

VBIS
1/2 MR

INSPECTIE VAN DE
MILITAIR GENEESKUNDIGE DIENST
Dienst Militaire Gezondheidszorg
Interservice Controleploeg Ioniserende stralen
Hofjalkazerne Oudegraslaan 39 Utrecht Telf. 934441

uw kenmerk

uw brief van

ons nummer

ICI/29/70 .Conf

Utrecht, 9 maart 1970

bijlagen:

onderwerp: **Radarapparaat.**

Aan Inspectie Geneeskundige Dienst
Koninklijke Landmacht
Sectie MVB nbc-zaken

i.a.a. Commandant 4 GGV
HAPD 897 Utrecht-Valdpost

in januari
1980?
welke?
Afstand? (34 km?)

Op verzoek van de nbc officier van 4 GGV, de Tit. A.S. Bource zijn op 4 Maart 1979 diverse metingen verricht aan de Radarapparaat van bedoeld onderdeel. Dit verzoek had als oorzaak dat bedoelde nbc officier met behulp van een zg. Philips bestralingmeter aan een van de componenten een uitkomst kreeg van 10 mR/h. De gegevens van de componenten zijn:

CHAR

PAR

HPLX

De lmg. poliet?

De metingen met Philips monitor PW 4012 en aangebrachte pendonimeters type 37484 leverde geen aflezings op behoudens het verschijnsel bij de PW 4012 dat in de buurt van hoogspanningsvoerende onderdelen een plotselinge uitslag optrad. Slechts op een plaats in RGE waarook de Lt. Bource zijn resultaat had verkregen (10 mR/h) was radioactiviteit aan te merken nl. op enkele bedienings knoppen die voor aan/uit marverf.

Uit documentatie is gebleken dat niet alle RGE voorzien zijn van radiumverf doch dat in de latere series tritiumverf is gebruikt (Publicatie MIB nr. 25)

Aanduiding gebruikte verf TT-R-58 en MIL-L-6770.

Volgens betrokkenen wordt op deze lichtgevende aanduidingen geen prijs gesteld zodat te overwegen ware de betreffende knoppen door niet lichtgevende te vervangen.

De hiervoor genoemde;

Men wordt verzocht bij het antwoord datum en nummer van deze brief nauwkeurig te vermelden

19/09 '98 VRI 14:08 FAX

MIN DEF SBD BARK/TSD

00

- 2 -

De hiervoor genoemde typen radar zijn in gebruik bij de
drie HAWI groepen t.v. 1
3 GGR, 4 GGR en 5 GGR.

Hoofd Dienst Militaire Gezondheidszorg,
voor deze
Hoofd NOI

MINISTERIE VAN DEFENSIE
DIRECTORAAT MATERIEEL LUCHTMACHT

Afdeling : Elektronica.

Sectie : E1.

Nr.: 803535 / 172.282

Onderwerp: Metingen aan MPR radar te [REDACTED]
Nieuw Millingen.

Bijlage(n): Geen.

- 7 APR. 1971

's-Gravenhage,

14 van den Boschstraat 3

Tel. 81 43 21

Telex 31540

Aan:

Inspecteur Geneeskundige Dienst

Koninklijke Landmacht

Bagijnestraat 36

's-Gravenhage.Ref.: Defensievoorschrift Uitvoering Kernenergiewet (VGVK 02-1112-008).

1. Binnenkort zullen op Nieuw Millingen beproevingen plaatsvinden van de MPR radar, welke gelet de hierin voorkomende spanningen mogelijkerwijze gerekend moet worden onder de ongewild ioniserende stralen uitzendende toestellen, zoals genoemd onder par. 4420 e.v. van het in referentie genoemde voorschrift.

2. Ik moge U daarom verzoeken mij toe te staan in de tweede helft van april 1971 de ICI te verzoeken ter zake dienende metingen te doen verrichten aan de genoemde radar.

De Directeur Materieel Luchtmacht,
voor deze het Hoofd van de Sectie
Elektronische Vliegtuigapparatuur,

[REDACTED]
Majoor

Type: MS

Coll:

BARK
Minis

MINISTERIE VAN DEFENSIE
DIRECTORAAT MATERIEEL LUCHTMACHT

26 JULI 1971

Afdeling : Elektronica.
Sectie : E1.
Nr.: 19800/172.282

De Gravenhage.
Te van den Boschstraat 8
Tel. 81 43 21
Telex 31540

Onderwerp: Metingen aan GGW-raders.

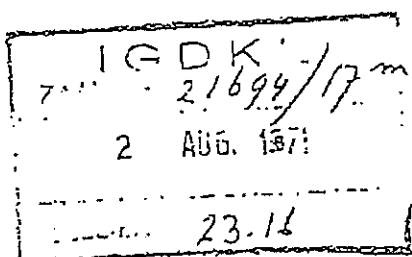
Aan:
Inspecteur Geneeskundige Dienst
Koninklijke Landmacht
Bagijnestraat 36
Den Haag.

