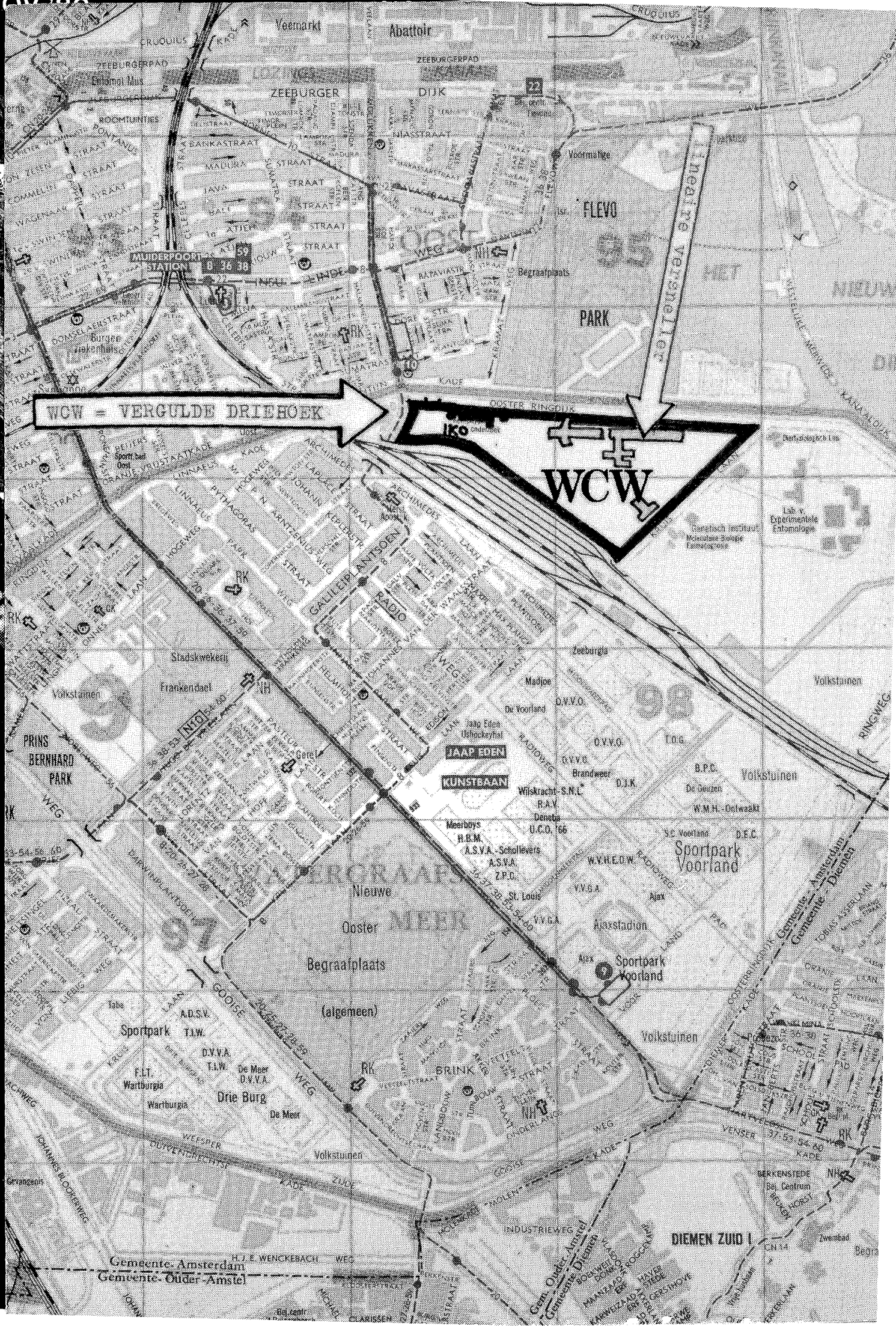


WEG MET DE VERGULDE DRIEHOEK



A.R.A.G.
ANTI RADIO-AKTIVITEITS GROEP
AMSTERDAM



INHOUD

inleiding:

DE ARAG KONTRA HET WCW	2
GESCHIEDENIS VAN HET ONDERZOEK IN HET WCW	7
HET MAATSCHAPPELIJK NUT VAN HET WCW	20
DE ARAG VAN BUURTVERGADERING TOT AKTIEGROEP	24
DE GEMUTEERDE KIKKERS uit vrij nederland, 1957	29
DE VERGULDE DRIEHOEK EN DE VERDERE VERSPREIDING VAN ATOOMWAPENS	34
DE NIEUWE LINEAIRE VERSNELLER	37
DE PAMPUSRING	42
STRALING	47

ATOOM - ONDERZOEK

HOOFDZAAK



De ARAG kontra het WCW

Het Wetenschappelijk Centrum Watergraafsmeer, waar deze brochure over geschreven is, is een verzamelaar voor een aantal wetenschappelijke instituten, die op het zwaar beveiligde terrein tussen de Oosterringdijk, de Kruislaan en het rangeerterrein vooral aan atoomonderzoek doen. (zie het kaartje hiernaast).

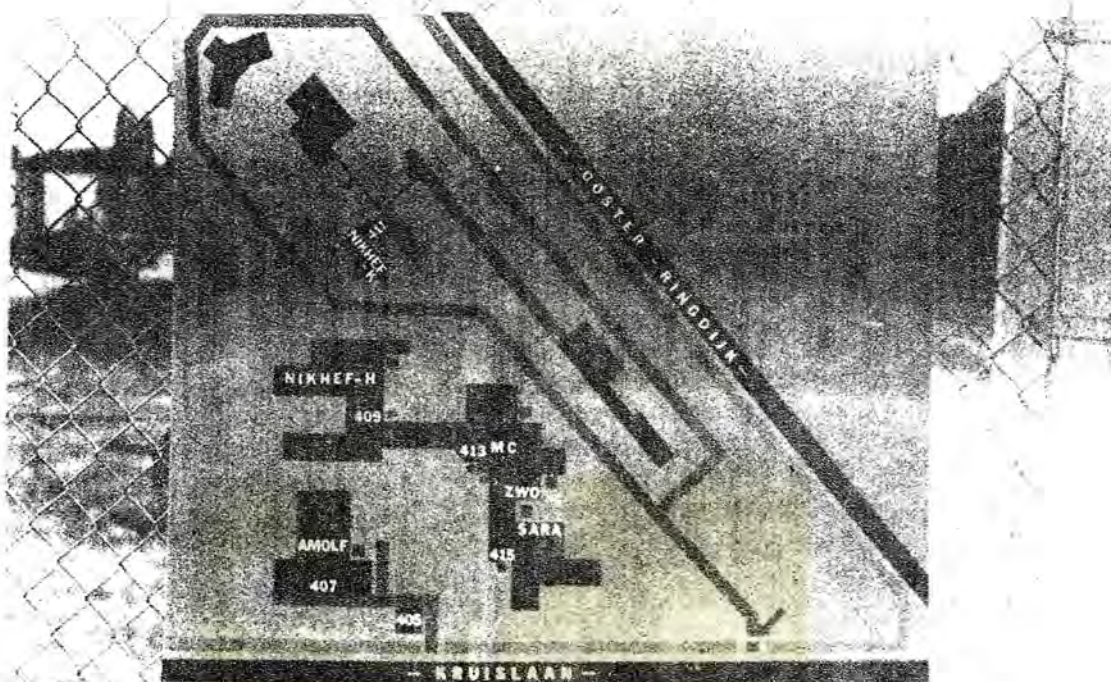
Waarom hebben we de ARAG opgericht?

De ARAG - bekend - is een aktiegroep, die begin '80 is opgezet op initiatief van een aantal bewoners van de Indische Buurt en de Dapperbuurt. Het gaat ons erom, de radioactieve milieuvervuiling van het WCW te bestrijden. We hebben de ARAG opgezet, om als aktiegroep van de bevolking van de omliggende buurten de belangen van de buurtbewoners waar te nemen. En we hopen dus tenminste op de morele, maar zo mogelijk op de aktieve steun van buurtbewoners. Het is dus logisch, dat we zo democratisch en controleerbaar mogelijk werken, om aan de mensen in de buurten de gelegenheid te geven met ons in diskussie te gaan. In tegenstelling tot de activiteiten van het IKO en het FOM zijn onze activiteiten niet geheim, en het is ook niet geheim dat ze niet geheim zijn. Wat wij doen staat voor iedere buurtbewoner ter diskussie, produceert geen straling en kost ook geen 150 miljoen.

Waarom sluiting van het WCW?

We zullen nu eerst nog even onze bezwaren tegen het WCW, en in het bijzonder tegen het kernstuk ervan, het atoomonderzoek samenvatten;

- (a) het WCW brengt een gevaarlijke dosis radioactieve straling in het milieu, die een risico voor de volksgezondheid in de omliggende buurten betekent. Deze straling in de buurt zal waarschijnlijk, wanneer de liniaire versneller langer gaat draaien en de nog te bouwen Pampusring in gebruik gesteld wordt, sterk gaan toenemen.
- (b) het is een voor de bevolking oncontroleerbaar projekt en geheim.



(c) we hebben maatschappelijke bezwaren aangevoerd. Het bewuste atoomonderzoek waar het FOM indertijd voor is opgezet, heeft altijd in dienst gestaan van de atoomenergie in Nederland en andere landen. Bovendien worden de resultaten van het hier verrichte onderzoek ook gebruikt in atoombewapeningsprogramma's, met name van Brazilië en Pakistan.

(d) tenslotte is het een erg kostbaar projekt, dat grote hoeveelheden energie (vergelijkbaar met b.v. de stad Alkmaar) verbruikt.

Tegenover deze nadelen en gevaren voor de buurten en de maatschappij in het algemeen staat geen enkel positief voordeel.

Wanneer wij konsekwent voor onze veiligheid willen optreden, dan is er maar één konklusie mogelijk : dit onderzoek moet gestaakt worden, het WCW moet dicht. De voorgenomen bouw van nieuwe installaties zoals de Pampusring mag niet doorgaan. Hoe krijgen we dat voor elkaar, is nu de vraag.

Hoe krijgen we het WCW dicht?

Wij denken, dat het op korte termijn sowieso niet zal lukken, we zullen ons inderdaad op een wat langere strijd moeten voorbereiden. De komende tijd leggen we dus de nadruk bij onze activiteiten heel duidelijk bij het verspreiden van informatie in de buurt. De bedoeling is, om als buurtbewoners en als Amsterdammers met elkaar in diskussie te gaan en de buurten op één lijn te krijgen, zodat we eensgezind voor onze belangen kunnen opkomen. Niemand heeft eigenlijk onze mening ooit gevraagd over de "prioriteit" van het WCW, en dat

doet men nu nog niet. We zullen er dus uit eigen beweging mee op de proppen moeten komen, dat is duidelijk. Nu is het bekend, dat de meerderheid van de Nederlandse bevolking tegen het atoomenergieprogramma is, en zien we evengoed, dat de regering verschillende pogingen in het werk stelt om desondanks het aantal atoomcentrales uit te gaan breiden. Volgens onze ervaring is het WCW nou ook niet geweldig populair in de buurten die er omheen liggen, zonder dat de verantwoordelijke bestuurders dat als een reden beschouwen om het maar eens te sluiten. Waarschijnlijk zullen we dus allemaal actief voor onze veiligheid moeten opkomen, om voor elkaar te krijgen dat er naar ons geluisterd wordt. Wanneer er een flink deel van de buurtbewoners actieve steun aan onze actie geeft (instemmende reacties krijgen we genoeg, dus dat moet kunnen), dan willen we samenwerking gaan zoeken met de landelijke anti-atoomenergiebeweging en met antimilitaristische groepen, maar ook b.v. de vakbonden.



Wat doet de ARAG nu precies?

Op dit moment zijn we naast het verzamelen en publiceren van informatie, bezig met de handtekeningenactie, en met het onderzoeken van diverse juridische- en beroepsprocedures tegen de Pampusring. We hebben al eerder (op 23 mei en 17 september) demonstratieve acties georganiseerd om de publiciteit te trekken, daar willen we in de komende tijd mee doorgaan. Om al dit soort activiteiten te regelen, is de ARAG onderverdeeld in werkgroepen (een informatiegroep, een technische groep, een persgroep en een juridische groep). Eens in de paar weken doen die groepen op een algemene vergadering verslag van hun werk, worden allerlei gebeurtenissen en voorstellen besproken en worden besluiten genomen wat we verder gaan doen. En binnenkort gaan we regelmatig informatie-avonden organiseren om de discussie in de buurt te stimuleren.

Alleen krijgen we het niet voor elkaar

Bij dit alles hebben we de steun van vele buurtbewoners nodig. U kunt eens opbellen om een afspraak te maken voor een gesprek met ons, er is allicht iets dat U aan de goede zaak kunt en wilt bijdragen. Ook als U geen tijd heeft of om andere redenen niet actief mee kunt doen, kunt U ons helpen:

- door er met vrienden en kennissen over te praten;
- door affiesjes voor uw raam te hangen e.d.;
- of door ons financieel te steunen op giro 451-1881, t.n.v. W. Souwer, inzake ARAG.
- en in ieder geval kunt U voor ons duimen.

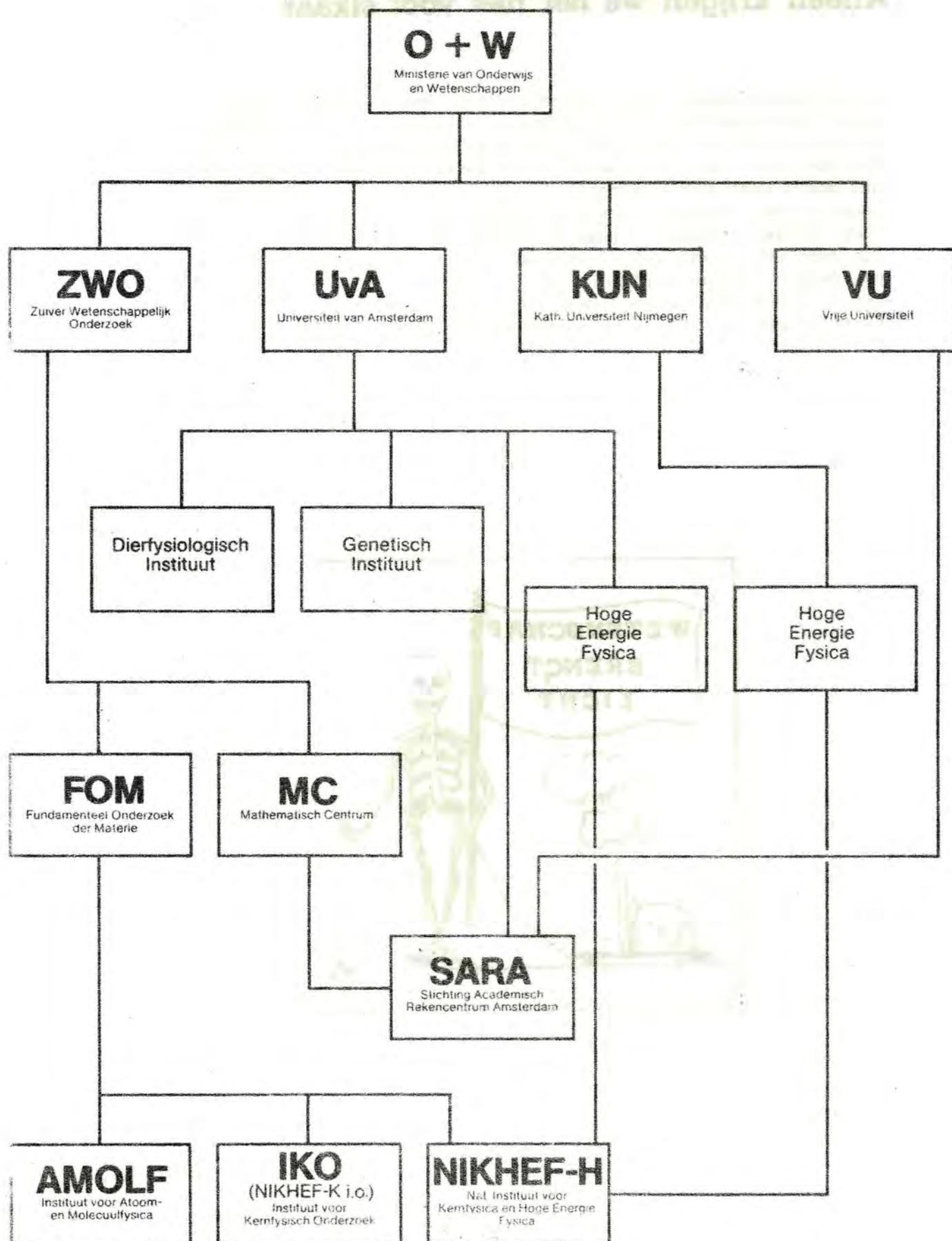
Alvast bedankt en tot op de eerstvolgende demonstratie !

De Redactie.



STRUCTUUR VAN HET WETENSCHAPPELIJK CENTRUM WATERGRAAFSMEER

In kleur de instituten die in het centrum gevestigd (zullen) zijn, in zwart de subsidiegevers.



Geschiedenis van het atoomonderzoek in het WCW

Inleiding

Het WCW is niet scheutig met zinnige informatie. We hebben via allerlei omwegen een heleboel tijd besteed om er achter te komen, wat voor onderzoek er is gedaan en wat er nu gedaan wordt. En vooral waar dat voor dient. Wij zijn als ARAG natuurlijk in de eerste plaats geïnteresseerd in het atoomonderzoek, dat immers de gewraakte radioactieve vervuiling in de omliggende buurten brengt. Het bewuste atoomonderzoek heeft, volgens het voorlichtingsbulletin van het WCW, betrekking op "isotopenscheiding" (6). Dit onderzoek naar isotopenscheiding heeft officieel, dat wil zeggen voor zover het niet geheim was, steeds in dienst gestaan van de opwekking van atoomenergie. In de laatste tien jaar is een geleidelijk steeds groter deel van de Nederlandse bevolking zich bewust geworden van de nadelen en gevaren van atoomenergie. Dat zou verklaren, waarom ze dat tegenwoordig liever verzwijgen. Sindsdien is het onderzoek van het WCW "zuiver wetenschappelijk" geworden. In de voorlichtingsbulletins van het WCW wordt geen enkel konkreet doel van het atoomonderzoek meer genoemd. In dit artikel gaan we in op de achtergronden en geschiedenis van dit "zuiver wetenschappelijke" onderzoek, waarmee Kistemaker in de oorlog Nazi-Duitsland aan de atoombom had willen helpen, waarmee het Nederlandse en Westduitse atoomprogramma aanzienlijk versneld is en dat de verdere verspreiding van atoomwapens in de hand werkt.

