094 halfduplex modulex (spider):
samen met Signaal-Huizen

UP2001/2003/2004 (+ 2005/06 ?):

Fill guns (sleutellaadapparaten) UP 2001 zijn nodig bij le-

derdelen in en achter het front. De sleutellaadapparaten zijn mogelijk door een ander bedrijf geleverd. Het Philips-bedrijf PTIS en het bedrijf TRT zijn betrokken bij de productie en leverantie van de cryptomodules ten behoeve van de manpack radio PRC van Hollandse Signaal (in bijgaand document PRCS genoemd). Mogelijk worden de crypto modules nog ingebouwd in Turkse apparaten (zie Vrij Nederland 4 april 1992).

High Speed module UP2075

Nieuwe generatie crypto-apparatuur
(met veel gemeenschappelijke kenmerken)

PNVX 2010 serie (ook met UA of UP codes, zoals UP 2017):

een familie van smalle-band spraakbeveiligde telefoons met de mogelijkheid om het uitgaande/inkomende signaal te coderen/decoderen. De gebruiker heeft een pasje nodig die een pincode en een sleutel voor het vercijferen bevat. De spraak wordt digitaal vercijferd en voordat het bij het oor van de andere telefoongebruiker aankomt, weer gedeeltelijk tot normale spraak. Er zijn vier uitvoeringen, die verschillen in mogelijkheden. Fujitsu (Japans bedrijf) maakt de chips, Philips-Leuven maakt het bovenhuis met hoorn voor de telefoonsets, verder zijn Philips-Nijmegen en de firma Bockerdt in Kiel betrokken. Printpanelen door MBLE gemaakt, Signaal-Huizen werkt aan de paneelmontage, later overgenomen door Ripa te Best. Eenzelfde cryptografisch systeem voor de autotelefoon (de PWVX 2021) is in ontwikkeling.

PFDX 2035 en PTPX 2045 (ook wel UA2035 en UA2045):

apparaten voor het coderen van signalen die respectievelijk via de telefax en de telex verstuurd worden. Na het

invoeren van het pasje met sleutelgegevens en het geven van een wachtwoord is de lijn 'beschermde' tegen aftappen door derden.

UA 2035 samen met TDS en MBLE (exclusief cryptopaneel, cryptohart en eindassemblage); montagepaneel door Ripa, Best.

UA 2045 samen met PKI (Philips-bedrijf in Duitsland).

PMBC 1093 en 2091 (ook wel PMPX 2091 en UP2091):

een spraak-cryptomodule, ontworpen voor gebruik in mobiele, draagbare (*walkie talkie*) en vaste radio's, vooral voor politie, brandweer en

Philips Usfa B.V.

Eindhoven
Nederland

BESPREKINGSVERSLAG XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX	Opsteller: H. v.d. Valk	Nummer: UNR 21-19-1442 Datum: 26.6.1989 Classificatie:
Onderwerp: Afstemvergadering ABC plan	Plaats: Kr. Hr. Tjhuus	Datum: 20.6.1989 Week:
Gesproken met/aanwezig: met investeren... ... (1.100K).		
HH. v. d. ... 1.2. Aantal fillguns voor PRCS		
PRCS heeft voor de 3000 x UP2093 units fillguns UP2001 nodig. Hierover bestaat nog een duidelijkheid. Wordt met PRCS besproken. DLT fillguns is 5 à 6 maanden!		
Agendapunten		

Janus

vering UP2093 cryptomodules. Middels sleutellaadapparaten kan de benodigde informatie voor de keuze van een cryptosleutel vervoerd worden naar diverse krijgsmachton-

ambulance-personeel. Het omzetten in verhaspelde informatie en het weer omzetten in klare taal geschiedt met twee sleutels: een periodesleutel in het geheugen en een eenmalige sleutel voor één keer zenden.

Samenwerking met Signaal Huizen en Motorola.

PCDX 2052 PC security module (UA2055):

een kaart die in PC's ingebouwd kan worden en alle files codeert die weggeschreven worden. De kaart kan door tien verschillende gebruikers benut worden, die elk een wachtwoord en een coderingssleutel hebben.

Onder andere ten behoeve van bescherming tegen computerkrakers.

UA8295/UA8296:

gebruikt voor het verzenden van gecodeerde boodschappen over de telefoon of telegrafische systemen. De UA8295 en de kleinere UA8296 hebben een toetsenbord, waarmee een boodschap verstuurd kan worden. Het apparaat beschikt over een geheugen en kan met de nodige interfaces op vrijwel alle datatransmissiesystemen, inclusief radio, en op de computer of printer aangesloten worden.