Bijlage(n): Geen.

Ref.: Defensievoorschrift Uitvoering Kernenergiewet.

1. Bij de GGW-onderdelen van de KLu in West-Duitsland zijn diverse types radars in gebruik.
2. De mogelijkheid bestaat, dat deze radars ongewenst ioniserende straling uitzenden door de in deze apparatuur gebruikte, zeer hoge spanningen.
3. Ik moge U daarom verzoeken door de I.C.I. metingen aan deze radars te willen verrichten.
4. In bevestigend geval wordt U verzocht het Hoofd I.C.I. contact te laten opnemen met het Directoraat Materieel Luchtmacht, Sectie E5 (contactpersoon de Kap Varnes, tst. 3848 of 3854) voor het treffen van de noodzakelijke regelingen.

De Directeur Materieel Luchtmacht,
voor deze het Wnd. Hoofd van de Sectie
Elektronische Vliegtuigapparatuur,



[REDACTED]
Eerste Luitenant

Type: MS
Coll: MS

INSPECTIE GENEESKUNDIGE DIENST KONINKLIJKE LANDMACHT

Dienst militaire gezondheidszorg en gezondheidssteun

RUBO-groep

Hofstede-kazerne, Groeselaan, Utrecht, Telefoon 34441
Interservice Controletoetsing Ioniserende stralen

uw kenmerk

uw brief van

ons nummer

Utrecht, 17 sept. 1971

ICI/113/71

bijlagen: vijf

onderwerp: Radar metingen W. Dld.
GGT.

Aan Inspectie Geneeskundige Dienst
Koninklijke Landmacht
Sectie MVE nbc-aken
i.a.a. [REDACTED] RVO/TNO
d.t.v. Hoofd Dienst Militaire
Gezondheidszorg

In opdracht IGDKI zijn door ICI metingen verricht aan door DMLu geselecteerde radar typen met betrekking tot het risico van niet gewenste röntgen straling.

Het betrof de hiernavolgende systemen:

- 1 [REDACTED]
- 2 [REDACTED]
- 3 [REDACTED]
- 4 [REDACTED]
- 5 PAR - Power acquisition radar.
- 6 CHAR - Cumulating Wave acquisition radar.
- 7 ROB - Range only radar.
- 8 HPIR - High illuminating radar.
- 9 [REDACTED]
- 10 [REDACTED]

In het hierna volgend overzicht van de resultaten wordt gerefereerd aan bovenstaande nummering.

Methode: Eerst, met behulp van een monitor de betreffende werkruimten, cq. bij opstelling in de open lucht, de plaatsen waar personeel zich kan ophouden onderzocht op straling. Bij positieve uitkomsten zijn verdere metingen verricht met de door RVO/TNO verstrekte scaler en absorptie materiaal.

Resultaten: Bij de volgende nummers leverde het kwalitatieve onderzoek met de monitor geen enkele plaats op waar tijdens werkzaamheden betrokkenen blootgesteld zijn aan straling. Het betreft de nummers: 2 - 4 - 6 - 7 - 8 - 10.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat bij nr. 7 op de as van de antenne een schaalverdeling met RA. verf is aangebracht. Een monster hiervan vertoonde α activiteit.

Bij nr. 10 is de bedienings apparatuur ondergebracht in een stenen gebouw. (bunker)

De eventueel door hoogspanning in aanmerking komende delen zijn volledig afgeschermd en voorzien van opschriften en gevaren tekens.

Bij nr. 10 is het bedieningsgedeelte ondergebracht in een stenen gebouw.

Het apparaat heeft een loodschermd dat slechts incidenteel verwijderd wordt. (1 x per 5 jaar)

Bovendien zijn de schuifpanelen voor de apparatuur met lood bekleed.

Voor de speler uitkomsten zie bijlage 1.

- Minder gunstig -

ARCHIEF MED. SIG.

DATUM

No.

2/9

7/1972

AAN: 29.11.72

RÖSCH

ZAKEN
DRO TEN

Men wordt verzocht bij het antwoord datum en nummer van deze brief nauwkeurig te vermelden

Minder gunstig is het feit, dat vlak achter het paneel van kast N, zich buis 4080 bevindt die tijdens het in bedrijf zijn op vrij korte afstand wordt geobserveerd door een opening die met pertinax plaatje kan worden afgesloten.

Deze observatie vindt vrij frequent plaats in verband met fijn afregeling waarvoor de schroefjes zich vlak bij voornoemde opening bevinden.

Scaler uitkomsten zie bijlage 2.

Een experiment met verschillende afschermings materialen gaf aan dat 1 mm pertinax geen bescherming geeft.