Het artikel zit als volgt in elkaar:

1 - 2. In de eerste periode van Kistemakers onderzoek, waaraan hij in zijn kollaborateursverleden al voor de Duitsers gewerkt had, zat hij technisch grotere delen op het verkeerde spoor. Informatie over die periode ('47 - '55) hebben we wel kunnen vinden, maar die is nu niet zo belangrijk meer.

3 - 4. Vanaf 1955 is er aan een andere methode van uraniumverrijking gewerkt, de zgn. ultracentrifuge-methode (7).

Aanvankelijk heeft Kistemaker daar ook veel technische problemen mee gehad, maar de Duitsers hebben hem verschillende keren uit de brand geholpen. In '60 begon het onderzoek wat beter te lopen. En de informatie naar buiten toe over het ultracentrifuge-project hield prompt op. Over het ultracentrifuge-project "is na 1960 geen woord meer te vinden....in jaarverslagen of andere publikaties" stelt ook het NRC vast (20.2.68).

Deze plotselinge geheimhouding is een gevolg van een verzoek, dat de Amerikaanse regering aan de Nederlandse regering richtte, om het UC-project streng geheim te houden. Dat verzoek werd in het voorjaar van 1961 ingewilligd door de Nederlandse regering, maar ook dat werd nooit officieel bekend gemaakt. Niet alleen was het UC-project geheim, het was ook geheim, dat het geheim was (de Volkskrant, 20.12.60, en Vrij Nederland, 3.2.68).

We konden van het FOM en van het IKO dus ook zonder bezwaar stapels jaarverslagen krijgen, en we hebben daar niets van betekenis in gevonden. Datgene wat we desondanks door speurwerk te weten hebben kunnen komen, erg weinig dus, staat in deel 3 en 4 van dit artikel samengevat.

5. We hebben verder een korte samenvatting van de politieke rel over het op het WCW uitgedachte UC-project in Almelo geschreven, om de gevolgen van het "zuiver wetenschappelijk" onderzoeken van atomen te verduidelijken. In het stuk over het maatschappelijk nut van het WCW, elders in deze brochure, worden de puntjes op de i gezet.

6. Over het tegenwoordige onderzoek hebben we weinig meer kunnen vinden, dan dat het ook weer zuiver wetenschappelijk is en geen duidelijk omschreven doel heeft. Ons vermoeden is dan ook, dat het weer eens geheim is, dat het geheim is. Uit de jaarverslagen en andere publikaties valt heel weinig af te leiden.

Kortom, de informatie voor de buurtbewoners is schaars; in ieder geval nog schaarser dan de radioactiviteit. En als ARAG kunnen we daar natuurlijk geen vrede mee hebben. We zullen dit dus verder proberen uit te zoeken.

De konklusie, die we kunnen trekken uit de beschikbare informatie, is, dat

- het WCW, resp. het daar uitgevoerde atoomonderzoek, niet alleen schadelijk is door de radioactieve milieuvervuiling in de buurt,
- maar ook in dienst staat van een Nederlands-Engels-Duits atoomprogramma, zeker wat betreft atoomenergie, maar mogelijk ook in dienst van een Westduitse of Westeuropese atoombewapening,
- en dat tenslotte ook aan fascistische dictaturen in de derde wereld de wetenschappelijke kennis en de technische installaties worden verkocht, die op het WCW worden uitgedacht. Tot de gevolgen hiervan behoort de verdere verspreiding van atoomwapens, met alle gevaren van dien.

In zoverre maakt het artikel duidelijk, dat de begrensde milieuactie van de ARAG een onderdeel is van een algemenere strijd tegen atoomindustrie en atoombewapening.

1. Voorgeschiedenis tot 1947

Het Nederlandse atoomonderzoek - voor zover wij dat konden achterhalen - is in de dertiger jaren begonnen in Leiden in het Kamerlingh Onnes-laboratorium. De leiding lag in die tijd bij een professor de Haas, die in 1935 de natuurkundestudent J. Kistemaker (verderop lange tijd hoofdpersoon van dit verhaal) als zijn assistent aanstelde.

Nadat in 1940 de Duitse bezetting was ingegaan, ging het onderzoek dat zij deden naar de scheiding van isotopen (atoomkernen), gewoon door. De Nazi's waren blijkbaar zelf ook geïnteresseerd in de uitkomst van hun onderzoek, er werd de Haas "geen strobreed in de weg gelegd" (1).

Vanaf 1942 gingen de Haas en Kistemaker hun onderzoek rechtstreeks in dienst van de Nazi's doen. In het Algemeen Handelsblad verscheen een advertentie van de NV "Cellastic" uit Amsterdam. Officieel was dit een patentenhandel, en in haar advertentie vroeg ze dan ook "akademici, die in Parijs patenten en octrooien willen aankopen". In feite was het een nepfirma, die in 1937 door de Duitse militaire inlichtingendienst, de Abwehr, was opgezet voor spionage - doeleinden. Uit de sollicitanten werden vier Nederlandse geleerden aangenomen, Ketelaar, Zwartsenberg, de Haas en Kistemaker. Zij werden uitgezonden naar Parijs, waar een compleet natuurkundig en chemisch laboratorium voor ze klaarstond. Het onderzoek ging over het verrijken van uranium, om een bruikbare brandstof voor een Duitse atoombom te kunnen maken (2).

Tot april 1944 reisde het viertal regelmatig naar Parijs, om daar samen met vooraanstaande Nazi-atoomgeleerden als Diebner, Criegee en Groth aan de ontwikkeling van een bruikbare centrifuge te werken, waarmee men het uranium voldoende zou kunnen verrijken.

Nadat het Duitse atoomprogramma tenslotte op het probleem van o.a. de uranium verrijking stukgelopen was, ging de zaak-Cellastic in 1946 geruisloos in de doofpot. Kistemaker c.s. waren toen namelijk al in dienst van de Nederlandse regering getreden om hun onderzoek in dienst van de Geallieerden voort te zetten, en wanneer hun kollaborateursverleden bekend zou worden, zou dat het onderzoek natuurlijk kunnen hinderen. Alle dokumentatie over Kistemakers werk voor Cellastic werd in 1961 uit het archief van het Rijksinstituut voor Oorlogsdokumentatie weggehaald en in Den Haag in de kluis gelegd (3).

Ook in de voorlichtingsbulletins van het WCW wordt geprobeerd de sporen van Kistemakers kollaborateursverleden uit te wissen. Citaat: "Na de oorlog zat Nederland met een grote achterstand op het gebied van kernfysika. Overheid en wetenschappelijke wereld wensten dat die achterstand werd ingelopen en Kistemaker werd gevraagd, daaraan iets te doen. Hij was in die dagen nog een jong broekje, pas afgestudeerd." Dus niet (4).

Kistemaker trad per 1.1.47 in dienst bij het FOM, de stichting Fundamenteel Onderzoek der Materie, die toen juist werd opgezet. Toendertijd stond het laboratorium nog aan de Hoogte Kadijk in Amsterdam. Ketelaar en de Haas waren op dat moment al weer hoogleraar, Kistemaker promoveerde rond die tijd.

Direkt na de oorlog, aldus de voorlichtingsbulletins van het WCW, verscheen in de Verenigde Staten het zogenaamde Smyth-rapport, waarin de mogelijkheid behandeld wordt om de energie die bij splijting van de atoomkernen van uranium vrijkomt, voor het opwekken van elektriciteit te gebruiken. Dit is de zogenaamde atoomenergie. De voorlichtingsbulletins van het WCW noemen de titel van het rapport niet, en met een goede reden. Die luidt n.l. "Atoom-energie voor militair gebruik".

Zonder daar ruchtbaarheid aan te geven besloot ook de Nederlandse regering om de in het rapport genoemde mogelijkheden te bestuderen, en daarvoor in april 1946 de stichting FOM op te richten. Tegelijkertijd werd een tweede instelling opgericht, het Instituut voor Kernfysisch Onderzoek, (IKO), die onder toezicht van het FOM stond (5).

Bij het FOM hield Kistemaker zich bezig met "isotopenscheiding" (6). Hij koos volgens het WCW "....daarvoor uit het beroemde Smyth-rapport (.....) de minst dure methode, die het arme Nederland kon dragen, namelijk de elektromagnetische en de thermodiffusie. Deze laatste methode werd in Nederland al toegepast door prof. Michels. De ultracentrifuge (7) die ook in het rapport van Smyth voorkwam, was in die tijd in Nederland nog volstrekt onhaalbaar." (8)

Zoals het hier door het FOM voorgesteld wordt, lijkt het wel alsof alleen geldgebrek de reden was, dat er niet direkt met de UC-methode begonnen is. Maar verderop in hetzelfde voorlichtingsblad wordt duidelijk, dat Kistemakers onderzoek tot 1955 helemaal op het verkeerde spoor gezeten heeft:

"Toen de V.S. de blokkade van het enorme arsenaal van gegevens over het scheiden van isotopen openbraken", bleek, "dat de isotopenscheiding die daar gebeurde" (op het IKO), "totaal geen zin meer had".

De bereikte resultaten konden nog wel op het terrein van de geologie worden toegepast. Rond 1955 werd er vervolgens met het UC-onderzoek begonnen (8).

2. Resultaten tot en met 1955

Laten we nu eerst even teruggaan naar de periode tot en met 1955, toen het IKO onder leiding van J. Kistemaker dus werkte aan isotopenscheiding met de "elektromagnetische en thermodiffusie" methodes.

In 1953 was men zover gevorderd, dat de eerste 100 milligram verrijkt uranium aan de stichting FOM kon worden aangeboden voor het kernfysisch onderzoek in Nederland. In '54 en '55 werden honderden milligrammen materiaal gescheiden (in hoofdzaak uranium) en dat ging naar een gezamenlijk Nederlands-Noors reak-

torprojekt in Kjeller (10).

Nadat deze resultaten door de V.S. vrijgegeven informatie achterhaald waren, heeft men het werk met de oude methodes opgegeven en is met het UC-onderzoek begonnen, waar tegen die tijd blijkbaar wel geld voor was.

3. «Atoms for Peace» in de Watergraafsmeer

Vanaf 1954 werd het atoomonderzoek over de gehele wereld gepropageerd door met name de Verenigde Staten, als een middel voor de opwekking van atoomenergie. Atoomenergie werd voorgesteld als een nieuwe grote stap vooruit in dienst van de vooruitgang en de welvaart, de atoomtechnologie werd als een vreedzaam en progressief iets aanprezen.



Er is - ook met het oog op het latere WCW - wel enige reden om daaraan te twijfelen.

Zo was om te beginnen het weinig succesvolle atoomonderzoek van Kistemaker c.s. in de jaren '46 - '55 strikt geheim. Overal ter wereld werd atoomonderzoek in die jaren in het diepste geheim gedaan, en uitsluitend met militaire bedoelingen. Men streefde ernaar om atoomwapens te kunnen maken. Toen in de vijftiger jaren het opwekken van atoomenergie voor vreedzame toepassingen plotseling zo algemeen als doel van het atoomonderzoek naar voren werd gebracht, was dat inderdaad een nieuwe gedachte - ook voor de onderzoekers zelf. Het doel van het onderzoek dat we boven omschreven hebben, was uraniumverrijking. Dat kan natuurlijk voor atoomreactoren dienen. Maar wanneer je erin slaagt om het tot boven de 90 % te verrijken, dan heb je de brandstof voor atoomwapens geproduceerd. Om daarvoor een bruikbaar apparaat te ontwikkelen, is het FOM indertijd op g e z e t.

De propaganda voor "vreedzame atoomenergie" werd eind 1953 door de Amerikaanse regering begonnen. Op 8 december van dat jaar hield de toenmalige president van de Verenigde Staten, generaal Eisenhower, een redevoering voor de Algemene Vergadering van de Verenigde Naties, waarin hij een groots "Atoms for Peace" programma aankondigde. Dat hield in, dat de Amerikaanse atoomtechnologie aan andere landen werd aangeboden om hen te helpen met onderzoek en vreedzame toepassing van de atoomtechniek, natuurlijk onder Amerikaanse controle.

De VS wilden daarmee verhinderen, dat een steeds grotere groep landen op eigen houtje atoomonderzoek zou gaan doen en eventueel zelf atoomwapens zou gaan ontwikkelen. Tegelijkertijd zou de internationale kritiek op de ontwikkeling van de waterstofbom daarmee tot zwijgen gebracht moeten worden, door de hele atoomtechnologie als vreedzaam en progressief te verkopen (11).

In ieder geval werd deze propaganda niet geloofd door degenen, die het zouden moeten weten.

Na zes jaar "Atoms for Peace" zei Kistemaker tegen een verslaggever van de Telegraaf, dat hij niet begreep waarom de regering niet meer geld vrijmaakte voor zijn UC-project, omdat dat militair gezien zo enorm belangrijk was. (12)

Zo zag het vreedzaam gerichte atoomonderzoek in de Watergraafsmeer eruit.

Als we dit even in het achterhoofd houden, kunnen we nu eerst iets zeggen over de ontwikkeling van het U.C.-project zelf, voor we op de gevolgen terugkomen, die pas veel later duidelijk werden.



4. Ontwikkeling van het ultracentrifuge - projekt

In de herfst van 1955 maakte Kistemaker op een bijeenkomst in Hamburg voor het eerst kennis met de ultracentrifuge-methode. Althans, dat wordt vaak beweerd. Er zijn redenen om daaraan te twijfelen (13).

In ieder geval hoorde hij daar een paar interessante nieuwe dingen, want "wat de Nederlandse hoogleraar daar hoorde was genoeg om hem de volgende dag naar Nederland terug te laten reizen. Een bezoek , aan ir. Baas, directeur van Werkspoor, leverde 50.000 gulden op als eerste werkkapitaal voor het Nederlandse onderzoek" (14). Wat Kistemaker als nieuws meebracht moet dus wel een redelijk goed verhaal geweest zijn. Later is duidelijk geworden dat het om een technische tip ging van de bekende Nazi-atoomwetenschapper prof. Gernot Zippe - waarschijnlijk een kontakt uit zijn Parijse kollaborateursverleden (15). De latere directeur van het UC-projekt Boogaardt verklaarde in 1970 tegenover de Volkskrant; "Zonder iets te kort te willen doen aan de bijdrage van prof. Kistemaker, moet ik wel zeggen, dat hij voornamelijk de man geweest is, die onvermoeibaar is blijven ijveren om dit technisch bekende principe van uraniumverrijking in Nederland gewaardeerd te krijgen..." (16).

Of Kistemaker toevallig op de bewuste bijeenkomst in Hamburg aanwezig was weten we niet. Maar hierboven blijkt in ieder geval, dat hij de UC-methode niet uitgevonden of in belangrijke mate eraan bijgedragen heeft. Integendeel, zijn eigen spaakgelopen onderzoek tot 1955 bewoog zich in een heel andere richting.

De feiten suggereren, dat het UC-projekt in Duitsland werd uitgedacht, endat rond 1955 het W.C.W. werd ingeschakeld om de daadwerkelijke verrijkingsexperimenten uit te voeren, die volgens de internationale verdragen niet op het grondgebied van de Bondsrepubliek Duitsland mogen plaatsvinden (we komen daar aanstonds op terug).

In de zestiger jaren zou het UC-projekt op technische details spaak lopen. Kistemaker werd toen opnieuw vanuit Duitsland verder geholpen (17). Het jaarverslag van het FOM over 1957 stelt bijvoorbeeld: "Door het R.C.N. (18) werd met Duitse instanties overleg gepleegd aangaande samenwerking op het gebied van de Ultracentrifuge-ontwikkeling, waarbij zal worden voortgebouwd op een reeds langer bestaand, onofficieel kontakt tussen prof. Kistemaker en prof. Groth van de universiteit van Bonn, die eveneens experimenten en studies op dit gebied verricht". Dit onofficiële kontakt dateert inderdaad al uit 1942, toen beiden aan de Duitse atoombom werkten.

De bewuste groep Nazi-atoomgeleerden speelde dus bij het "Nederlandse" onderzoek een belangrijke rol.

Op 3 juli 1957 deelde de toenmalige minister van Economische Zaken aan de tweede kamer mee, dat "ook in West Duitsland aan de ultracentrifuge-methode gewerkt werd. Teneinde het onderzoek te versnellen hebben het RCN en de desbetreffende duitse instelling (18) met elkaar kontakt opgenomen omtrent een samenwerking op dit gebied, over de hoofdlijnen waarvan in beginsel reeds overeenstemming werd bereikt" (19).

Hoewel Zijlstra in het midden liet, wie op het idee van die samenwerking gekomen was, blijkt toch, dat het UC-onderzoek niet vlotte; uit datgene wat Kistemaker verder verteld heeft blijkt, dat het niet om het versnellen, maar om het o p z e t t e n van het UC-onderzoek langs officiële kanalen ging. De samenwerking bestond al, en wel buiten de officiële controle van de Nederlandse regering om.

Er is ook een heel goede reden, waarom het praktische, uitvoerende deel van het verrijkszonderzoek niet in West Duitsland gedaan kon worden.

Op 5 mei 1955 waren namelijk in het kader van de "vreedzame atoomenergie" ofwel "atoms for peace"-kampagne de verdragen van Parijs afgesloten tussen de Bondsrepubliek Duitsland en de geallieerde staten. Deze verdragen stonden Duitsland weliswaar toe, om atoomenergie te ontwikkelen, maar verbood de produktie van vele soorten wapens en daarvoor noodzakelijke stoffen op het grondgebied van West Duitsland.

Citaat: "De Bondskanselier verklaart, dat de Bondsrepubliek zich verplicht, de op de bijgevoegde lijst in de delen no 1, 2, en 3 opgevoerde atoomwapens, chemische en biologische wapens op haar gebied gebied niet te produceren " (20).

Volgens deze verdragen mag West Duitsland sindsdien op eigen bodem geen plutonium of tot boven de 2,1 % verrijkt uranium meer produceren. (21). Dit zou volgens de letter van het verdrag kernbrandstof voor atoomwapens zijn. Om dezelfde reden is de westduitse verrijksproeffabriek later ook in Almelo neergezet (komen we op terug).