PPSX 2060 serie (ook met UA en UP codes):

een vercijferapparaat voor zogenaamde 'pakketgeschakelde' netwerken, zoals Datanet 1 (beheerd door PTT). Het toestel is voor het vercijferen en ontcijferen van signalen,

EXPORT NAAR TURKIJE

Over wapens valt te twisten

het Submarine Integrated System Sinbads, kanonnen van de Dogan-klasse en Harpoon-raketten zonder het WM-28-radarleidingsysteem uit Holland. Maar dit materiaal kan niet op land worden gezet tegen de Koerden.

Maar als het Turkse leger tegen de Koerden wil optrekken kan dit niet zonder de *man-pack radio PRC-4600* van Signaal, in licentie nagebouwd door de *AS-ELSAN Military Electronic Industries*. Deze rugzak-zender-ontvanger-met-gebouwde-geheimtaal behoort gewoon tot de standaarduitrusting van het Turkse leger.

De Nederlandse ambassade hoeft dus niet eens omstandig uit te zoeken of de Turkse soldaten voor hun operaties in Koerdistan hiervan gebruik maken. Het 'Turkse' apparaat, waarmee driftig wordt geadverteerd in de vakbladen, is een getrouwe kopie van het produkt uit de (toen nog Philips-) fabriek in Huizen (Noord-Holland). 'Toward new horizons,' juichen de advertenties over de mogelijkheden van de uit Nederland afkomstige elektronica.

In de jaren zeventig is voor ongeveer vijftig miljoen een complete fabriek aan de Turken verkocht. Sinds een jaar of tien is de productie gestart.

'In het begin kregen ze bijna alles van ons,' herinnert zich een medewerker uit Huizen. 'Nu misschien nog wat printplaatjes.' Formeel is er dus geen sprake meer van export

van Nederlandse wapens. Wel van royalty-inkomsten. 'In feite hebben we onszelf uitgeverkt, als je ziet wat die fabriek nu allemaal dankzij ons produceert, althans beweert te produceren, dan zijn we gewoon overvleugeld.'

Overigens is dat veel meer dan het Turkse leger zelf kan afnemen, zodanig de PRC-4600 zeker ook wordt geëxporteerd. 'Ja, het is bekend dat de Turken zeggen dat ze niets exporteren naar Irak en Iran, maar dat is niet zo. Hoeveel, weet niet, niemand. In 1985 stond er in Huizen ineens een Iraanse delegatie op de stoep letterlijk met koffers geld te zwaaien. moesten ook direct een aantal 4600's hebben. We keken een beetje vreemd, ze zagen er nogal potig uit en we kregen ze niet maar het kantoor uit. Ze hadden een gebruikersverklaring, ondertekend door de Thaise minister van Defensie. Er is even gebeld naar de Thaise chef inkoop van Defensie, die wist van niks. De Iraners zijn toen maar weer vertrokken. Later is de 4600 toch in Iran aangekomen, dus ga maar na. We kwamen de Turken ook in Pakistan tegen, dat was tegen de afspraak. Maar er is niks meer tegen te doen.'

Dat laatste zal minister Van den Broek ook wel gedacht hebben, zeker toen hij zag wat zijn collega Genscher zich op de hals haalde toen hij de wapenexport naar Turkije afgevoerd week aan banden legde. KO COLIJN
PAUL RUSMAN

Vrij Nederland, 4 april 1992

die tussen computers uitgewisseld worden. De gebruiker moet een pasje met pincode in het toestel stoppen. Er zijn drie uitvoeringen, die verschillen in het aantal kanalen, de snelheid en de vorm van datatransport.

MBLE bouwt mee aan UP 2065/66/67, eindassemblage bij Philips Crypto.

UA2025 ISDN telefoon:

samen met PKI (Philips, Duitsland)