Ook perspex 6 mm geeft geen voldoende bescherming.

Metalen plaatjes (koper, ijzer, lood) verminderden de straling tot ongeveer background.

Gezien het feit dat in de absorptiekromme voor Al een knik ontstaat bij abs. nr. 16 ongeveer, is m.i. het vermoeden gewettigd dat hier zeer veel β straling vrij komt met het daaraan verbonden risico voor de ogen.

Een oplossing wordt dezerzijds gezien in het aanbrengen van loodglas, (aan binnenkant van het paneel) met een Pb equivalent van $\pm 1,5$ mm.

Hierdoor blijft waarneming van de buis tijdens afregelen mogelijk.

Nr. 5. Een mobiel, volledig in de open lucht opgesteld systeem.

Het thyatron was ook hier de bron van ongewenste straling.

Bij deze meting deed zich het probleem voor dat om een redelijke background te krijgen, de scaler zo ver van het thyatron moest worden verwijderd (kon slechts in één en wel de meest ongunstige richting) dat het langste snoer moest worden gebruikt om de telbuis bij thyatron te brengen.

Een overzicht van de telresultaten in bijlage 3.

Nr. 3. Eveneens een mobiel, volledig in de open lucht opgesteld systeem.

Power supply vertoonde enige straling waarvan de gegevens vermeld zijn in bijlage 4.

Nr. 1. Mobiel en in de open lucht.

Power supply enige straling waarvan gegevens in bijlage 5.

Conclusie.

Gezien de uitkomsten zijn m.i. geen speciale voorzieningen noodzakelijk behalve bij de [REDACTED] (nr.9) zie aldaar.

Opmerkingen:

- 1./ Veel stagnatie is veroorzaakt door het feit dat op vele plaatsen 220 V wisselspanning van grote afstand moest worden verkregen. (soms meer dan 100m) Deze problemen werden met veel pijn en moeite opgelost, hetgeen nogmaals de noodzaak onderstreept van eigen kabelhaspels voor ICI.
- 2./ Hoewel niet op terrein van ICI liggend dient m.i. meer aandacht besteed te worden aan het risico voor het gehoor van het betreffende personeel.
- 3./ Gevaar voor H.F. straling is aangegeven door een bord aan de voet van de radar opstelling.

Hoofd ICI,

myz m 202-705/71

2079-1971

1. Dienst milieugezondheidsz.

2. De Ecologische Dienst,

Bijlage 1.Gegevens radar set:

Thyratron - loodscherm verwijderd.

Spanning telbuis---440---V. Oplostijd---100---US. Gevoeligheid---25---MV.

afstand telbuis---± 90---cm. Background---c/min Teltijd 1 minuut

~~Ijzer~~~~koper~~

aluminium

mm	Counts/min.			mm	Counts/min.			abs No.	Counts/min.		
	geteld	gem.	- BG		geteld	gem.	-BG		geteld	gem.	-BG
0				0				1			
1				1				2			
2				2				3			
3				3				4			
4				4				5			
5				5				6			
6								7			
7								8			
8								9			
								10			
								11			
								12			
								13			
								14			
								15			
								16			
								17			
								18			
								19			
								20			
								21			
								22			
								23			
								24			
								25			

Bijlage 2

Gegevens radar set:

N kast 4080 buis

Spanning telbuis---440---V. Oplostijd---100---US. Gevoeligheid---2,5---uV.

afstand telbuis---15---cm.

Background---c/min

Teltijd 1 minuut

ijzer

koper

aluminium

mm	Counts/min.			No.	Counts/min.			abs	Counts/min.		
	geteld	gem.	- BG		geteld	gem.	-BG		geteld	gem.	-BG
0				0				1			
1				1				2			
2				2				3			
3				3				4			
4				4				5			
5				5				6			
6								7			
7								8			
8								9			
								10			
								11			
								12			
								13			
								14			
								15			
								16			
								17			
								18			
								19			
								20			
								21			
								22			
								23			
								24			
								25			

Overzicht ander afschermings materiaal.

1 mm Pertinax

6 mm Perspex

Al nr. 20

2 mm Pb

B.G.

Phillips 4012 (5 buis) geen afscherming
mR/h op 5 cm.

Bijlage 3.

Gegevens radar set:

PAR Power Acquisition radar

Thyratron

Spanning telbuis---440---V. Oplostijd---100---US. Gevoeligheid---25---MV.

afstand telbuis---50---cm. Background---c/min Teltijd 1 minuut

ijzer				koper				aluminium			
mm	Counts/min.			No	Counts/min.			abs	Counts/min.		
	geteld	gem.	- BG	abs	geteld	gem.	-BG	No.	geteld	gem.	-BG
0				0				1			
1				2				2			
2				3				3			
3				4				4			
4				5				5			
5				6				6			
6				3				7			
7				4				8			
8								9			
								10			
								11			
								12			
								13			
								14			
								15			
								16			
								17			
								18			
								19			
								20			
								21			
								22			
								23			
								24			
								25			

^ gemiddelde van 3 metingen.