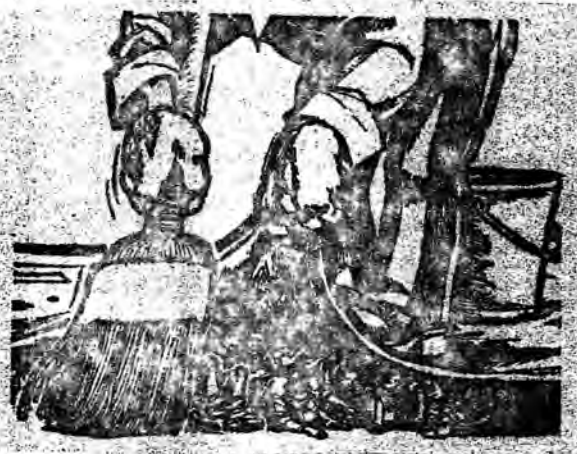
Wanneer we even bedenken, dat deze verdragen op 5 mei 1955 werden getekend, wordt het misschien wat duidelijker, hoe toevallig het is, dat Kistemaker in datzelfde jaar uit Hamburg terug kwam met het idee voor de bouw van een ultracentrifuge-apparaat, dat immers uranium tot boven de 90 % kan verrijken.

Met ingang van 1956 kwam er ook meer en meer geld voor het UC-project beschikbaar (22). Waarschijnlijk is, dat buiten de officiële begrotingen om een heleboel geld lang andere wegen werd opgebracht. Zo heeft Kistemaker lange tijd een deel van zijn materiaaluitgaven kunnen opvoeren op de GEB-begroting (8), en werd de aankoop van bijvoorbeeld het terrein in de Watergraafsmeer door de gemeente Amsterdam betaald (23).

In de tweede helft van de jaren vijftig, terwijl het onderzoek van Kistemaker nog niet erg vlotte (er vonden vrij wat mislukkingen plaats, waaronder ook ontploffingen) (24), werd door een aantal westeuropese landen Euratoom opgericht. Deze organisatie drong aan op het stichten van één grote westeuropese uraniumverrijksfabriek.

Frankrijk was op dat moment al bezig met een enorme gasdiffusieverrijksfabriek in het plaatsje Pierrelatte, waarmee ze verrijkt uranium aan de landen van de EEG wilde gaan leveren. Wanneer de afzet van deze fabriek groot genoeg zou worden, zou het opbouwen van de franse atoombewapening vanzelfsprekend ook goedkoper worden (of zelfs helemaal op kosten van de bondgenoten kunnen gebeuren).

Westduitsland (en Nederland) hebben dit plan tien jaar voor zich uit geschoven, omdat ze de UC-methode wilden ontwikkelen. Waarschijnlijk allereerst omdat het energieverbruik van een ultracentrifuge ongeveer een tiende van dat van de vergelijkbare gasdiffusieapparatuur is, terwijl de kosten per kilo verrijkt uranium 25 maal minder zijn (25).



WCWNEE

Rond 1960 begon het onderzoek wat beter te lopen, maar zoals bekend hield toen ook de informatie naar buiten toe grotendeels op. (zie de inleiding). Volgens de jaarverslagen van het FOM hebben in 1960 de centrifuges al 2 dagen zonder onderbreking gedraaid. In 1961 werd er al enkele duizenden uren achter elkaar gedraaid.

Eind 1961 werd het hele UC-onderzoek officieel bij het RCN (26) ondergebracht en werd er een speciale commissie van bijstand vanuit het RCN opgericht, waarin ook TNO en VMF-werkspoor ieder een vertegenwoordiger kregen. Het lukte pas in 1967 om een werkbare trommellagering in elkaar te zetten. Hiervoor was opnieuw Duitse hulp nodig, deze keer van Max Steenbeck, die aan het Sovjetrussische UC-programma had meegewerkt.

Aan het einde van 1967 rapporteerde de Industriële Raad voor de Kernenergie, dat het project "rijp was voor de commerciële fase" (27). Nadat Euratom er min of meer plannmatig buiten was gehouden, werd in november 1969 bekend gemaakt, dat de uraniumverrijkingsfabriek opgezet zou worden door een nieuwe firma, de Ultracentrifuge Nederland (U.C.N.). Dit is een gezamenlijke onderneming van de Nederlandse Staat en het RCN (55 %), de staatsmijnen (10 %), Shell Kernenergie (10 %), Philips (10 %), VMF en RSV, (beide 7,5 %).

De plaats waar de fabriek gebouwd zou worden, Almelo, was al eerder bekend geworden (28).

De kosten van de fabriek werden toen al begroot op tenminste 75 miljoen. Later zou blijken dat dat nog een schijntje was.

Ondanks tegenstand van een aantal ministers, vooral Klompé, Schut en Veringa, werd op 4 april 1970 een overeenkomst gesloten met West Duitsland en Engeland, om gezamenlijk de uraniumverrijking en de bouw van de installaties ter hand te gaan nemen (29). Volgens de overeenkomst werden de werkzaamheden uitgevoerd door twee daarvoor opgerichte internationale organisaties, namelijk:

- Urenco, voor de productie van verrijkt uranium, en
- Centec, voor de bouw van fabrieken en installaties (30).

Als reactie op dit akkoord richtte Frankrijk zijn eigen organisatie op, het konsortium Eurodif (31):

In 1973 leverde de door Philips en VMF opgezette proeffabriek in Almelo het eerste verrijkt Uranium af. Deze proeffabriek, met vlak in de buurt eenzelfde fabriek van West Duitsland in Nederland, was opgezet voor een productie van 25 ton per jaar. De eigenlijke verrijkingsfabriek zou volgens plan in 1977 een productie afleveren van 200 ton verrijkt uranium per jaar, oplopend tot 1000 ton in 1980. In de Urenco-fabriek in Capenhurst in Engeland hoopt men dezelfde productie te halen. Maar dat is nog niet alles.

Als de maximale capaciteit voor de te bouwen Almelose verrijkingsfabriek werd 2500 ton per jaar genoemd. (...). De totale investering voor de bouw van de twee verrijkingsfabrieken in Almelo en in Capenhurst raamde het Financieel Dagblad van 10 januari 1973 op anderhalf

WCWNEE

WCWNEE

5. De discussie over de uitbreiding van de UCN 1977 - 1978

Eind 1977 en begin 1978 ontstond er een lange en felle publieke discussie over de uitbreiding van de UCN in Almelo. Bij het kamerdebat daarover werd voor het eerst het bestaan bekend van een in 1974 gesloten verdrag tussen West Duitsland en Brazilië, dat geheel buiten het nederlandse parlement om tot stand gekomen was. In dit verdrag werd aan Brazilië de levering toegezegd van een volledige splijtstofcyclus, dat wil zeggen alle installaties die nodig zijn om atoomenergie op te wekken, het afval te zuiveren, en ook jaarlijkse leveranties van verrijkt uranium uit Almelo.

Volgens het door Nederland in 1970 ondertekende verdrag tussen de Urenco-landen moeten alle leveranties worden uitgevoerd. En omdat Engeland en West Duitsland er vóór waren, was de toestemming van het Nederlandse parlement eigenlijk maar een formaliteit. Het bleek duidelijk, dat Nederland niets over de UCN te zeggen heeft.

Er bestond destijds in brede kringen een groot wantrouwen over de reden, waarom Brazilië atoomenergie zou willen hebben.

De braziliaanse regering gaf voor, de leverantie van verrijkt uranium uit Almelo te willen gebruiken om er atoomcentrales mee te laten draaien.

Daarbij wilde men in West Duitsland acht atoomcentrales, een verrijkingsfabriek (gebaseerd op een ander principe dan de UC) en nog twee andere fabrieken gaan kopen. Dat zou Brazilië rond de 10 miljard dollar gaan kosten, die het beslist niet heeft.

Daarvoor zou men waarschijnlijk grote rentedragende leningen moeten gaan afsluiten bij rijke westerse landen (West Duitsland ?), en zo

nog sterker in een afhankelijke positie komen.

De schulden zou Brazilië moeten opbrengen uit haar export van koffie en soja, waarvan de produktie uitgebreid wordt ten koste van de verbouw van zwarte bonen, een belangrijk goedkoop volksvoedsel, dat daardoor schaarser en duurder wordt. Armoede en honger zijn voor de bevolking het gevolg (33).

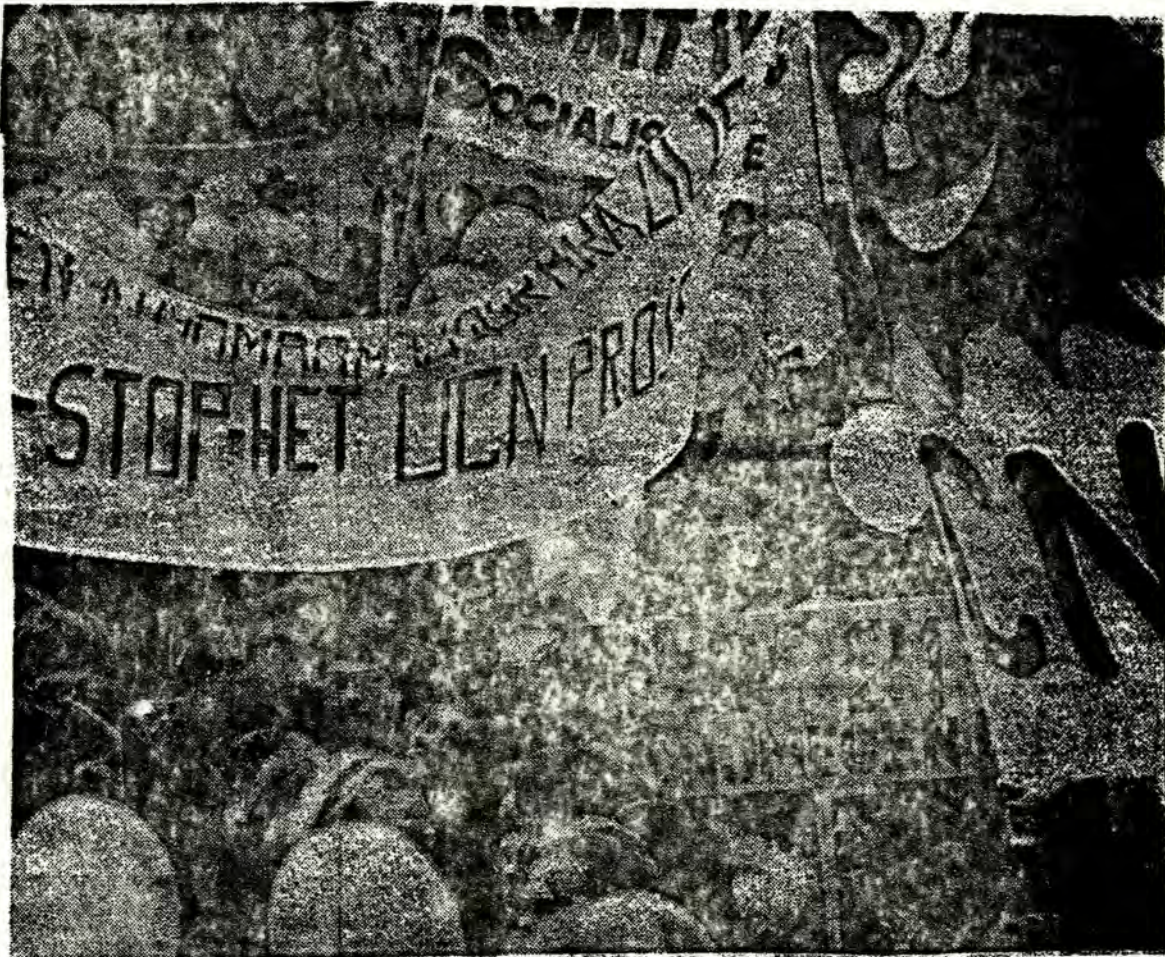
Brazilië heeft bovendien een enorm waterkrachtpotentieel en heeft de peperdure atoomtechnologie duidelijk niet nodig om aan energie te komen. De met waterkracht opgewekte elektriciteit in dat land is veelal, ondanks de langere afstanden waarover het getransporteerd moet worden de helft goedkoper dan atoomenergie uit nieuw te bouwen centrales (35).

Vrij algemeen werd de konklusie dan ook getrokken, dat Brazilië ook uit was op een eigen atombom.

In ruil voor het verrijkte uranium en de installaties krijgt West Duitsland in het genoemde verdrag een optie op 20 % van alle natuurlijke uranium dat in Brazilië gevonden wordt. Reden genoeg om het nederlandse parlement mond dood te maken, en de hele atoomtechnologie aan een fascistiese diktatuur te leveren. Dit uraniumerts heeft West Duitsland vermoedelijk in eerste instantie nodig voor haar eigen net van atoomcentrales.

Het ging dus om enorme economische en militaire belangen, waaraan de Nederlandse bezwaren natuurlijk ondergeschikt werden gemaakt. De weigerachtige houding van het nederlandse parlement werd van westduitse en braziliaanse zijde beantwoord met "schadeclaims", die "zouden kunnen oplopen tot enkele miljarden guldens" (36).

Er werd indertijd ook veel geschermd met de werkgelegenheid, die de UCN zou gaan opleveren. Deze bleek ongeloofelijk duur te zijn, zoals altijd met werkgelegenheid in de atoomindustrie. Het kwam op 2 tot 3 miljoen gulden per arbeidsplaats, terwijl met iedere andere toepassing van de 700 miljoen, die voor de uitbreiding van de UCN



waren uitgetrokken, veel meer arbeidsplaatsen te scheppen zouden zijn geweest. (37).

Met name door de regering den Uyl werd toen nog het argument aangevoerd, dat we door eraan mee te doen, zouden voorkomen dat West Duitsland op eigen bodem een verrijkingsfabriek zou gaan bouwen (38). Dat zou een regelrechte inbreuk op de verdragen van Parijs zijn, maar waarom we daar verder tegen zouden moeten zijn, kan je alleen maar verklaren als je dit ziet als een nieuwe stap naar een westduitse atoombom.

We hebben dit stukje nog even overgenomen om te illustreren, waar een eenvoudig fundamenteel onderzoek der materie allemaal toe kan leiden. Ook als het onderzoek "zuiver wetenschappelijk" is.



WCW NEE

6. Iets over de Pampusring

Wat precies het onderzoek inhoudt, dat men met de lineaire versneller (39) wil gaan doen, ofwel met de combinatie van de lineaire versneller en de pampusring, is niet duidelijk. We zullen natuurlijk proberen om daar niet opnieuw, zoals bij het UC-onderzoek, te laat achter te komen. We hebben in dit informatiebulletin ook al een artikel opgenomen over de Pampusring. Verder zijn er wat punten opgenoemd in het artikel over het maatschappelijk nut van het WCW (40).

In ieder geval is het nog niet te laat om de aanbouw van deze installatie te voorkomen en daarmee verhoogd stralingsgevaar en de verdere ontwikkeling en toepassing van een mens- en milieuvijandige technologie te keren.

Noten

- (1). Hans Ramaer, 'De dans om het nucleaire kalf', uitgeverij RAM te Rotterdam, dec. 1974, verder te noemen 'Ramaer'. Dit punt is geciteerd van blz. 20.
- (2). Ramaer, blz. 22.
- (3). Ramaer, blz. 29.
- (4). 'De Vergulde Driehoek', het voorlichtingsbulletin van het WCW, april 1979.
- (5). Ramaer, blz 26.
- (6). Isotopenscheiding is het scheiden van verschillende soorten atomen, in dit geval uranium-atomen. Sommige zijn wel splijtbaar en dus te gebruiken voor atoomcentrales, en atoomwapens, andere niet. Het verhogen van het gehalte splijtbare uranium-atomen, bijvoorbeeld door ze te centrifugeren, is het verrijken van uranium.
- (7). U.C. ofwel ultra-centrifuge is een apparaat, waarmee door centrifugeren van uranium zwaardere en lichtere soorten uraniumatomen van elkaar gescheiden kunnen worden.

- (8) 'De Vergulde Driehoek', april 1979.
- (9) Kernfysisch onderzoek = atoomonderzoek.
- (10) Het gaat bij dit projekt om een Noorse kernreaktor in het dorpje Kjeller bij Oslo, waarvoor het nederlandse uranium gebruikt werd, volgens een kontrakt dat in 1951 getekend is, en dat de samenwerking vastlegt tussen Nederland en Noorwegen op atoomgebied. Deze samenwerking is door de regeringen opgedragen aan het noorse atoominstituut IFA en aan het FOM.
Het nederlandse uraniumoxide, dat al voor de oorlog gekocht was, 'werd in Engeland geruild voor meta-lisch uranium en op 31 juli 1955 1955 (...) de noorse kerncentrale in Kjeller bij Oslo in bedrijf gesteld'.
Een ander deel van het verkregen uranium is gebruikt voor splijtstofelementen voor de nederlandse atoomcentrale in Dodewaard. "Tientallen nederlandse wetenschappelijke onderzoekers en technici hebben in Kjeller ervaring opgedaan" -de samenwerking op nucleair gebied tussen de beide landen bestaat nog altijd (Ramaer, blz. 26 en 29). Wordt ook vermeld in: de Vergulde Driehoek, april 1979.
- (11) 'Die Internationale', maart 1978, themanummer over de demonstratie in Almelo.
- (12) Ramaer, blz 28 - 29.
- (13) Over de datum waarop Kistemaker kennismaakte met het UC-principe is geen twijfel mogelijk, dat was al tijdens de oorlog in Parijs. Dat hij in de herfst van 1955 op een kolloquium in Hamburg zijn nieuwe informatie kreeg, zei hij in 1969 tegen een verslaggever van Elseviers Weekblad. (Elseviers Weekblad van 12-4-69).
In 1970 beweerde hij, dat de bijeenkomst, een "kolloquium van het Physikalisches Institut over ultracentrifuges" waar hij "door een zuiver toeval terecht kwam", in 1954 plaatsgevonden had. (Algemeen Handelsblad, verslag van een lezing in Utrecht, 24-1-70). Het ging natuurlijk niet om de UC-methode zelf. Zelfs in de voorlichtingsbulletins van het WCW zegt Kistemaker, dat hij bij het begin van zijn werk voor het FOM in 1946-1947 de UC-methode niet kon gaan proberen, omdat die voor Nederland toen te duur was. Hij kende de UC-methode zelf al. In Hamburg moet iemand hem verteld hebben, hoe hij die methode kon gaan toepassen. In de jaren daarna werd Kistemaker verschillende keren vanuit Duitsland uit de brand geholpen.
- (14) Algemeen Handelsblad, 24-1-1970.
- (15) "Een buitenlandse kollega, die had meegewerkt aan de russische trommelkonstruktie", zou Kistemaker (in 1957, maar de jaartallen zijn wel eens meer fout) een tip hebben gegeven, -die kollega was prof. Gernot Zippe, die naast Harteck, Groth en Steenbeck van het begin af aan in het Naziduitse UC-onderzoek had meegedraaid (vanaf 1938). Dit blijkt uit een interview met Bogaart, ex-medewerker en vanaf 1962 directeur van het UC-projekt, in de Volkskrant van 26-3-70. Kistemaker noemde zelf de naam van Zippe in het Algemeen Handelsblad van 24-1-70.
- (16) Algemeen Handelsblad, 24-1-1970.
- (17) Door Steenbeck, zie noot (15).
- (18) Dit was het universitaire laboratorium van Wilhelm Groth, die Kistemaker al van zijn Parijse tijd kende, dat samenwerkte met bedrijven als de Degussa en haar dochtermaatschappij NUKEM (voortzetting van IG Farben). Citaat uit Klinkenberg, blz.110 (Klinkenberg, De Ultracentrifuge 1937 - 1970, uitgegeven door Polak & van Gennep, Amsterdam 1971).
- (19) Tweede Kamer, zitting 1956-1957, 4727, nr. 2 - Nota inzake de kernenergie van de minister van Economische Zaken (prof. Zijlstra), van 3-7-1957, blz. 19; geciteerd uit Klinkenberg, blz 110.
- (20) Protocol nr 3 van 23 - 11 - 1954 over de controle op de bewapening, onderdeel van de verdragen van Parijs, citaat uit 'Die Internationale', maart 1978.