UA breedband duplexmodem

Klant (? = gegevens onbekend)	Aantal produkten	Bedrag in guldens	Aantal orders	Jaar van order + levering
Australië				
Min. v. Buitenlandse Zaken (BuiZa)	10 aroflex ua8116/02 Z111	283.173	1	'86
Austr.ambassade in Groot-Britt.	29 aroflex	882.365	3	'82-'83
diverse ambassades	18 aroflex ua8116/02 Z111	980.187	4	'86-'87
België				
BuiZa	50 aroflex	1.253.573	5	'79-'82
Min.van Justitie	6 aroflex	178.877	2	'82
Min. v. Binnenlandse Zaken (BiZa)	2 aroflex	53.489	1	'82
Krijgsmacht	1 aroflex ua8116/04 U234	28.317	1	?
	132 aroflex	3.744.412	8	'80-'86
	5 spendex 40	246.968	2	'87
	128 modificatie kit	19.757	1	'84
NAVO	1 aroflex ua8116/04 Z109	35.161	1	'85
SHAPE	92 aroflex ua8116/06 Z153	2.556.046	5	'84
	771 aroflex + reserve-onderdelen.	20.510.697	5	'80
NICSMA	diversen 68 TSEC / KG 81	412.176	1	'80
	? high speed	9.113.781	1	'78-'80
	? high speed	18.755.012	1	'80-'84
	9 resistors	20.630	1	'82
NACISA	40 Transp.containers	24.440	1	'87
SGR / SDRC	? aroflex	378.719	3	'84
	4 picoflex ua8035/03	42.363	1	'84
NSA	6 aroflex	148.692	1	'79
EPS	2 aroflex ua8116/04 Z111	58.128	1	'86
PYE	4x44 kaarten	258.460	1	'81
Siemens	63 elcrovox	423.652	1	'82
MBLE	2 telecrypt	31.987	1	'81
	3 miniflex	121.284	2	'83
	6 nokia ua8295/01	104.235	2	'84
	2 short burst term.	43.200	1	'85
CEG	29 aroflex waarvan 6 ua8116/05 Z108	965.335	5	'80-'85
Canada				
BuiZa	25 aroflex + reserve-onderdelen	885.502	3	'81
	36 modificatie kit EPROM	13.932	1	'86
SSC	19 aroflex ua8116/02 Z111	661.333	5	'83-'85
RCMP	6 aroflex	162.949	1	'81
Colombia				
Philips	9 miniflex civiel	69.710	1	'86
Denemarken				
BuiZa	2 lease spendex 40	46.900	1	'87
NMCD	22 spendex 40	1.066.860	1	'87
	270 aroflex ua8116/02 Z295 + reserve-onderdelen	8.417.486	8	'81-'87
Duitsland				
BuiZa	3 spendex 40	143.434	1	'87
SEL	12 elcrovox	47.580	1	'83
	65 Anschlu. feld.	238.523	1	'82
Siemens	honderden ua8490 sleutelgeneratoren			
	„ ua 8513 accumulatoren			
	„ ua8512 memory's			
	„ ua8483 interfaces			
	totaal ± 1.820.650	± 100		'80-'87
	173 cryptomodule ua8486/x	1.357.411	4	'80-'87
	676 cryptomodule ua8489/x	5.241.860	7	'80-'87
	2087 cryptomodule diversen	14.881.435	8	'80-'87
	12 elcrovox	85.536	1	'80-'87
	? T1285 telex cryptomodules	?	?	'88-'89

Klant (? = gegevens onbekend)	Aantal produkten	Bedrag in guldens	Aantal orders	Jaar van order + levering
AEG-Telefunken	580 telecrypt ua8033/xx	1.894.551	6	'80
	82 elcrovox	866.115	2	'82
Grundig	1 miniflex ua8036/04	17.034	1	'84
Egypte				
BiZa	1 puncher/reader GNT 4601	4.950	1	'87
Finland				
Nokia	24 LCD's	4.705	1	'84
Frankrijk				
BiZa	2 aroflex ua8116/04 Z108	62.762	2	'82
Min. v. Defensie	curcus	18.027	1	'84
SEFT	43 aroflex	2.404.602	3	'82-'85
	41270 surmoulage dequartz	± 100.000	1	'83
Griekenland				
BiZa	3 aroflex	81.815	1	'81
Min. v. Defensie	112 aroflex	3.319.530	4	'81-'83
Marine	20 aroflex ua8116/06 Z153 + shockmount S22731-T403	589.788	1	'86
PTI	46 mucorex	2.350.834	1	'78
Groot-Brittannië				
Min. v. Defensie	14 aroflex ua8116/02 Z300	518.976	2	'81-'87
	14 aroflex ua8116/xx Z109	572.504	3	'81-'87
	342 aroflex diversen	11.138.999	14	'81-'87
	reparaties en dergelijke	408.887	4	'81-'87
	140 printed circuitboard ten behoefte van aroflex	1.817.707	1	'87
	10 miniflex	247.164	1	'84
	8 picoflex ua8035/06	243.828	2	'85
	5 spendex 40	237.590	1	'87
	379 cryptomodules onder andere ua8486/07	10.024.374	2	'83-'84
Secret Service	74 aroflex + reserve-onderdelen	1.893.136	7	'82-'87
MEL	4 burstdata ua8295/06	74.240	1	'86
Italië				
BuiZa	420 aroflex + reserve-onderdelen	13.820.756	1	'82
Italiaanse ambassade in België	20 sleutelgeneratoren	101.547	1	?
Min. v. Defensie	50 aroflex ua8116/02 Z110	1.558.142	1	'82
	4 aroflex ua8116/04 Z108	556.475	1	'84
	93 aroflex ua8116/02 Z109	2.931.345	2	'84-'86
	540 modificatie kits ua8523/00 + 11 toolsets ua8525	± 91.000	1	'85
	? aroflex reserve-onderdelen	1.012.030	3	'85-'87
	750 sleutelgeneratoren ten behoeve van aroflex	?	1	'89-'90
SISMI	1 aroflex	24.954	1	'82
Philips SpA	20 aroflex ua8116/02 Z109 + reserve-onderdelen	1.189.438	5	'81-'82
Japan				
Nat. Pol. Ag.	2 aroflex	59.678	1	'81
Hong Kong				
ITA	2 aroflex civiel ua8134/00	67.602	1	'86
Philips	2 crypt teleprinter ua8139/00	68.109	?	'85
Luxemburg				
BuiZa	1 aroflex	24.954	1	'82
NAMSA	2 dagsl. ua8510/00	20.280	1	'84
	110 filters ua8526/00	23.212	1	'85
	? aroflex + reserve-onderdelen met o.a. ua8116/06 Z153	3.078.154	19	'84-'87