Gegevens radar set:

Power supply

Spanning telbuis 440 V. Oplostijd 100 US. Gevoeligheid 2.5 MV.afstand telbuis ± 20 cm. Background c/min Teltijd 1 minuut

ijzer				koper				aluminium			
mm	Counts/min.			No mm	Counts/min.			abs No.	Counts/min.		
	geteld	gem.	- BG		geteld	gem.	-BG		geteld	gem.	-BG
0				0				1			
1				1				2			
2				2				3			
3				3				4			
4				4				5			
5				5				6			
6								7			
7								8			
8								9			
								10			
								11			
								12			
								13			
								14			
								15			
								16			
								17			
								18			
								19			
								20			
								21			
								22			
								23			
								24			
								25			

Bijlage 5.

Gegevens radar set:

Power supply

Spanning telbuis $\frac{440}{100}$ V. Oplostijd $\frac{100}{100}$ US. Gevoeligheid $\frac{2,5}{100}$ MV.afstand telbuis ± 20 cm. Background $\frac{100}{100}$ c/min Teltijd 1 minuut

ijzer				koper				aluminium			
mm	Counts/min.			No X mm	Counts/min.			abs	Counts/min.		
	geteld	gem.	- BG		geteld	gem.	-BG	No.	geteld	gem.	-BG
0				0				1			
1				1				2			
2				2				3			
3				3				4			
4				4				5			
5				5				6			
6								7			
7								8			
8								9			
								10			
								11			
								12			
								13			
								14			
								15			
								16			
								17			
								18			
								19			
								20			
								21			
								22			
								23			
								24			
								25			

/ uit 3 metingen gemiddeld.

INSPECTIE GENEESKUNDIGE DIENST KONINKLIJKE LANDMACHT

Dienst militaire gezondheidszorg

Form. IGDKL 164

BARK 2123

&
BARK 3088

Hoofdkazerne, Croeselaan, Utrecht. Telefoon 34441

Inzamen van gegevens over de gezondheid van de militairen

24.3.4.1 a

uw kenmerk

uw brief van

ons nummer

Utrecht, 15 Okt. 1971

ICI/128/71

bijlagen:

onderwerp: Metingen aan MPR
Nw. Milligen.

Aan

Inspectie Geneeskundige Dienst
Koninklijke Landmacht
Sectie MVB nbc-zaken.d.t.v. Hoofd Dienst Militaire
Gezondheidszorg

Utrecht

Ref. ICI/60/71 dd. 11-5-'71.

Op 14-10-'71 is na mededeling BARK dat afscherming was
aangebracht, opnieuw de veiligheid van de betrokken ra-
dar opstelling gecontroleerd.Hierbij bleek dat om het clystron, de bron van parasi-
taire straling een afscherming was aangebracht.Vergelijking aan de hierna volgende meetgegevens met
die van 6-5-'71 geeft aan dat verblijf in deze ruim-
te thans geen enkel risico oplevert.De waarden gemeten langs het hekwerk zie ICI/60/71 zijn
thans alle sterk gereduceerd. De meeste tot iets boven
background en op het punt van de grootste exposie snel-
heid terug gebracht tot $\pm 0,15$ mR/h.Op dit punt zijn wederom metingen verricht met scaler
die de volgende uitkomsten gaven:Spanning 440 V 100 u sec. 2,5 mvolt
Background $\pm$ c/min.

Cu abs. nr.	Gemiddeld c/min - bg	gr/cm ² abs.
0		0
1		0.88
2		1.71
3		2.47
4		4.19
5		8.36
6		12.51

Conclusie:

Het probleem van 0,25 mR/h of 0,5 mR/h speelt thans geen
rol meer.

Werken in deze ruimte levert geen "risico" op.

Terzake van de 3 Co 60 bronnen kan worden vermeld dat deze
bronnetjes elk 6,6 μ Ci zich bevinden in een van de bedie-
ningsunits, daarvan een onverbreekelijk geheel uitmaken en
zijn gevat in een metalen omhulsel.Een vergunning/autorisatie kan m.i. gezien het bovenstaan-
de achterwege blijven.De plaats op het paneel waarachter zich de bronnetjes be-
vinden is aangegeven met het gevarenteken.

Hoofd ICI

Men wordt verzocht bij het antwoord datum en nummer van deze brief nauwkeurig te vermelden

ARCHIEF MED. TOL. LAB.		
VUM	No.	INGELING
7/10	1/1, 286	29.15V
	EMC	
	ZWELK	
	DRONTEN	

Nr St/332-71
Gezien 18-10-'71
Hoofd DINGZ
De Koll. dierenarts