- (21) 'Die Internationale', maart 1978.
- (22) Het UC- onderzoek kwam vanaf 1956 voor op de begroting van het RCN, het Reactor Centrum Nederland. In 1956 voor 261.000 gulden, in 1958 voor 653.000 gulden, oplopend tot 756.000 in 1961. Over de eerste zes jaar was dat officieel 3.199.000 gulden, indertijd een enorm bedrag. Daarnaast was er "in de kosten van dit project door de industrie rechtstreeks bijgedragen ... De waarde hiervan laat zich echter moeilijk in geld uitdrukken" - Tweede Kamer zitting 1961-1962, 6548, nr. 5, Nota van de Minister van Economische Zaken (De Pous) van 30-1-62, blz. 2 - citaat volgens Klinkenberg, blz. 107 en 110.
- (23) Lang niet alle uitgaven die door de Staat werden opgebracht, kwamen op de begroting van het RCN voor. Zo bracht de Amsterdamse wethouder voor onderwijs en kunstzaken mr. A de Roos op 15-1-1958 een voorstel in de Amsterdamse gemeenteraad, om geld los te krijgen voor de aankoop van grond aan de Kruislaan in de Watergraafsmeer. Daar zou het FOM-laboratorium voor "massaspectrografie", directeur J Kistemaker, moeten komen. (Klinkenberg, 103). Verder is een deel van de materiaalkosten van het onderzoek volgens de voorlichting van het WCW zelf opgevoerd op de begroting van het Gemeentelijk Energiebedrijf ('Vergulde Driehoek Driehoek, april 1979).
- (24) Ramaer, blz 95.
- (25) Klinkenberg, blz. 99.
- (26) Reactor Centrum Nederland.
- (27) Ramaer noemt leden van de Industriële Raad voor de Kernenergie
- (27) Ramaer noemt als leden van de Industriële Raad voor de Kernenergie bijvoorbeeld Sickinge (VMF), van Reenen (RSV), en Hoog (RCN, Shell, VMF, UCN). Adviseurs waren toen onder andere Bakker (KEMA), Barendregt (Comprimo-Neratoom), en Ree (RCN).
- (28) Ramaer, blz. 94-95.
- (29) Klinkenberg, blz 171. Nederland werd vertegenwoordigd door de UCN, Engeland door British Nuclear Fuels Ltd. en West Duitsland door Uranit en de Gesellschaft für Nukleare Verfahrenstechnik (een bouwonderneming, 50 % Siemens).
- (30) Ramaer blz 95-96.
- (31) Als reactie op het acoörd tussen Engeland, Duitsland en Nederland richtte Frankrijk met steun van Italië, Spanje en België het consortium Eurodif op "... om het plan, in Pierrelatte een gasdiffusiefabriek met een capaciteit van 90.00 ton scheidingswerkenheden (SWU) per jaar te bouwen, te kunnen uitvoeren. (Ramaer, blz. 97). Dit is zowat evenveel als de toenmalige capaciteit van de Verenigde Staten, nl. 10.000 SWU per jaar. Het eerste verrijkt uranium is volgens plan in 1979 aan Japan afgeleverd.
- (32) Ramaer, blz 98-99.
- (33) NRC 27-1-1978.
- (34) Nieuwe Revu, 10-2-1978.
- (35) Volkskrant, 26-1-1978.
- (36) NRC, 27-1-78.
- (37) Vrij Nederland, 11-12-1976 en de Volkskrant, 17-1-1978.
- (38) West Duitsland dreigde inderdaad met de bouw van een eigen uraniumverrijkingsfabriek in Gronau, met een veel grotere capaciteit dan de uitgebreide UCN zou krijgen. (Arbeiterkampf, 23-1-1978).
- (39) Zie het artikel over de lineaire versneller elders in deze brochure.
- (40) Vooral in de laatste voetnoot.

OVER HET MAATSCHAPPELIJK NUT VAN HET WCW

Het is duidelijk, dat het WCW, en in het bijzonder het atoom-onderzoek dat er gedaan wordt, tamelijk veel geld kost (1) en volgens velen bovendien een zware aanslag op het milieu is. Over het geld, dat aan de bij het atoomonderzoek gebruikte, peperdure onderzoeksinstallaties, zoals de lineaire versneller en de Pampusring (2) wordt besteed, zegt een WCW-kopstuk als Wapstra b.v.: "Dat is een gift van het Nederlandse volk, want het geld komt van de regering. Dat schept voor ons een zware verantwoordelijkheid. We zullen resultaten van formaat moeten produceren." (3) Natuurlijk interesseert het ons ook heel erg, wat voor resultaten ze eigenlijk willen bereiken met dit levensgevaarlijke en honderden miljoenen verslindende onderzoek. In het interview waarin Wapstra "resultaten van formaat" aankondigde, maakt hij absoluut niet duidelijk wat daarmee bedoeld wordt. Het WCW heeft eigenlijk nog nooit duidelijke uitspraken gedaan over het doel van hun atoom-onderzoek. De belangrijkste delen van hun (atoom)onderzoek, die praktisch toepasbaar waren, zijn vanaf 1960 steeds geheim geweest. Het onderzoek dat ze in de late vijftiger en zestiger jaren hebben gedaan, ging over uraniumverrijking. Dat onderzoek was geheim. Bovendien was het geheim, dat het geheim was. Er stond dus gewoon niets over in de jaarverslagen en voorlichtingspublicaties. Over de zin van het onderzoek, dat men wil gaan doen met de Pampusring staat evenmin iets duidelijks in de publicaties van het WCW zelf. Men komt niet verder dan een aantal vage onderzoeksterreinen vaag aan te geven, zoals uit de volgende opsomming blijkt: "EXAFS (extended X-ray absorption fine structure), röntgenmikroskopie, röntgentopografie, sporenelementen-analyse met röntgenfluorescentie, radiometrie en diverse soorten kalibraties." (4) Dit betekent zo ongeveer dat een aantal takken van de natuurwetenschappen er iets aan hebben. Er wordt niet duidelijk gemaakt, wat ze er dan aan hebben. Dat is op zichzelf niets nieuws. Het onderzoek naar het UC-principe (5) dat tientallen jaren lang door FOM en IKO is gedaan, is ook altijd gedaan zonder dat ooit een verklaring van het nut ervan werd gegeven.

Geen nut?

Er is altijd geprobeerd, om dit onderzoek voor te stellen als "zuiver wetenschappelijk", alsof het om een soort hobbyklup zou gaan, die wetenschap om de wetenschap bedrijft, als een soort doel op zich. Zo schrijft een bekend wetenschappelijk tijdschrift b.v. over de Pampusring: "Net nu de overheid de grootste bezuinigingsoperatie sinds jaren aan het voorbereiden is, is het Pampusplan formeel bij de minister van Onderwijs en Wetenschappen ingediend. Toch wordt in wetenschappelijke kringen nauwelijks getwijfeld aan een positief besluit. De wetenschappelijke relevantie en daarmee de prioriteit van het miljoenenproject is gedurende de tijd, dat het plan(....) in behandeling was, alleen maar groter geworden" (4).

Het blijkt dus, dat volgens de wetenschappers zelf ook de "wetenschappelijke relevantie" op zich al voldoende zou zijn om het projekt "prioriteit" te geven. Dat wil zeggen dat er wel bezuinigd kan worden op het onderwijs, op de minimum-jeugdlonen, de huursubsidie en de sociale woningbouw, die blijkbaar niet zo belangrijk zijn.



ACH, VROEGER WAS MEN OOK
BANG VOOR INDUSTRIALISATIE.

TOEN WEER VOOR HET
MONSTER
AUTO...



NU IS HET DAN DE
KERNENERGIE...
MEN IS BANG VOOR DE
VOORUITGANG!

Voor zover bekend staat het onderzoek van het WCW trouwens op de onderwijsbegroting - terwijl in de Indische Buurt en de Watergraafsmeer werkloze leerkrachten op straat lopen en de klassen nog steeds te groot zijn. Toch wordt er op het WCW niet bezuinigd, want atoomonderzoek heeft "prioriteit". Het gaat ondertussen natuurlijk helemaal niet om een hobbyklup, die op deze manier gespekt wordt. Er wordt wel degelijk onderzoek gedaan, dat resultaten oplevert. Het vorige "zuiver wetenschappelijke" onderzoek van het WCW heeft b.v. het ultracentrifugeprojekt in Almelo opgeleverd. Ze komen er alleen niet voor uit, wat er gedaan wordt. Dat heeft verschillende redenen. Het atoomonderzoek van het WCW wordt natuurlijk vooral gedaan in dienst van de atoomindustrie. Nu is rond de driekwart van de Nederlandse bevolking daar tegen, dus zou het niet zo slim zijn om daar rond voor uit te komen. Maar voor een deel is het onderzoek ook gewoon staatsgeheim. Dat suggereert heel sterk, dat het onderzoek is met militaire toepassingen (het UC-onderzoek werd op verzoek van de VS - NAVO-partner! - geheim verklaard, Kistemaker kwam er rond voor uit dat het militair enorm belangrijk was) (6), (12). Voor zover je als belasting betaler ooit te weten komt wat voor resultaten van formaat er precies door het WCW worden geproduceerd, kom je er alleen achteraf achter, en dan nog via actiegroepen. Over wat er nu gedaan wordt en wat men eventueel van plan is, weten we eigenlijk maar heel weinig, er zal nog een heleboel onderzoek naar het onderzoek gedaan moeten worden. We zijn wel verder gaan zoeken, om aan de weet te komen wie er b.v. in de Pampusring geïnteresseerd is. Uit wat in de vakbladen terecht komt blijkt wel dat er een aantal duidelijke plannen moeten bestaan. Citaat (7) : "PAMPUS moet een nationale faciliteit worden, die ten dienste staat van onderzoekers van universiteiten en hogescholen, andere onderzoekinstellingen en industriële gebruikers, voor het verrichten van fundamenteel en toegepast onderzoek, het uitproberen van nieuwe technieken, en zelfs als onderdeel van fabricageprocessen". Met name het bedrijfsleven en TNO hebben belangstelling voor het gebruik van de Pampusring. Shell en Philips, die in dit verband worden genoemd, waren indertijd ook al grote belangstellenden voor

het UC-project. Het is inderdaad niets nieuws, dat de Nederlandse regering op deze manier met ons belastinggeld een deel van het onderzoek voor de multinationals betaalt. Maar dat is eigenlijk niet precies wat wij maatschappelijk nuttig vinden, temeer omdat zulke bedrijven eigenlijk winst genoeg maken om dat zelf te doen. We hebben op dit moment dus nog geen antwoord kunnen vinden op de vraag, welke "resultaten van formaat" het Nederlandse volk kan verwachten in ruil voor zijn miljoenen en de nodige radioactieve vervuiling. We moeten aannemen, dat het wel weer ongeveer hetzelfde werk zal zijn als in het verleden. Zoals bekend (8) heeft het toenmalige UC-onderzoek geleid tot :

- belangrijke vorderingen bij de opbouw van een Duits-Nederlandse atoomindustrie;
- leverantie van verrijkt uranium en atoominstallaties aan Brazilië dat zo in staat werd gesteld om eigen atoomwapens te gaan maken;
- het verwerken in Nederland van uranium uit het illegaal door Zuid-Afrika bezette Namibië en medeplichtigheid aan de plundering van dat land;

- het uitlekken van atoomgeheimen naar Pakistan, dat zodoende waarschijnlijk eveneens atoomwapens zal kunnen gaan maken; De uitbouw van de atoomindustrie in West Europa is een gevaarlijk iets, waar volgens recente opiniepeilingen rond de driekwart van de Nederlandse bevolking tegen is. Ook vinden wij dergelijk onderzoek in dienst van atoomenergie, terwijl er nog nooit iets van betekenis is uitgegeven voor schone alternatieve energie, op zichzelf al niet in het belang van de bevolking. Een nog grotere meerderheid van de Nederlandse bevolking is tegen de verdere verspreiding van atoomwapens, die een gevolg van dit soort onderzoek is. Dit zijn de aanwijsbare gevolgen van het "fundamenteel onderzoek der materie", waarvoor het FOM (9) en het IKO zijn opgezet. Dit onderzoek is de spil van het WCW (10). Tegenover de negatieve gevolgen van dit atoomonderzoek, waar buiten de multinationals en de atoomindustrie niemand iets aan heeft, ook en vooral de bevolking van de omliggende buurten niet, staan aanzienlijke maatschappelijke nadelen :

- de radioactieve milieuvervuiling, die t.z.t. wanneer de lineaire versneller en de Pampusring volop draaien - mogelijk in 1984 (11) - nog behoorlijk kan toenemen. Dit brengt grote risico's voor de volksgezondheid met zich mee;

- de hoge kosten, die honderden miljoenen gaan belopen, waar wel wat beters mee gedaan zou kunnen worden.

- de toenemende gevaren van de atoomindustrie (stralings- en explosiegevaar bij atoomcentrales) en de steeds verder gaande proliferatie van atoomwapens. Het doorwerken en uitbreiden van het WCW staat in lijnrechte tegenstelling tot de belangen van de buurt en de Nederlandse bevolking. Het hele project moet dus gewoon d i c h t.

Noten.

(1). Volgens een berekening van het FOM uit '79 gaat het voor de Pampusring alleen b.v. om 35,7 miljoen stichtingskosten, waarin geen BTW, geen personeels-kosten en geen kosten van voorstudies zijn opgenomen. Inmiddels zijn de schattingen opgelopen tot 50 miljoen. Het in gebruik houden van deze installatie zou 4 miljoen per jaar gaan kosten (niet duidelijk of daar weer allerlei posten ontbreken).

(2). PAMPUS = "Photos for Atomic Molecular Processes and Universal Studies". Het is een opslagring voor elektronen - zie het artikel elders in deze brochure.

- (3). Stadsblad "de Echo", 4 - 6 - '80.
- (4). Chemisch Weekblad 7 - 8 - '80, p.338, over de Pampusring.
- (5). Zie het artikel over de geschiedenis van het WCW, elders in deze brochure.
- (6). A.V.F. van der Gouw, "Alias Teixeira", Utrecht 1968, p.276.
- (7). Zie 4.
- (8). Zie 5.
- (9). "stichting Fundamenteel Onderzoek der Materie", zie de inleiding bij deze brochure.
- (10). Er wordt op het WCW nog meer gedaan, gedeeltelijk als bijproduct van het atoomonderzoek, gedeeltelijk onafhankelijk daarvan. We nemen daar als anti-radioactiviteits groep op dit ogenblik geen standpunt over in. Ons gaat het om het onderzoek, waar het FOM voor is opgezet. Dat dit onderzoek het kernstuk van het hele WCW is, wordt tot nu toe door niemand bestreden.
- (11). Zie noot 4.



(12) Er zijn nog twee aspecten van het n i e u w e natuurkundige onderzoek dat mogelijk met de Pampusring gedaan gaat worden, die we alvast onder de aandacht willen brengen. Het gaat om kernfusie of kernversmelting, en laser onderzoek. Het FOM neemt namens Nederland deel aan het Europese kern- en laser onderzoek. Het FOM neemt namens Nederland aan het Europese kernfusieproject "JET" (Joint European Torus) deel.

Om kernfusie teweeg te brengen heb je enorm hoge temperaturen nodig. Zo hoog, dat normaal niets ertegen bestand is.

Het materiaal dat men wil laten versmelten is deuterium en tritium. Je kunt dat laten versmelten door:

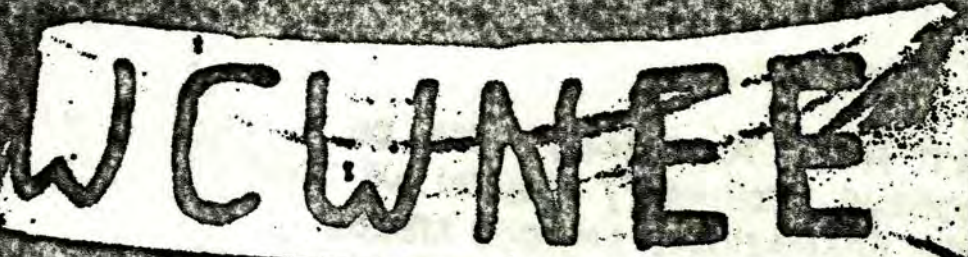
- het verhitte deuterium- en tritiumgas in sterke magneetvelden te laten ronddraaien.
- het bombarderen met bundels enorm versnelde elektronen.
- of het gasmengsel, in plastic bolletjes, met laserbundels beschieten.

Dit laatste raakt steeds meer in zwang.