Klant (? = gegevens onbekend)	Aantal produkten	Bedrag in gulden	Aantal orders	Jaar van order + levering
Nederland				
BuiZa	229 aroflex	5.902.758	13	'78-'86
	1 miniflex	17.245	1	'84
	40 pocket telex	160.000	1	'85
	40 picoflex	422.467	1	'81
	8 cryptomodule ua8486/022	100.041	1	'85
	ontw. bijdrage NBSVS	210.500	1	?
	88 spendex	3.251.564	6	'81-'87
Min.van Verkeer en Waterstaat	25 aroflex ua 8110/02 Z109	735.484	2	'83-'84
BiZa	10 aroflex ua8116/02 Z109	299.830	6	'82-'85
	6 picoflex	89.529	1	'82
Min. v. Defensie				
Materieel voorzienings afdeling II	21 mucoclex	900.900	1	'80
	263 aroflex	8.389.488	4	'82-'83
	diversen	80.812	2	?
	? sleutellaadapparaten t.b.v. Combat Net Radio	?	1	'92
Dienst Materieel Kon.Marine	±30 aroflex + reserve-onderdelen	1.418.615	4	'84-'87
	279 EPROM Modificatie kit. ua8523/00	42.876	2	'87
	400 ecoclex ua8021/00	?	2	'88
Dienst Materieel Kon.Luchtmacht	7 aroflex ua8116/02 Z111	209.064	2	'86-'87
overigen	ontwikkeling ZODIAC	153.514	1	'81
AFCENT	service contracten	131.930	3	'83-'85
PTT	7 spendex 40	306.978	2	'87-'88
	1 mailfax 3501 T	26.650	1	'87
	23 aroflex	585.062	1	'84
Interpol	48 aroflex	1.421.080	1	'78
PTI-Huizen, Hilversum	4 offline T1000 ca	88.000	1	'79
	3 bvo	13.380	1	'82
	? mucoclex reserve-onderdelen	38.157	1	'83
	1 miniflex ua8036/04	17.093	1	'84
Philips Nederland	17 miniflex	263.482	6	'82-'85
HSA-Huizen	10 mucoclex 3 + docu	435.687	1	?
	? ZODIAC (1985)	6.100.000	1	'85-'88
	? ZODIAC (1988)	50.000.000	1	'88-'93
HSA-Hengelo	studie frequentie-hopping	308.087	1	'85
	diversen	87.200	2	?
ASM-Veldhoven	4 PCB	56.015	1	'87
ICS	19 offline sec.teltype ua8138/00 V184	554.800	2	'87
Nieuw-Zeeland				
BuiZa	26 aroflex ua8116/02 Z109	757.443	5	'84-'87
Nieuwzeelandse ambassade in Nederland	? aroflex reserve-onderdelen	79.928	2	'85-'86
	? aroflex reserve-onderdelen	17.640	1	'85
Oostenrijk				
BiZa	1 aroflex ua8116/04 V184	?	?	?
	1 cryptomodule ua8486/04	40.438	1	'87
Philips	diversen	36.563	2	'83-'84
Pakistan				
Philips	4 pockettelex	5.680	2	'86
Portugal				
Min. v. Marine	63 aroflex + reserve-onderdelen	1.955.612	6	'82-'83
	2 aroflex ua8116/02 Z111	56.635	1	'85
	8 aroflex ua8116/02 Z109	221.473	1	'87
Philips	49 aroflex ua8116/02 Z111	1.424.148	1	'87-'88
Saoedi-Arabië				
Ballast Nedam groep	? mobiele radio's voor communicatiesysteem	?	?	'92-'94
	t.b.v. vliegbases in Saoedi-Arabië			

Klant (? = gegevens onbekend)	Aantal produkten	Bedrag in guldens	Aantal orders	Jaar van order + levering
Spanje				
BiZa	6 aroflex	170.836	3	'81
Turkije				
BuiZa	135 aroflex ua8116/02 Z300 + reserve-onderdelen	4.179.478	6	'83-'86
	52 aroflex	± 1.600.000	1	'87
Min. v. Defensie	104 aroflex	3.318.597	1	'83-'86
MSB	648 aroflex ua8116/02 Z109	18.031.953	3	'83-'88
	? aroflex reserve-onderdelen	2.727.535	2	'83-'88
Verenigde Staten				
US ambassade in Nederland	100 text tell PX 1000	135.000	1	
US army	3 aroflex ua8116/09 Z300	?	?	?
	3 aroflex ua8116/09 Z299	170.000	2	'85
NSA	6 aroflex	221.071	1	'83
Walburn	? ? ?	17.626.862	1	'78-'79
				(-'82 ?)
Reynolds As.	20.000 IC-Mask ROM	3.277.403	2	'85-'87/'88
	12.000 text tell pocket telex Px 1000	13.269.080	1	'85-'88
	50 Pxp40 printers + 2 voice term D53630	94.000	1	'86
Zwitserland				
Min. v. Defensie	2 aroflex ua8116/04 V184	56.715	1	?

LOOK AND SEE

Strictly confidential? You can be sure.
Thanks to Philips Crypto.



Thanks to Philips Encryption Systems your confidential information in transit is totally secure. Because - each message, by telephone, fax or computer - can be understood only by the person to whom it is sent. Nobody else. In the whole wide world. You can be sure.



PROTECTS INFORMATION IN TRANSIT

Philips Crypto B.V. P.O. Box 218 5600 MD Eindhoven The Netherlands Phone: +31 40 722600 Fax: +31 40 723658.

Philips Crypto



PHILIPS

The eye always looks, but often cannot see. Philips Usfa brings the eye sight. Eyesight, and enhanced vision for everyone needing vision under the most severe conditions.

Philips Usfa lets the eye see. See in daylight, dawn and dusk. In the dust and fury of battle. See through mist and haze. See even in total darkness.

Philips Usfa - a company

Philips
Usfa
of
many
facets

Yes, Philips Usfa has many facets. Many unique skills. Many products. All reflecting Usfa's high technology expertise in electronics, physics, electro-chemistry, opto-electronics and cryogenics.

Expertise not only in these technologies, but also in systems application and design, and in manufacture. Manufacture under a regime that ensures unparalleled reliability in the field.

Usfa's product range includes:

- **Thermal imaging systems**
Vision, by thermal contrast, penetrating mist, fog, smoke, camouflage, by day and night.

- **For aiming and observation systems, thermal cameras for naval applications, surveillance sensors.**

- **Night vision equipment**
High performance multi-use night sights, weapon sights, driver's periscopes, observation and gunnery periscopes.

- **Secure Communications**
Highly specialised cryptographic equipment including teleprinter terminal, voice encryption systems, bulk encryption equipment, rugged portable short burst terminals.

- **Proximity fuzes**
Fuzes for use with the new generation of naval armament

- **and field artillery, especially against incoming low level, sea-skimming targets.**

- **Stirling-cycle cryogenic coolers**
Modular, highly reliable miniature coolers, to suit any Dewar/detector, also available in split-configuration.

- **Special reserve batteries**
Extraordinarily long storage life, instant activation, with stable output, over a very wide temperature range.

Philips Usfa B.V.,
Meerenskerweg 1,
Postbus 218, 5600 MD Eindhoven,
The Netherlands
Tel.: (0)40 722600 Telex: 51732 USFAE NL

Philips Usfa, a company of many facets.



PHILIPS

USFA