Laseronderzoek wordt ook gedaan in het WCW. Met behulp van dit soort onderzoek kunnen bijvoorbeeld neutronenwapens geperfectioneerd worden, maar ook militaire toepassingen van laserstralen worden onderzocht. Even kort de militaire toepassingen op een rij:

- anti-satelliet wapens.
- wapens om de vijandelijke telecommunicatie lam te leggen of te storen

- nieuwe ontstekingsmechanismen voor de waterstofbom.
- laserfusie, kan gebruikt worden om de effecten van atoomwapens te testen, door simulatie, dus zonder een echte ontploffing nodig te hebben. Dient zodoende ook voor het ontwerpen en vervaardigen van de atoomwapens.
- met lasers kan uranium verrijkt worden, zodat het geschikt wordt voor atoomwapens.
- plutonium kan teruggewonnen worden uit bestraalde splijtstof met behulp van lasers, waarbij van fotochemische processen gebruik wordt gemaakt. We zijn nog bezig een hele stapel materiaal door te lichten, waar we dit krantje niet meer op konden laten wachten, we komen hier in de volgende uitgave hopelijk op terug.



VAN BUURTVERGADERING TOT AKTIEGROEP

Sinds 9 mei van dit jaar zijn we als ARAG nu bezig. Wat is er in die tijd gebeurd, en wie zijn de mensen die zich zo druk maken om het IKO en het WCW-terrein dicht te krijgen, en op welke manier is dit tot nu toe geprobeerd? Natuurlijk is het veel te veel om allemaal te vertellen. Ik zal daarom maar een paar gebeurtenissen beschrijven:

- (1) Hoe we begonnen zijn en de problemen die daaruit voortvloeiden,
- (2) Kontakten met het IKO via de pers (radio Stad),
- (3) De demonstratie, wat daaraan vooraf ging en de gevolgen daarvan,
- (4) De uitbreiding van "IKO dicht nu" tot "Sluiting van het WCW-terrein".

Hoe we zijn begonnen

Al vanaf december '79 was er een groep mensen druk bezig met het IKO en de gevolgen van de straling die de lineaire versneller voortbrengt. Samen met Weg Onveilige Weg werd hard gewerkt om zoveel mogelijk informatie te krijgen voor de mensen die reageerden op de oproep voor de eerste grote vergadering, 9 mei in Ons Huis. 165 mensen kwamen er, mensen die nieuwsgierig, boos, geïnteresseerd of verontwaardigd waren.

100 mensen, 100 verschillende ideeën over het waarom en hoe van de actie tegen het IKO. Maar een bijna unanieme stemming bracht duidelijkheid: "IKO dicht nu" - geen verplaatsing naar de mokerhei, je gooit je asbak toch ook niet leeg in de tuin van je buren.

De mensen die actief werden stond veel werk te wachten, radioactiviteit, straling en alles wat daarmee samenhangt is zeer gekompliceerd. De eerste stap was dan ook een technische of wetenschappelijke groep op te richten om alle literatuur op dit gebied te lezen en begrijpelijk te maken voor leken. En natuurlijk om alle informatie van het IKO te verwerken en te weerleggen. Studenten in de biologie en scheikunde maar ook mensen zonder speciale opleiding zijn nog steeds druk bezig. Een andere groep mensen ging zich bezighouden met de politieke partijen, de gemeenteraad etc. - lobbyen, lobbyen en nog eens lobbyen.

In die tijd zijn de mensen dag en nacht bezig geweest, zodanig dat studie, gezin en werk eronder gingen lijden.

En er moest natuurlijk nog veel meer gebeuren; kontakten leggen met andere groepen uit de buurt en politieke partijen, al onze informatie op papier zetten, stencils maken als er wat te vertellen was, vergaderen, de buurt in met handtekeningenlijsten etc. etc.

Informatie was er vaak genoeg. De kobaltbron b.v., die put op het IKO-terrein waarvan het afscheidingswater besmet was (en is). Als je daarover een tip krijgt, heel geheim allemaal, wat doe je dan? Hou je het zo en ga je heel voorzichtig meer informatie inwinnen? Dat is wel het verstandigste.

Maar als je dat te horen krijgt en je weet een beetje wat van radioactiviteit dan word je boos, verschrikkelijk boos, en als je dan met de mensen van het IKO spreekt (Post, hoofd veiligheid bv.) word je nog bozer. De onverschilligheid van hun doen en laten, de domme oogkleppenmentaliteit van deze z.g. wetenschappers die beslissen over het wel en wee van onze buurt, maakte ons zo emotioneel dat de kobaltbron binnen de kortste keren met vette koppen in de krant stond. En dan kom je in een ander hoofdstuk terecht. De pers, en hun manier van werken.

De kobaltbron is sensationeel, dat is nieuws, maar wat gebeurt er met de buurt met al die boosheid en angst - bij wie is de veiligheid van de buurt echt belangrijk? (behalve dan bij ons?).

Gesprek met IKO bij radio STAD

Een verslagje van de week voor het gesprek met IKO-mensen bij radio Stad is wel tekenend voor wat er in die tijd gebeurde.

's Maandags kregen we te horen dat de opnamen die donderdag zouden zijn, een paar dagen voorbereiding dus maar. Je gaat dan bespreken wat je zal vragen, wat er gezegd moet worden en op welke manier. De vragen moeten uitgetypt worden en worden konstant uitgebreid.

Op het laatste moment, donderdagochtend, moeten ze nog gestencild worden in 8 stuks, 7 voor ons, 1 voor radio Stad. En dan in een noodtempo op de fiets naar de Joh. Vermeerstraat. Zenuwachtig, want je komt niet elke dag op de radio, voor de meesten van ons is het de eerste keer. De heer Schutte van het IKO voelde zich toch niet helemaal op zijn gemak en had toch maar versterking gehaald, de heren Post (hoofd veiligheid) en Oberski (hoofd voorlichting).

En dat allemaal voor een gesprek met een paar dwaze aktievoerders. Het gesprek dat tot dan toe van hun kant niet plaats had hoeven vinden, maar nu eindelijk wilden ze dan naar buiten treden in een, naar hun zeggen, vriendelijk, open gesprek. Drie van hun, drie van ons, heel eerlijk en gezellig (?).

Maar na wat overleg mogen we dan toch in de grote studio zodat we allemaal mee kunnen doen.

Goed, dat eerlijke, vriendelijke gesprek dat door de heren gevoerd wordt begint al met in de rede vallen terwijl er een vraag gesteld wordt, en de rest van de 1½ uur bestaat uit minachtende opmerkingen, beschimpingen en andere "vriendelijke" dingen. Maar ook dat de heren elkaar tegenspreken, geen antwoord kunnen of willen geven, en hun schrik dat wij bepaalde papieren hebben. Al met al wel leuk, dus.

Meteen na het gesprek wordt de afspraak tussen Stad en IKO nog even besproken. Zij krijgen de moederband mee zodra de uitzending klaar is gemaakt (was dat de voorwaarde voor een gesprek???)

En daarna toog iedereen naar beneden, naar de koffiebar, de gesprekken daar zouden ook eens uitgezonden moeten worden. Dat zou zeer interessant geweest zijn. Net zoals de gesprekjes die we tussendoor met het IKO hadden, bv. over het gebruik van de lineaire versneller. De laatste fase zou eind juni bereikt worden. Natuurlijk zouden we daarover geïnformeerd worden (open en eerlijk, weet u wel) maar natuurlijk krijgen we dan via, via op 13 juni te horen dat die laatste fase allang bereikt is. Kompleet met een borrel met hapjes om het te vieren!!

De demonstratie van 23 juni 1980

Op dat moment waren we net in vergadering, dus ga je bespreken wat je daar nou tegenover kan stellen. Moet je het alleen bekend maken? Of moet je meer doen, en wat kan je dan doen? We zaten in tijdnood...de zomervakantie - en in geldnood bovendien. Alles werd uit eigen zak betaald. Maar uiteindelijk houden we het dan toch maar op een demonstratie door de buurt en langs het IKO. We hebben welgeteld tien dagen om deze te organiseren. Zaterdag 14 juni. 's Morgens op de Dappermarkt staan met een standje om handtekeningen op te halen. 's Middags vergaderen. De route wordt opgesteld, taken verdeeld, er moet een stencil de buurt in wat ook als persbericht naar de kranten kan, er moet een affiche gemaakt worden, vergunningen aangevraagd, geluidsapparatuur geleend.

Zondag 15 juni. Affiche ontwerpen en drukklaar maken. Onderling met elkaar bellen: dit en dat moet ook nog gebeuren, heb jij nog wat tijd over? enz. enz.

Maandag: stencillen, de geluidsapparatuur van Ons Huis blijkt stuk te zijn, dat wordt dus huren, 75 piek.

Dinsdag, affiche naar de drukker brengen, kosten 300 piek.

Woensdag, vergadering tussendoor. Het gele stencil blijkt te moeilijk te zijn. Een ander maken, ja of nee? Ja dus, want iedereen moet op de hoogte zijn.



Doodskist timmeren, zwarte kleren en schmink organiseren.

Donderdag. Affiche klaar, plakken.

Vrijdag. Vergaderen. Er wordt 80 piek opgehaald voor de geluidsinstallatie. Voor de rest loopt alles wel, op één probleem na. Er is een stencil de buurt in, oproep voor de demonstratie. Prima.

Ondertekend door buurtorganisaties en politieke partijen. Prima.

Eisen: controleerbare veiligheidsgaranties. Wat nu? Wij demonstreren met de eis IKO dicht nu.

Wat doe je daarmee? Sommige mensen krijgen drie stencils in de bus. Ons gele, het makkelijke witte, en nu de laatste met andere eisen. Verspillend en verwarrend!

Zaterdag en zondag: stencils rondbrengen, affiches ophangen, speech schrijven, enz. enz.

Maandag: vanaf 5 uur moet de geluidswagen rondrijden, maar na een half uur zijn ze al opgepakt, de vergunning moet op het raam van de auto zitten en die ligt bij iemand thuis. De hele boel wordt in beslag genomen. We hebben de geluidswagen ook voor de toespraak nodig dus haast is geboden. Met hulp van Bob van Schijndel komt de geluidswagen halverwege de route weer terug om iemand naar de eerste hulp van het ziekenhuis te brengen. Gevolg van een automobilist die op het smalle dijkje op de Kruislaan geen zin had om even te wachten en dus maar besloot om dwars door de stoet heen te rijden over wat voeten van demonstranten heen. De toespraak na het einde van de demonstratie op het Sumatraplantsoen was dus moeilijk te verstaan. Jammer, want hij was zeer goed en overduidelijk.

In de periode daarna gingen velen van ons hun welverdiende vakanties houden. Hoewel rustig aan, werd er toch nog veel onderzocht, jaarverslagen moesten doorgelezen worden, uittreksels gemaakt, en keer op keer stootten we op de andere bedrijven en labs op het WCW-terrein. Ook zij zijn bezig met gevaarlijk onderzoek. Vooral toen het duistere verleden wat belicht werd (zie elders in dit blad) werd het ons duidelijk dat het hele terrein moet sluiten en dat we dat voor elkaar krijgen. Vast en zeker.

Natuurlijk heb ik een hoop overgeslagen, de bouwvergunningen die opeens verdwijnen, kranten die verkeerd citeren, de nieuwe mensen die er na de demonstratie bij gekomen zijn, de kontakten met andere groepen die tegen dit soort onderzoek vechten, de kontakten die we hebben met studenten van de Vrije Eksperimenteer Groep uit Utrecht die onderzoek gaan doen naar de straling in de lucht en de vervuiling van grond en water in de buurt en zo nog veel meer gebeurtenissen die wij als Indische Buurters in werking gezet hebben.

Jeannet.

VAN BUURTVERGADERING TOT AKTIEGROEP (2)

Sinds mei 1980 is de ARAG aan het werk om het WCW-terrein dicht te krijgen. Wat is er in die tijd gebeurd?

Wie zijn de mensen die zich zo druk maken over het WCW-terrein?

Al in 1979 was er een groep mensen (weg onveilige weg) druk bezig om meer informatie te krijgen over het IKO en de gevaren van de lineaire versneller.

Al gauw werd duidelijk dat hun ongerustheid niet ongegrond was. Aktie dus!

Op 9 mei was de eerste grote vergadering in Ons Huis. De opkomst was zeer groot: zeker 100 mensen, de stemming varieerde, van ongerustheid tot angst en woede. Eén ding was overduidelijk, we moesten nog veel meer informatie hebben, over straling, en de medische gevolgen daarvan; over het IKO, maar ook bv. over de juridische mogelijkheden om iets te ondernemen.

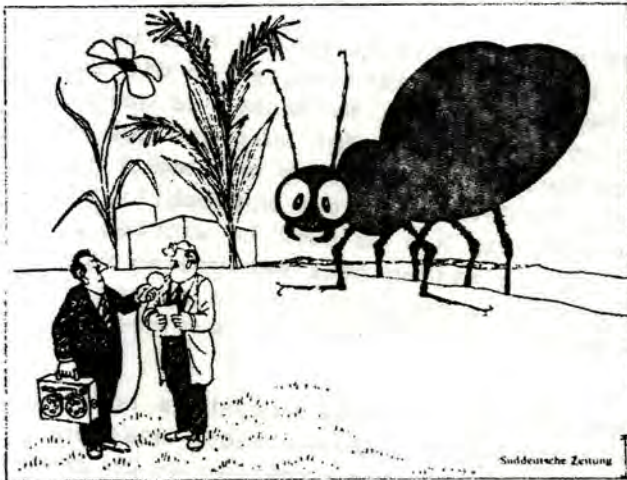
Na de pauze werd er gestemd over de volgende eisen;

- het proefdraaien van de lineaire versneller moet onmiddellijk worden gestopt (aangenomen)
- de vergunningsprocedure moet worden teruggedraaid (aangenomen)
- een onafhankelijk instituut moet kontrolemetingen gaan verrichten (niet aangenomen - als het IKO weggaat hoeven er ook geen metingen meer gedaan te worden).

Opmerking: verplaatsing is niet aanvaardbaar, je gooit je asbak toch ook niet leeg in de tuin van de burens, dus - IKO dicht nu!

Er komen drie groepen: een groep voor onderzoek, een groep voor publiciteit, en een groep voor akties.

Als de vergadering afgelopen is begint er meteen een tweede, er zijn zo'n veertig mensen nagebleven die aktief willen worden, en er is genoeg te doen.



"Tot dusver werd nog geen invloed van de verspreiding van radioactieve stoffen in het milieu waargenomen".



HET RADIOAKTIEVE ISOTOOP
TRITIUM ONTSNAPT WELISWAAR,
MAAR IS MAAR PIEPKLEIN

De volgende dag al worden er spandoeken gemaakt, o.a. voor de komende maandag.

Een van de eerste dingen die we gingen doen was lobbyen bij politieke partijen: PSP, PvdA, CDA, CPN.

Maandag 12 mei hadden we een afspraak met de PvdA. Natuurlijk lieten we de kans niet voorbij gaan om te laten zien dat we er waren, dus stonden we met spandoeken en stencils bij het stadhuis voor de deur.

Geschrokken van al die mensen, liet de portier de poorten sluiten, en liet wethouder Polak (niet de burgemeester) het aan iemand anders over om met die aktievoerders te praten. Over het gesprek zelf valt niet veel te zeggen, de heer van Dijk wist en weet er ook niet meer over te vertellen dan dat we maar vertrouwen moeten hebben in zulke knappe koppen daar bij het IKO!

Het zal allemaal wel meevallen!

Buiten voor de deur worden er stencils uitgedeeld en is het gezellig, de mensen leren elkaar een beetje kennen. De andere gesprekken liepen (op één uitzondering na, de PSP) hetzelfde, dus die zal ik maar overslaan en verder gaan.

Al gauw kwamen we in het nieuws, vooral nadat we een tip hadden ontvangen over de lekkende kobaltbron. Hoewel het IKO tot die tijd kategorisch elk openbaar gesprek weigerde, stonden ze nu klaar om tijdens een uitzending van Radio Stad onze feiten te weerleggen.

Een paar dagen voordat dit gesprek plaats zou vinden (donderdag 22 mei) kregen we de uitnodiging. Voor het IKO zou de heer Schutte (wetenschappelijk directeur) aanwezig zijn, en zes mensen van onze groep.

(.....)

Al in de eerste zin van onze inleiding werden we onderbroken en dat zou typerend zijn voor de rest van de uitzending.

Hoe het afschermingswater van de kobaltbron radioaktief was geworden? Werd door hen afgedaan als een begrijpelijke menselijke fout, na wat onderlinge tegenspraak kregen we te horen dat de besmetting maar gering was. Toch zou het wel even kunnen duren voor de besmetting opgeheven kon worden, de reiniging zou moeilijkheden opleveren. De overduidelijke konklusie van hun kant was wel; het leven is niet zonder risico, als wij als Indische buurters geen risico willen lopen moeten we maar op de maan gaan wonen. Op onze suggestie om hun onderzoek op de maan te doen gingen ze niet in.

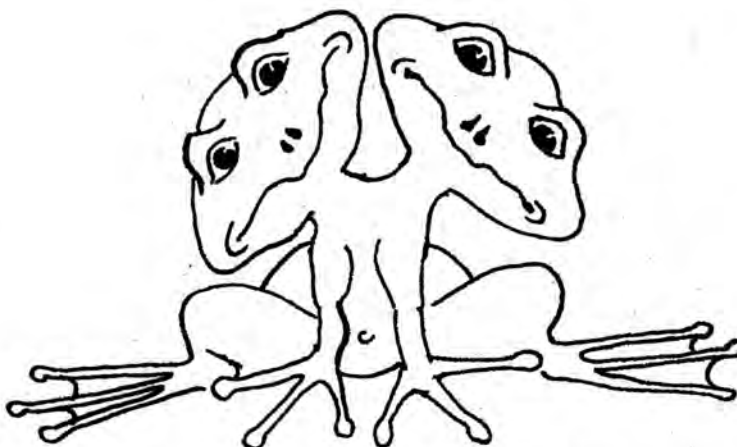
Van de anderhalf uur durende diskussie is jammer genoeg maar een half uur

uitgezonden. Een paar leuke dingen vielen er daarom buiten zoals hun onwetendheid over gevallen van lage stralingsdoses en de uitwerking daarvan op mensen.

(.....)

(Wat dubbel vermeld was is weggelaten, red.).

Paul.



WANSTALTIGE KIKKERS IN AMSTERDAMSE SLOOT
Eerste slachtoffers van radioactiviteit in Nederland? (14 september 1957), door Tom Pauka

De meeste buurtbewoners herinneren zich nog goed dat het IKO ruim 20 jaar geleden in de publiciteit kwam, omdat er in het slootje achter het instituut misvormde kikkertjes werden gevonden. De IKO-direktie verschool zich toen ook al achter het argument dat de normen voor radioactieve lozingen niet werden overschreden. Er kon dus niets aan de hand zijn ; het was puur toeval dat die rare kikkertjes juist daar werden gevonden. Hoewel nog steeds wordt volgehouden dat misvormde kikkertjes ook in de natuur kunnen ontstaan, wordt nu niet meer ontkend dat er 20 jaar geleden misschien wel iets mis gegaan kan zijn ! (uitspraak van IKO-direkteur op bijeenkomst, mei 1979, met Wijkcentrum Watergraafsmeer). Sindsdien is alles veel veiliger geworden zeggen de huidige IKO-direkteuren. Ook nu hanteert de direktie als belangrijkste argument voor de veiligheid dat de wettelijke normen niet worden overschreden. De mensen moeten meer vertrouwen op de deskundigen die er werken ! Vindt U het gek dat de buurtbewoners de deskundigen niet meer geloven?

Hieronder volgt een artikel dat in 1957 in Vrij Nederland verscheen.



Even buiten de bebouwde kom van Amsterdam-oost zijn, nu enkele dagen geleden in een sloot een aantal kikkers gevonden die zeer opmerkelijke afwijkingen vertonen. De sloot is enkele tientallen meters verwijderd van de Oosterringdijk, waar op nummer 18 het 'Instituut voor Kernfysisch Onderzoek' gevestigd is. Aangezien het gebouw niet is aangesloten op het

hoofdstedelijke rioleringsnet moet men de afvalstoffen in die sloot deponeren. Onder de talrijke vloeistoffen die men er kwijt moet, bevindt zich ook radioactief jodium en radioactief goud. Op enkele honderden meters van de plek waar men het afval loost, in de hoger gelegen ringvaart, bevindt zich een zwembad van het zogenaamde open type. Het water wordt door het IKO ongeveer drie maal per maand gekeurd, en nog nooit heeft men iets van een verhoogde radioactiviteit waargenomen. Van tijd tot tijd onderwerpt men ook de in de omgeving voorkomende dieren -speciaal wormen- aan een onderzoek, maar ook hier is nooit iets van een verhoogde radioactiviteit gebleken.

Biologen die de gevangen kikkerlarven hebben gezien, verklaren echter nog nooit deformaties te hebben waargenomen van de soort die bij de 'Ringdijkkikkers' zijn opgetreden. En ze zijn duidelijk geneigd verband te leggen tussen de radioactieve stoffen die het milieu van de amfibieën hebben veranderd, en de opgetreden, hoogst lugubere, afwijkingen.

In het onderstaande laten wij beide partijen (de leiding van het Instituut voor Kernfysisch Onderzoek en de bioloog van het Zoölogisch Museum die de kikkers bij toeval in handen kreeg en aan een onderzoek onderwierp) in een vraaggesprek aan het woord.

'Wij doen dat al een paar jaar zo, het kan nu eenmaal niet anders', zegt prof. A.H.W. Aten. 'We hebben hier geen riole-ring, en er zijn nu eenmaal bepaalde dingen die je kwijt moet, van tijd tot tijd. Ik geloof trouwens niet dat het kwaad kan, want wij werken volgens de regels van een Amerikaanse commissie, die allerlei limieten heeft vastgesteld voor de radioactiviteit van water en bodem. We zijn nog nooit boven die limieten uitgekomen; sterker nog: het water in de sloot waar die gekke kikkertjes gevonden zijn, is niet méér radioactief dan het drinkwater dat uit uw kraan komt.'

Hij pakt een boekje en leest de namen voor van de mannen, die deze regels hebben opgesteld. Het blijken kernfysici te zijn, stralingsdeskundigen, maar óók genetici, geleerden dus die zich met de problemen der erfelijkheid bezighouden. Hij zegt: 'Als u het mij vraagt, dan hebben wij hier te maken met een doodgewone afwijking, zoals die in de natuur wel meer voorkomt.'

De deur gaat open en professor P.N.C. Gugelot komt binnen. Hij heeft de laatste opmerking gehoord en zegt: 'Ik ken een atoomgeleerde die in de buurt van zijn huis een hele familie witte eekhoorns heeft. Niemand kan zeggen dat dat niets met radioactiviteit te maken heeft, maar niemand kan het ook bevestigen. Volgens mij rust dat geval met die gedeformeerde kikkers gewoon op een toeval. Ze hadden overal elders óók wel gevonden kunnen worden. U moet niet vergeten dat dat beetje radioactief jodium en goud dat wij in de sloot gooien eenvoudig niets is vergeleken bij de andere stoffen, die we erin kwijtraken. Die andere stoffen zijn soms erg giftig. Ook dat kan wel een rol gespeeld hebben.'

De maxima die de Amerikaanse commissie heeft bepaald, hebben natuurlijk alleen betrekking op mensen. De dierenwereld bleef buiten beschouwing. Het zou dus heel goed mogelijk kunnen zijn dat een stralingsdosis, die voor de mens geen schadelijke consequenties heeft, die chromosomen in de geslachtscellen van een kikker grondig door elkaar zou kunnen gooien.

De beide kernfysici moeten dat toegeven. Ze weten dat er alleen wat stralingsproeven zijn gedaan met het zogenaamde 'bananenvliegje', maar men heeft aan dat onderzoek geen veiligheidsmaatregelen inzake de insektenwereld verbonden.

'En wat die kikkers betreft', zegt prof. Aten, 'ik geloof dat die bioloog wel een beetje ver is gegaan toen hij meteen met een veronderstelling over radioactieve invloeden kwam. Deze mensen weten tenslotte niets van kernfysica en stralings-theorieën.

Overigens vindt men het in het IKO wél een vervelende zaak. 'Als we maar een riolering hadden', zegt men er vaak en met veel nadruk. Een paar honderd meter verderop ligt een zwembad dat in open verbinding staat met de Ringvaart. Die ligt wel een stuk boven het niveau van het slootje, maar het grote publiek trekt soms conclusies, die minder voor de hand liggen dan een atoomgeleerde denkt.

Drs D. Hillenius, bioloog: Radioactieve stoffen zijn de schuld.

Drs D Hillenius, de in amfibieën gespecialiseerde bioloog van het Amsterdams Zoölogisch Museum, zegt onmiddellijk wat men redelijkerwijs van hem kan verwachten: 'U moet niet vergeten dat die kernfysici ver buiten hun boekje gaan als ze beweren dat die gedeformeerde kikkers niet te maken hebben met de radioactieve afvalstoffen in dat slootje. Ten slotte weten ze niets van biologie en genetica.'

Over en weer kijken de geleerden elkaar nogal boos aan, in deze zaak.

De heer Hillenius vertelt hoe de zaak aan het rollen is gebracht: 'Een paar dagen geleden belde hier iemand op, die iemand wilde spreken die "in kikkers doet". Ze riepen mij



aan de telefoon, en toen hoorde ik iemand vragen: 'Meneer, wat zijn zo de gebruikelijke afwijkingen van kikkers?'

U kunt zich dat misschien niet zo goed voorstellen, maar op een dergelijke vraag is voor een bioloog haast geen antwoord mogelijk. Ik vroeg dus gewoon wat er aan de hand was, en toen vertelde hij me dat hij een hele zwerm kikkers had gevangen die zes poten hadden. Ik dacht eerst dat iemand probeerde mij in de maling te nemen, en ik zei dus dat hij ze maar moest brengen.

En dat deed hij. Het was iemand van het Instituut voor Kernfysisch Onderzoek, niet iemand van de leiding, maar zó maar een medewerker. Hij had de beestjes zelf gevangen en hij zei dat ze allemaal nog leefden. Hij bracht de meest gruwelijke deformaties mee die ik ooit gezien had. De kikkerlarven - want ze waren allemaal pas een paar weken oud - hadden allemaal de een of andere vergroeiing aan de extremiteiten.

Er waren kikkers met poten die zich vertakten, waar kleine pootjes groeiden uit de gewrichten van voor- en achterpoten. Er waren kikkers die drie normale poten hadden, en één waar



alleen het dijbeen aanwezig was. Maar op de plaats waar het scheenbeen hoorde te zitten, groeiden opeens vijftien tot twintig lange, héél dunne tenen. Er waren kikkers met zes tenen-een betrekkelijk veel voorkomend verschijnsel. Maar er was ook een exemplaar dat héél normaal gevormd was, behalve dan dat zijn beide achterpoten precies achterstevoren stonden. Wat dat betekent voor iemand die dagelijks met kikkers omgaat, kunt u zich alleen indenken als u zich voorstelt, hoe u zich zou voelen als u iemand zag lopen met benen die knieën aan de rugzijde hebben, zodat het onderbeen bij het lopen naar voren klapt, in plaats van naar achteren.

Ik heb de larven hier in een aquarium ondergebracht, maar de ergste deformaties overleefden het larvenstadium niet. Hun broertjes die er wat beter aan toe waren, leven nog steeds. In de natuur zouden ze vroeger of later natuurlijk de geest hebben gegeven, want als ze een echte kikker worden, en zich dus niet meer door middel van hun staart voortbewegen, moeten ze gaan springen. Stelt u zich dat maar eens voor, met knieën die de verkeerde kant op scharnieren. Of met zes poten. Drs. Hillenius staat op om naar zijn kikkers te kijken. Ze blijken het allemaal nogal goed te maken; er is de laatste 24 uur niet één meer overleden. Van boven gezien is het een gewoon glibberig, groen volkje, in het aquarium met het kleine laagje water, maar van dichtbij bekeken zijn het allemaal gruwelijk onnatuurlijke monstertjes. De deformatie heeft zich niet bepaald tot hun voor- en achterpoten, ook de romp blijkt allerlei afwijkingen te hebben. Naast een vrijwel gave larve ligt een exemplaar met een lijf als een knikker, waar twee naalddunne poten breekbaar waaieren.

Hillenius zegt: 'Ik zal de naam van de man die ze mij bracht niet noemen. Hij heeft mij om geheimhouding verzocht; ik mocht van dit alles niets vertellen, aan niemand. Daar heb ik mij zéér bewust niet aan gehouden. Toevallig sprak ik bijna onmiddellijk nadat ik de larven ontvangen had, een heleboel vakgenoten. Die heb ik het geval precies uit de doeken gedaan. Een bekend fysioloog is er zich meteen voor gaan interesseren, en zal de zaak nu samen met mij verder onderzoeken. Wij zouden zo graag die hele sloot eens leeg willen vissen, daar heb ik bij het IKO ook toestemming voor gevraagd. Maar ze hebben nog niet geantwoord. Ik heb zo het gevoel dat ze de hele zaak maar flauwekul vinden.

En dan, na een lange stilte: "Ik bemoei me eigenlijk alleen met amfibieën. Zolang als ik bezig ben zijn er kikkers door mijn handen gegaan, duizenden, tienduizenden. Ik heb al heel wat afwijkingen gezien, maar nooit van een gruwelijkheid, een aantal en een variatie zoals hier.

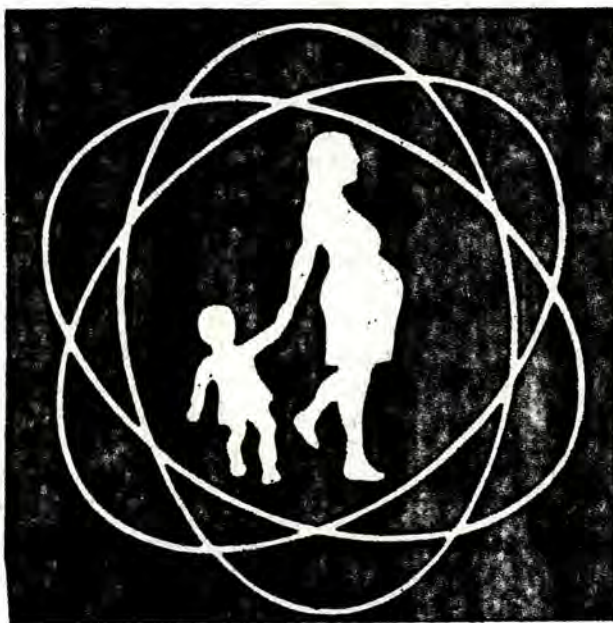
Geen enkele bioloog zal eraan twijfelen dat dit te maken heeft met de radio-actieve afvalstoffen die daar in die sloot worden gegoooid.

Maar hoe zit het dan met die stralingsmaxima? Het water in die sloot is, volgens de deskundigen van het IKO, niet radioactiever dan drinkwater.

Drs Hillenius zegt:

"De genetici en biologen hebben de stelling verlaten, dat de straling "ongevaarlijk" zou worden als ze maar laag genoeg is. Iedere straling die bepaalde vitale cellen-zoals de geslachts-cellen-raakt, kan een verandering in de structuur van chromosomen teweeg brengen. Als je de straling sterker maakt, schep je daarmee geen ergere deformatie, maar vergroot je alleen maar de kans .

Met onze kikkers is naar mijn mening het volgende gebeurd. Het nest (de "dril") is terechtgekomen in de buurt van de plaats waar radioactief afval in de sloot terecht komt. Daar is de hele kolonie blootgesteld aan radioactieve straling. Of, en dat is een andere mogelijkheid, de geslachtscellen van één van de ouders zijn door de straling beïnvloed. In beide gevallen zou je verwachten dat de gedeformeerde kikkerlarven nog steeds radioactief zouden zijn, maar dat hoeft helemaal niet. De straling kan, als bij een schot, een stukje uit een chromosoom hebben weggeslagen, en daarna zijn verdwenen. Daarom zijn de proeven die men van tijd tot tijd bij dat IKO met dieren schijnt te doen, van weinig waarde. Men kookt ze dan, of men lost ze op in het een of andere loog, en meet vervolgens de mate waarin ze radioactief zijn. Als er niets bijzonders uitkomt, is men gerustgesteld. Maar men weet dan absoluut niets over de straling, die dergelijke dieren ge-



krepen zouden hebben. Begrijpt u het? Als er door radioactieve straling iets in de geslachtscellen van de ouders van deze jonge larven veranderd zou zijn, zouden het doodgewone kikkers zijn gebleven. Als je ze gekookt zou hebben, zouden ze niet radioactiever zijn geweest dan iedere andere kikker, neem ik aan. Maar toch konden ze monstertjes voortbrengen, zoals we die hier op het ogenblik, voor de helft op sterk water, voor de helft in het aquarium, bij ons hebben.



'Dit', zegt Hillenius, 'kan alleen een bioloog weten en bekijken. Met die ervaring van die sloot bij de Oosterringdijk lijkt het me dan toch wel tijd te worden, dat men er zo iemand regelmatig toezicht op laat houden.'

De Vergulde Driehoek en de verdere verspreiding van atoomwapens

Het is op zichzelf niet zo moeilijk om een atoombom te maken. Een student natuurkunde kan de noodzakelijke dingen gewoon in zijn studieboeken vinden. Het belangrijkste praktische probleem is, om aan de lading te komen, die uit plutonium of verrijkt uranium moet bestaan.

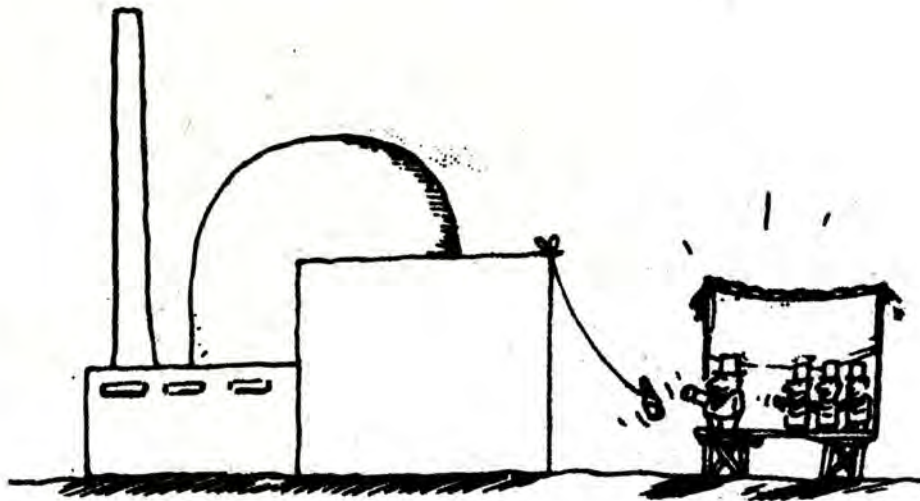
Plutonium ontstaat in een gewone atoomcentrale, het kan in een opwerkingsfabriek weer uit het afval gehaald worden en dan opnieuw worden gebruikt in een reaktor. Ieder land dat de beschikking heeft over een atoomcentrale en een opwerkingsfabriek kan dus atoomwapens produceren.

Vaak zijn het dan vrij primitieve bommen, zoals de eerste Amerikaanse. Maar primitief of niet, ze maken verschrikkelijk veel slachtoffers. Er komt een heleboel radioactieve fall-out in de lucht terecht en die verspreidt zich met de wind. Nog tientallen jaren later sterven mensen aan de nawerking van zulke "primitieve atoombommen" (zoals in Hiroshima). De "natuurlijke achtergrondstraling", waar ook het WCW vaak over schrijft, wordt door zulke explosies sterk verhoogd. In 1967 was die op zijn hoogste punt. Daarna, toen bovengrondse en onderzeese kernproeven verboden werden, nam die sterk af.

het « afschrikkingsevenwicht »

Vlak na de tweede wereldoorlog was de Verenigde Staten het enige land dat de beschikking had over atoomwapens, en het is nog steeds het enige land dat ze ooit gebruikt heeft (in 1945).

Toen later de Sovjetunie ook atoomwapens kon bouwen, ontstond er een situatie van wederzijdse afschrikking. De Verenigde Staten en de Sovjetunie bouwden in een ware bewapeningswedloop een vernietigingskracht op die de wereld meerdere keren kan vernietigen. Geen van beiden heeft tot dusverre de opge-



slagen atoomwapens durven gebruiken, uit angst dat de andere partij dan hetzelfde zou doen. Daardoor zou de wereld geheel in een radioactieve woestijn kunnen veranderen. Dat wordt bedoeld met het "afschrikkingsevenwicht". Engeland en Frankrijk hebben later ook kernwapens ontwikkeld, maar die tellen eigenlijk mee voor het Westerse blok, zodat het afschrikkingsevenwicht er niet door wordt aangetast.

Met landen als China en India is dat niet het geval: en beide hebben inmiddels waterstofbommen. India heeft de bom langs "vreedzame weg" weten te krijgen: een kernreaktor "om elektriciteit mee op te wekken" uit Canada, andere benodigdheden (zwaar water) en technische kennis uit de Verenigde Staten. De Verenigde Staten vonden nl., dat India terecht bang was voor China, en daarom blijkbaar ook een atoombom nodig zou hebben..

BOM

Als gevolg daarvan werd India's andere traditionele tegenstander, Pakistan, ook weer enthousiast voor een eigen atoombom. Inmiddels is Pakistan in de produktie daarvan al vrij ver gevorderd, mede dankzij het feit dat de Pakistaanse atoomgeleerde Khan de noodzakelijke kennis over het bouwen van een ultracentrifuge uit het WCW heeft weten te bemachtigen. Een aantal bedrijven waaronder DAF, heeft onderdelen aan Pakistan geleverd voor het bouwen van hun eigen ultracentrifuge.

Via Pakistan komen uiteindelijk nog een aantal landen in het Midden - Oosten aan verrijkt uranium en kennis - in ieder geval heeft men al verrijkt uranium aan Libië en via Libië ook aan Irak geleverd. Beide landen zijn erop uit om atoomwapens in handen te krijgen. Irak beschikt bovendien over een door Frankrijk geleverde experimentele kernreaktor, en kan dus plutonium produceren.



PEACE NEWS

Andere landen in de derde wereld die eveneens (mede) via Nederland over de atoomtechnologie kunnen beschikken zijn bv. Indonesië (dat uranium aan Nederland wil leveren in ruil voor kennis), Brazilië, (verrijkt uranium uit Almelo), en Zuid-Afrika, dat het in Namibië gedolven uranium in Nederland laat verrijken en al over atoomwapens beschikt.

De onderlinge handel en de politieke bondgenootschappen tussen de verschillende derde wereld-landen zijn er een oorzaak van, dat de voor atoomwapens noodzakelijke kennis en installaties steeds verder verspreid worden.

Pogingen om dat te voorkomen- zoals bv. het ondertekenen van een verdrag tegen de verdere verspreiding van atoomwapens (non-proliferatieverdrag) zijn door de genoemde landen afgeketst. Ze weigeren eenvoudigweg te tekenen. En ook wanneer ze wel zouden tekenen, bestaat er geen effectieve controle op de naleving van het verdrag.

Het risico, dat bepaalde landen in oorlogssituaties ook daadwerkelijk van hun atoomwapens gebruik gaan maken, wordt steeds groter. De onderlinge vetes en verdragen die in het Midden-Oosten, Zuid-Azië en Zuid-Amerika te zien zijn doen sterk denken aan de toestand in Europa vlak voor de eerste wereldoorlog. Verdere verspreiding van kernwapens moet zeker voorkomen worden. Dat moet ook gebeuren door de verdere verspreiding en ontwikkeling van de atoomtechnologie door het WCW te voorkomen. En geheimhouding is daar niet voldoende voor, dat bewijzen de voorbeelden van Pakistan en Brazilië maar al te duidelijk.

Wanneer de resultaten van het onderzoek met de toekomstige Pampusring op dezelfde manier publiek geheim worden, zou de situatie nog veel serieuzer kunnen worden. We hebben op dit ogenblik nog geen zekerheid over wat ermee gedaan zal worden. Maar we hebben wel een redelijke zekerheid, dat er met de verkregen gegevens af en toe vrij royaal wordt omgegaan.

Kistemaker zelf heeft bv. ten tijde van het uitlekken van atoomgeheimen naar Pakistan, beter bekend als de affaire-Khan, al verklaard, dat volgens hem "politici op bepaalde terreinen niet bevoegd zijn om beslissingen te nemen". Ze zouden dat moeten overlaten aan deskundige wetenschappers, zoals waarschijnlijk hijzelf er een is.

De feiten suggereren, dat Kistemaker af en toe heel eigenmachtig met vertrouwelijke informatie omspringt, zoals met Pakistan en Zuid-Afrika. Dat zou met de waarschijnlijk nog gevaarlijkere kennis uit de experimenten met de Pampusring opnieuw kunnen gebeuren.

**de Pampusring mag er alleen daarom
al niet komen!**



De nieuwe lineaire versneller (MEA)

Langs de Oosterringdijk is de afgelopen jaren een 200 meter lange bunker gebouwd, de nieuwe lineaire versneller. Dit apparaat heeft de gemeenschap 160 miljoen gulden gekost. In een groot deel van de tijd dat het IKO er gebruik van zal maken wil men de structuur van atoomkernen ermee onderzoeken.

Daarnaast zullen ook andere instanties van dit apparaat gebruik maken, omdat dit de kosten voor het IKO drukt. Dat is tenminste de reden die er officieel voor gegeven wordt.

De lineaire versneller wordt dus niet alleen voor "zuiver wetenschappelijk" onderzoek gebruikt, maar heeft ook voor commerciële doeleinden zijn nut.

Een lineaire versneller is een machine die geladen deeltjes versnelt, zodat ze een hoge energie krijgen over een lange afstand. De bundel versnelde deeltjes (elektronen, bv.) treft dan een plaatje, waarin ze kernreacties veroorzaakt. Als b.v. een elektron ingevangen wordt in een metaalkern, wordt deze instabiel (gaat nog heviger trillen) en kan uiteenvallen. Wanneer dit gebeurt moet de metaalkern zijn energie kwijt en zendt radioactieve straling uit.

Daarom staat de lineaire versneller in een betonnen bunker en is de betonnen muur achter dit trefplaatje 3 meter dik. De muur moet de straling opvangen. Tijdens de bestraling is verblijf in de lineaire versneller dodelijk.

Na 10 tot 30 minuten is de straling in zoverre verminderd, dat een radiologisch werker de bunker kan betreden via de 3 meter dikke betonnen deuren om het trefplaatje in lood te "verpakken" en naar de meetapparatuur te brengen, waarna het onderzoek kan beginnen.

Met de bouw van de lineaire versneller moest er verschrikkelijk precies gewerkt worden, in de drassige grond van de Watergraafsmeer mag de zo'n 200 meter lange bunker nergens meer dan een halve m i l l i m e t e r verzakken. Er hebben zich volgens een mondelinge mededeling van de heer Post al moeilijkheden voorgedaan met een gescheurde en verschoven bundelpijp, waardoor grondwater naar binnen spoot,



STRALINGSVEILIGHEID BIJ DE LINEAIRE VERSNELLER MEA

Stralingsbescherming kan op drie manieren verwezenlijkt worden:

1. afstand nemen
2. afscherming toepassen
3. blootstelling beperken.

Afstand

De invloed van straling wordt sterk beperkt door afstand te nemen. Hiertoe is om de versneller een zône systeem ontworpen.

De buitenzône is vrij gebied voor iedereen. Het IKO heeft hier geen zeggenschap (bijv. om de verblijfsduur te beperken). In dit gebied wordt steekproefsgewijs stralingscontrôle uitgevoerd. De stralingsintensiteit aan de grens waar dit gebied begint is 0 tot 3 mrem per week. Ook de terreinen en gebouwen van de WCW partners liggen in deze zône. Bewoners van de wijk wonen op minstens 350 meter afstand van de grens. Hier is de straling nog eens 1000 maal minder. Dit is minder dan de normaal voorkomende variatie in de natuurlijke straling.

De witte zône is in het algemeen vrij toegankelijk gebied. Het is een streek grond direct grenzend aan de versneller gebouwen en het omheinde gebied eromheen. In de witte zône liggen geen gebouwen van de WCW partners. Het IKO kan, indien dit nodig zou zijn, de verblijfsduur in dit gebied beperken. Er vindt regelmatig stralingscontrôle plaats. Het niveau van de straling is minder dan 10 mrem per week of 0.1 mrem per uur.

De gele zône omvat het gecontroleerde gebied binnen hekken en gebouwen bij de versneller. De toegang is beperkt tot bevoegden. Het niveau van de straling is overal minder dan 2.5 mrem per uur. Op sommige plaatsen is voortdurend stralingscontrôle.

De rode zône is het werkingsgebied van de versneller en de experimenteerruimten, alle ondergronds. In dit gebied kan de bundel van de versneller binnen treden. Tijdens bedrijf, d.w.z. als er in de ruimte een bundel aanwezig kan zijn, is deze ruimte uiteraard verboden gebied voor iedereen en is dan ook

niet toegankelijk. De toegang is dan ook streng bewaakt en is alleen toegestaan aan geautoriseerde personen. Ook als de versneller pas is afgezet kan het stralingsniveau meer dan 2.5 mrem per uur zijn.

Afscherming

De straling, door de elektronenbundel opgewekt, wordt door betonnen afschermmuren geabsorbeerd. De berekeningen van de dikte van de betonnen muren zijn zodanig uitgevoerd, dat aan de eisen van de zone indeling wordt voldaan. De dikte van de muren of het plafond is afhankelijk van de plaats een halve tot drie meter dik.

Onafhankelijke buitenlandse experts hebben de berekeningen verricht. Daarna hebben onze eigen deskundigen deze berekeningen nagegaan. Tenslotte zijn de berekeningen ook door de ambtelijke instanties gecontroleerd en aanvaard. De berekeningen vormen een essentieel onderdeel van de aanvraag voor de vergunning van de lineaire versneller.

Volgens onze informatie (die we nog niet bevestigd konden krijgen) zouden er ook problemen met de betonnen heipalen zijn. We hopen daar nog op terug te komen,

Door een goede afscherming kan de straling in principe worden tegengehouden. De betonnen wanden van de bunker zijn een halve tot drie meter dik. Volgens de gegevens van het IKO zou dit voldoende moeten zijn. Er is echter reden om daaraan te twifelen.

De informatie over de stralingsveiligheid van de lineaire versneller is schaars. Het enige wat het IKO daarover kwijt wil is een summier uittreksel uit hun veiligheidsrapport, dat op basis van berekeningen claimt, dat er een verwaarloosbare stralingsdosis wordt uitgezonden.

De ARAG heeft bij het ter perse gaan van deze brochure verschillende malen geen toestemming gekregen om op het terrein zelf metingen te gaan doen naar het stralingsnivo. Ook de gegevens zijn twijfelachtig. Er wordt van uitgegaan dat de lineaire versneller 2500 uur per jaar gaat draaien, maar dat staat absoluut niet vast - er zijn herhaaldelijk berichten geweest, dat dit veel langer zou kunnen worden.

We drukken een deel van het uittreksel uit hun veiligheidsrapport af, dat van 15 september 1980 dateert. Maar zolang het IKO ons de volledige informatie, hun echte veiligheidsrapport, en metingen op het terrein zelf blijft weigeren hebben ze blijkbaar iets te verbergen. Wat??

ZONE SYSTEEM

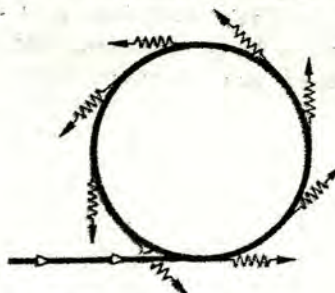
Zōne	Buitengebied	Witte zōne	Gele zōne	Rode zōne
Situering	Alle terreinen buiten WCW Groot deel WCW-terrein	Strook tussen WCW-partners en MEA	Binnen gebouwen en hekken van MEA meest bovengronds	Direkte stralingsruimten ondergronds
Stralingskontrôle	Stralingskontrôle steekproefsgewijs	Regelmatige stralings kontrôle	Op sommige plaatsen voortdurende stralings kontrôle	Stralingskontrôle buiten de bedrijfstijd
Stralenbelasting	0 tot 150 mR/jaar 0 tot 3 mR/week	0 tot 500 mR/jaar 0 tot 10 mR/week	0 tot 2,5 mR/uur 0 tot 100 mR/week	0 tot meer dan 2,5 mR/uur
Toegankelijkheid	toegang voor iedereen zonder beperkingen	toegang voor iedereen soms enigszins beperkt	toegang voor bevoegden	toegang alleen voor geautoriseerden

In de toekomst worden elektronenversnellers waarschijnlijk ontwikkeld om te dienen voor gebruik als bundelwapen. Het is mogelijk om daarmee bv. satellieten en raketten in de ruimte te vernietigen. De lineaire versneller zou dus eveneens militaire toepassingen hebben. Het zou niet het eerste strategische militaire onderzoek zijn, dat in de Watergraafsmeer als "zuiver wetenschappelijk" wordt gedaan.

DE PAMPUSRING

Er zijn vergevorderde plannen om gekoppeld aan de reeds straling verspreidende lineaire versneller een nieuwe installatie te bouwen, de zogenaamde Pampusring.

Wat is de Pampusring



PAMPUS

Photons for Atomic and
Molecular Processes and
Universal Studies

Pampusring is de afkorting voor een cirkelvormige installatie (doorsnede + 50 meter), voluit heet het: Photons for Atomic and Molecular Processes and Universal Studies. Het is een opslagring voor elektronen. Het is de bedoeling om 1x per dag elektronen met grote snelheid te injecteren vanuit de lineaire versneller. Door een stelsel van magneten worden de elektronen zó afgebogen, dat ze binnen de ring blijven. De elektronen zenden als ze in de bochten worden afgebogen licht uit in alle frequenties, van infrarood tot hele harde röntgenstraling. Dit heet synchrotronstraling. Tijdens het injecteren van de elektronen is ondanks het feit dat de 160 meter lange verbindingsbuis 4 meter onder de grond ligt het stralingsnivo zó hoog, (1 mrem/uur, als de elektronenbundel sterk gereduceerd is) dat al het personeel uit de experimenteerruimte en het boven de verbindingsbuis gelegen parkeerterrein geëvacueerd moet worden.

Waarom wordt de Pampusring gebouwd.....

De straling die de Pampusring produceert (de synchrotronstraling) kan gebruikt worden voor chemisch en natuurkundig onderzoek. Zowel door universiteiten en hogescholen als door het bedrijfsleven. De meeste van deze onderzoeken kunnen ook gedaan worden met reeds bestaande apparatuur bijvoorbeeld in het buitenland. Daarnaast zijn er industriële toepassingsmogelijkheden en is de Pampusring bijvoorbeeld goed te gebruiken voor het maken van chips (voor mikro-elektronica).

Voorstanders van het projekt proberen te suggereren dat de Pampusring nodig is voor het doen van maatschappelijk nuttig onderzoek, zoals kankeronderzoek. Het is natuurlijk de waanzin ten top om met een apparaat dat via straling zelf kankerverwekkend is, onderzoek naar kanker te gaan doen!

We kunnen stellen dat de resultaten van het onderzoek dat met deze Pampusring wordt gedaan zeker geen voordeel voor de buurtbewoners zullen opleveren. Wie in ieder geval wel voordeel hebben van de Pampusring zijn de grote multinationals, zoals bijvoorbeeld Philips. Zij leveren de installaties voor enkele tientallen miljoenen gulden en kunnen er later goedkoop hun onderzoeken doen.

Een belangrijk gevaar van de pampusring is ook dat deze ring gebruikt kan worden voor het doen van kernfusie onderzoek. Er is bijvoorbeeld een aanvraag van het Philips Natuurkundig Laboratorium Eindhoven voor het doen van Plasma chemistry met de te bouwen Pampusring. (2) Kernfusie-onderzoek kan leiden tot verdere perfektionering van neutronenwapens. (4)

Dit betekent weer een stimulans voor de bewapenings wedloop en brengt het werkelijk gebruik van dit soort wapens dichterbij. Wij wijzen er in dit verband op dat ophetzelfde terrein in de Watergraafsmeer het

Ultracentrifuge projekt van prof. J. Kistemaker is ontwikkeld, waardoor Brazilië, dat geweigerd heeft het non-proliferatie verdrag te ondertekenen nu in staat is Uranium te verrijken en bezig is een atoomstaat te worden.

.....en waarom juist in de Watergraafsmeer?

Het voornaamste argument van de plannenmakers van de pampusring (de Pampus-projektgroep: ± 40 man van AMOLF, IKO, TH-Eindhoven, TH-Delft) om deze opslagring juist op het WCW-terrein te bouwen is, dat het goedkoper is dan elders. Dit zou zo zijn omdat de lineaire versneller, die de elektronen moet injecteren, er toch al staat. Het is nog maar helemaal de vraag of dit een juiste voorstelling van zaken is. De lineaire versneller die er staat (de MEA) heeft een veel groter vermogen dan uit veiligheidsoverwegingen voor de Pampusring gebruikt mag worden. Voor zo'n Pampusring zou maar een hele kleine (dus goedkope) versneller nodig zijn (2000 maal kleiner dan de lineaire versneller die ze nu aan het bouwen zijn). Bovendien komt juist bij het transport van de elektronen van de lineaire versneller naar de Pampusring veel te veel straling vrij!

Het drassige WCW-terrein is uit bouwkundig oogpunt zéér ongeschikt voor de bouw van precisie-apparatuur. Er gaan geruchten dat er bij de bouw van de lineaire versneller ook moeilijkheden zijn geweest in verband met de drassige bodem. De maximumvariatie in de betonvloer van de Pampusring mag slechts 1/10 mm bedragen. Er zullen allerlei extra voorzieningen moeten worden getroffen wat de bouw juist duurder maakt. In hun eigen Pampus-Machine Report wordt toegegeven dat het ondanks speciale palen enzovoort heel moeilijk zal zijn deze 0,1 mm op dit natte terrein te garanderen. Het kan dus eigenlijk niet!

Nog meer straling

Volgens hun eigen rapport (1) komt er bij de werking van de Pampusring altijd straling vrij. Veel straling zal er zijn in de volgende gevallen:

- transport van de elektronenbundel van de versneller naar de Pampusring
- injectie van deze bundel in de ring
- het "dumpen" van deze bundel (laten "uitdoven" van de bundel door deze op een groot blok beton te laten stralen).
- onverwachte fouten.

Er mogen geen mensen komen in het afgeschermd gedeelte als de Pampusring in werking is.

Voor het transport van de elektronenbundel van de versneller naar de Pampusring geeft problemen. Hoewel de transportpijp 4 meter onder de grond ligt zou er veel te veel straling vrij komen als de "volledige" bundel van de versneller in deze tunnel zou komen. Zelfs als men deze bundel 2000 maal verzwakt komt er volgens de (ongetwijfeld optimistische) berekeningen nog 1 mrem per uur in de omgeving! Volgens de wettelijke normen (die veel te hoog zijn, zoals we in dit krantje zullen aantonen) mag een Nederlander gemiddeld een halve mrem per dag aan straling krijgen.

Het boven de verbindingsbuis gelegen parkeerterrein zal dan ook tijdens injectie en dumping van de bundel al het personeel uit de gebouwen rondom de Pampusring geëvacueerd moeten worden.

Het is onaanvaardbaar dat zo'n gevaarlijk apparaat vlak naast woonwijken zal worden gebouwd!

....en daarom zijn we er tegen!

Samenvattend:

- 1e Bij in gebruikneming van de Pampusring zal er nog meer straling in de omgeving komen dan nu al het geval is. Ioniserende straling is kankerverwekkend en kan genetische schade bij mens, plant en dier veroorzaken. Elke toevoeging van straling betekent een verhoging van het aantal erfelijke afwijkingen.
- 2e Het onderzoek dat met de pampusring gedaan kan worden is niet in het belang van de buurtbewoners. Duidelijk is wel dat de multi-nationals sterk gebaat zijn bij de bouw en exploitatie van dit projekt. Bovendien is het gevaar groot dat de onderzoeksresultaten gebruikt gaan worden door de wapenindustrie.
- 3e De bouw van deze Pampusring zal zo'n slordige f 50 miljoen gaan kosten. De exploitatiekosten worden geraamd op f 4 miljoen per jaar. Dat is veel geld, dat op dit moment heel wat beter besteed zou kunnen worden. Over prioriteiten gesproken!

In het voorlichtingsblad van het Wetenschappelijk Centrum Watergraafsmeer: "de Vergulde Driehoek" wordt gezegd dat er genoeg mensen zullen zijn die het Pampus-projekt maar duur speelgoed vinden.... Wij vinden het niet alleen duur, maar ook levensgevaarlijk speelgoed!

Literatuur;

- 1- Pampus Machine Report 1979 / FOM 47436
- 2- Pampus Users Report 1080 / FOM 49.740
- 3- diverse publikaties over het Pampusprojekt, o.a. in: de Vergulde Driehoek, Chemisch Weekblad
- 4- Boerderijcahier no.7801

Geen Pampusring?



uit: de Tweede Wereldstroom, intern blad v. d. FOM

Bij het ter perse gaan van deze brochure circuleert er een gerucht, dat de minister van Onderwijs om financiële redenen de financiering van de Pampusring zou hebben afgewezen. Waakzaamheid blijft echter geboden!

Het adres aan de gemeenteraad

Amsterdam, 10 september 1980.

Adres aan de Gemeenteraad, Stadhuis, Amsterdam.

Betreft Milieu- en veiligheidsaspecten van het Wetenschappelijk Centrum Watergraafsmear (WCW), met name de 500 MeV Lineaire Versneller MEA en de nog te bouwen PAMPUS-ring (Photons for Atomic and Molecular Processes and Universal Studies).

Buurtbewoners zijn zeer verontrust door de recente uitbreidingen op het WCW-terrein, nu uit berekeningen blijkt dat de nieuwe installaties aanzienlijke hoeveelheden ioniserende straling in de omgeving zullen brengen. Het Instituut voor Kernfysisch Onderzoek (IKO) streeft er naar de 500 MeV versneller in de toekomst 4000 uur per jaar in bedrijf te stellen.

Op het terrein is de stralingsbelasting (volgens eigen zegge) 0,1 - 2,5 mrem/uur. Als we uitgaan van 0,1 mrem/uur bij de erfscheiding komen we op zo'n 400 mrem per jaar. Dus ver boven de wettelijk toegestane norm! De wettelijke stralingsnorm is op dit moment 150 - 170 mrem per jaar wat betreft lozing in de omgeving. Wij wijzen erop dat uit recente onderzoeken gebleken is dat er geen "no-effect level" bestaat voor ioniserende straling. Ook de zogenaamde "natuurlijke" straling die in Nederland 100 - 150 mrem per jaar bedraagt is kankerverwekkend. Elke toevoeging van straling betekent een verhoging van de kans op kanker. De op dit moment door de overheid gehanteerde normen wat betreft lozing van ioniserende straling zijn verouderd (ze gelden al bijna 20 jaar) en brengen de gezondheid van de buurtbewoners in gevaar. Daar staat geen enkel profijt tegenover, het onderzoek dat er gedaan wordt is niet in het belang van de buurt.

Er zijn bovendien aanwijzingen dat de lineaire versneller en de Pampusring geschikt zijn voor het doen van het milieu-vervuilende kernfusie-onderzoek. Er is bijvoorbeeld een aanvraag van het Philips Natuurkundig Laboratorium Eindhoven voor het doen van Plasma chemistry met de te bouwen Pampusring (Pampus Users Report). Kernfusie-onderzoek kan leiden tot verdere perfectie van neutronenwapens (zie Boerderijcahier no. 7801).

Wij wijzen er in dit verband op dat op hetzelfde terrein in de Watergraafsmear het Ultracentrifuge project van prof. Kistemaker is ontwikkeld, waardoor Brazilië, dat geweigerd heeft het non-proliferatie verdrag te ondertekenen, nu in staat is Uranium te verrijken en bezig is een atoomstaat te worden.

Voor de duidelijkheid nog even de werking van de lineaire versneller en de Pampusring. De lineaire versneller is een 300 meter lange installatie die in staat is elektromagnetisch geladen deeltjes (bijvoorbeeld elektronen) een zeer hoge snelheid te geven en daarmee andere stoffen te bombarderen. Door het invangen van deze deeltjes in atoomkernen kunnen deze atoomkernen instabiel worden en uiteenvallen, waarbij zeer hoge intense gamma- en neutronenstraling ontstaat.

De lineaire versneller is één van de grootste stralingsbronnen van Nederland.



IS ER WEL GENOEG GEUD ?

uit: Zwartboek Onderwijs in de knel Onderwijs w.g.
mei 1979. Indiëse Buurt

De Pampusring is een ringvormige pijp, waarin één keer per dag elektronen met grote snelheid geïnjecteerd worden vanuit de lineaire versneller. Door een stelsel van magneten worden de elektronen zó afgebogen dat ze binnen de ring blijven. De elektronen zenden als ze in de bochten worden afgebogen licht uit in alle frequenties, van infrarood tot hele harde röntgenstraling. Tijdens het injecteren van de elektronen is ondanks het feit dat de verbindingsbuis 4 meter onder de grond ligt het stralingsniveau zó hoog, (1 mrem/uur, als de elektronenbundel tot slechts 50 Watt gereduceerd is) dat al het personeel uit de experimenteerruimte en het boven de verbindingsbuis gelegen parkeerterrein geëvacueerd moet worden.

Wij maken bezwaar tegen de verlening van een bouwvergunning voor de Pampusring. Deze Pampusring zal nog meer ioniserende straling in de omgeving brengen dan nu al het geval is. Er zal tenminste een Milieu-Effekt-Rapportage door een onafhankelijke commissie moeten komen van de nu (of binnenkort) werkende installaties op het gehele WCW-terrein. Hangende dit onderzoek mag er geen vergunning worden verleend voor verdere uitbreiding (de Pampusring) van dit complex. Hierbij zal men moeten uitgaan van concrete meetresultaten op lange termijn. Berekeningen zijn niet voldoende. Bij het samenstellen van deze onafhankelijke commissie eisen wij (de buurtwoners) inspraak.

Wij accepteren geen enkele verhoging van de "natuurlijke" achtergrondstraling. Afgezien van het stralingsgevaar is dit geld- en energieverblindend onderzoek in deze tijd van bezuinigingen (onderwijs en laagste uitkeringen) een onbegrijpelijke, zo niet schandalige zaak.

Anti Radio-Aktiviteits Groep.

Mede ondertekend :

Werkgroep milieu wijkraad I.B.

Mw I. Holzwilder wijkraad I.B.

Huurdersvereniging I.B.

Dhr A. Voorbij pastor

Vera Bestebreurtje namens IKV Amsterdam-Oost

Personeel Openbare Bibliotheek filiaal I.B.

Arnold van Dam, Hans Lubbers, Karin van Kesteren;

(opbouwwerkers I.B.)

Stafliden buurtcentrum de Vergulde Eenhoorn

Werkgroep leefmilieu wijkraad Watergraafsmeer

Didi van Suchtelen-van Hall, Marian Schilder;

(leden werkgroep Stop de N-bom, Stop de kernwapenwedloop in de Watergraafsmeer)



PPR afd. Watergraafsmeer
 PSP afd. Amsterdam-Oost
 PvdA afd. I.B.
 CPN afd. Transvaal-Watergraafsmeer
 CPN afd. I.B.
 Vrouwengezondheids-centrum I.B.
 Wijkopbouworgaan I.B.
 Werkgroep Buitenlanders

Over straling

Ioniserende straling, waaronder ook radio-actieve straling valt, kun je niet zien, niet ruiken, niet voelen. Het is gevaarlijk en bedreigend, en het wordt voor zowel goede als schadelijke dingen gebruikt. Zoals atoombommen, brandmelders, kernenergie, industrie röntgenfotoos, lineaire versnellers enzovoorts.

Ook gesteente kan radio-actieve elementen bevatten, en we ontvangen uit de kosmos heel wat straling (achtergrondstraling wordt dit genoemd). Dit wil niet zeggen, dat het dan ook onschadelijk is. Alleen al aan natuurlijke straling heb je de kans om aan kanker te overlijden. Het aantal wordt geschat op tien mensen op de miljoen per jaar. Dat zou dus voor Nederland 140 mensen per jaar zijn (1). Dit is niet meer dan één procent van de mensen die overlijden aan kanker. De resterende 99 procent wordt dus door andere factoren veroorzaakt, zoals roken, kunstmatige straling, kankerverwekkende stoffen in de industrie en het voedsel enzovoorts).

Radio-actieve straling is altijd schadelijk, of het nu voor röntgenfotoos gebruikt wordt of voor proefnemingen, zoals in de Vergulde Driehoek gebeurt. Een hoge dosis aan straling is onmiddellijk dodelijk. Maar de gevolgen van lage dosis straling is vaak pas na 15 à 25 jaar merkbaar.

Wat zijn de verschillende schadelijke effecten?

Ioniserende straling betekent straling die in staat is om gewone (ongeladen) atomen en molekulen een elektrische lading te geven. Deze geladen atomen of molekulen heten ionen. Door deze ionisatie veranderen de eigenschappen van die atomen en molekulen. Als je lichaam bloot staat aan ioniserende straling, dan zullen daardoor ook de molekulen op die plaats in je lichaam waar de straling terecht komt, veranderen. De processen die in je lichaam plaats vinden, berusten op een heel ingewikkeld systeem. Als dit systeem ergens wordt verstoord, doordat daar de molekulen veranderd zijn, kan dit ernstige gevolgen hebben voor jezelf en voor je nageslacht.

Dit kan zich in verschillende dingen uiten: (2)

Kanker

Het bekendste effect van lage stralingsdoses is wel kanker. Dit effect treedt lange tijd na de bestraling op. De tijd tussen het tijdstip van bestraling en het uitbreken van kanker (deze wordt de latentieperiode genoemd) kan wel 2 tot 20 jaar bedragen. Straling kan verschillende vormen van kanker veroorzaken.

Infektieziekten

Een tweede effect is, dat in de latentietijd van kanker een verhoogde gevoeligheid voor infektieziekten is waargenomen. Mogelijk houdt dit verband met de veronderstelling dat lage stralingsdoses een vermindering van de werking van het afweersysteem van de lichaamscellen veroorzaken.

Snellere veroudering

Waarschijnlijk nauw verbonden met de verhoogde kans op kanker is het effect van algehele veroudering als gevolg van lage stralingsdoses.

Genetische (=erfelijke) schade

Beschadiging van het erfelijke materiaal van de geslachtsorganen. In eerste instantie zullen veel van de (niet ~~direkt~~ dodelijke) mutaties weliswaar een gering nadelig effect hebben, maar deze mutaties zullen wel blijvend doorgegeven worden aan het nageslacht.

Angstgevoelens

Alle bovenstaande effecten hebben gemeen dat ze niet direkt zichtbaar worden. Dat betekent, dat op het moment dat de eerste effecten zichtbaar worden, het voor veel méér mensen, die in voorgaande jaren blootgesteld zijn geweest aan lage stralingsdoses, te laat zal zijn. De gevolgen zijn op dat moment niet meer terug te draaien. Er zullen gevoelens van angst ontstaan, voordat men zelf kanker krijgt of dat anderen, jaren na de blootstelling aan lage stralingsdoses (0,2 - 5 rem) kanker krijgen en vóórdat zich in het nageslacht erfelijke afwijkingen zullen voordoen.

Normen

Het is dus zaak dat er geen extra straling in de omgeving komt. Het is in Nederland niet verboden om het milieu er mee

te vervuilen, maar het is wel aan banden gelegd. Je moet er een vergunning voor hebben, en er zijn normen gesteld. Die normen zijn echter te hoog! En bovendien is de controle op het naleven van de normen ronduit slecht.

Er zijn twee verschillende normen.

Eén voor de mensen die met radio-actief materiaal werken, de radiologen: 5 rem(=5000 millirem) per jaar.

De ander voor de bevolking, die er ongewild aan blootgesteld wordt: 170 millirem per jaar.

Bij het vaststellen van deze normen is men er vanuit gegaan, dat die hoeveelheid straling aanvaardbaar is, waarvan de gevolgen gelijk staan aan de gevolgen van de achtergrondstraling.

Maar deze redenering is absurd. Als al 140 mensen per jaar in Nederland aan de gevolgen van de achtergrondstraling sterven, vindt de Nederlandse regering het ook aanvaardbaar dat er 140 mensen extra aan kanker sterven. Namelijk door straling die opgewekt wordt door kerncentrales en instituten zoals in de Vergulde Driehoek staan. En dit zijn mensen die geen enkel voordeel hebben van de straling producerende bedrijven.

(Die er ook niet werken). Maar die er wel de schadelijke gevolgen van ondergaan, zonder dat ze zich er tegen kunnen beschermen. Als je een röntgenfoto laat maken kun je de voordelen ervan opwegen tegen de nadelen. Maar dit wordt ons door de Vergulde Driehoek niet gevraagd!

De normen zijn te hoog

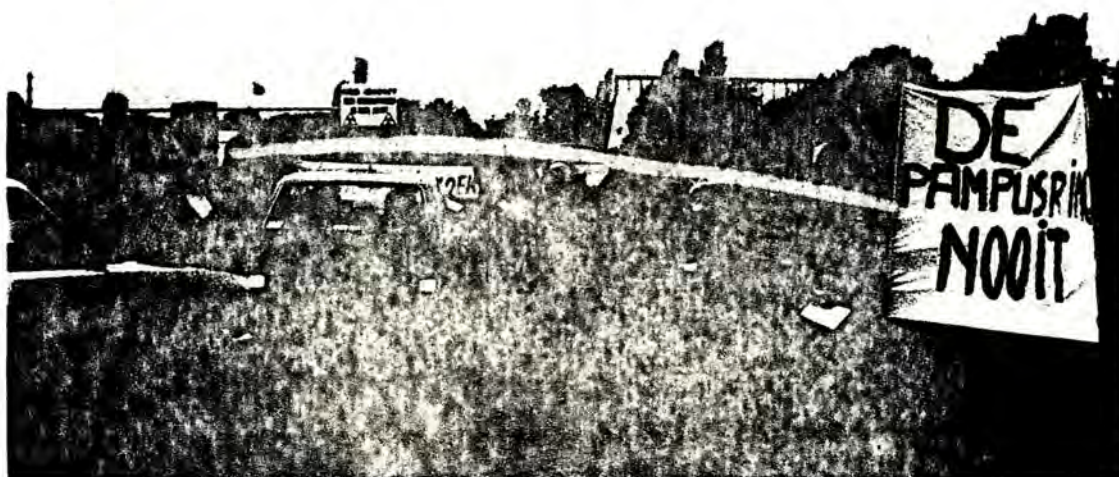
De normen in Nederland zijn ongewoon hoog (170 millirem).

In Amerika gaf in 1972 een overheidsinstantie het advies de norm voor de bevolking van 170 millirem te verlagen tot 5 millirem per jaar. (3)(7)

Het wordt tijd dat ze hier in Nederland n. o. eens om de tafel gaan zitten.

Risico's

Hoe gevaarlijk ioniserende straling (zoals röntgenstraling) is, blijkt uit allerlei groot opgezette onderzoeken in de Verenigde Staten. Omdat de effecten van röntgenstraling en



gamma-straling (zoals de Vergulde Driehoek produceert) bij mensen hetzelfde zijn, volgen hier wat resultaten van onderzoek van Dr. Steward:

"Zeer gevoelig voor röntgen- en gammastraling is het bloedvormend weefsel en er kan leukemie(5) ontstaan. Vooral kan het gevaarlijk zijn voor kleine kinderen en embryo's, omdat een bepaalde hoeveelheid radio-isotopen die voor een vrouw van 60.000 gram nog acceptabel is, voor het embryo gedurende de eerste vier weken als het slechts 0,01 gram weegt, verstrekkende gevolgen zal kunnen hebben." (4)

"Dr. Steward (universiteit van Oxford) verwerkte de gegevens van 19 miljoen kinderen die tussen 1943 en 1965 in Engeland en Wales werden geboren; Bij een verdubbeling van het aantal röntgenopnames verdubbelde ook het risico voor leukemie en andere soorten kanker. Er is geen enkele aanwijzing dat er een tolerantiegrens bestaat." (4)

"Als de opname gedurende de eerste drie maanden van de zwangerschap gecaakt wordt is 80 millirad reeds genoeg om het aantal gevallen van leukemie en kanker te verdubbelen bij kinderen tot hun tiende levensjaar." (4)

Uit de gegevens van een studie over het voorkomen van kanker bij de Hanford-arbeiders (6) kun je de volgende konklusie trekken:

Een volwassen persoon die naast het IKO woont kan per jaar 150 millirem extra aan straling ontvangen. De kans dat zo iemand leukemie krijgt verdubbelt om de 12 tot 17 jaar. Voor kinderen, die veel gevoeliger zijn, is de dosis, waarbij de kans om leukemie te krijgen verdubbelt wordt, nog veel lager!

Dit is een rekenvoorbeeld van één van de gevolgen van de straling producerende installaties in Amsterdam-Oost. De precieze gevolgen zullen nooit helemaal te achterhalen zijn.



Literatuur

1. Prof. Barendsen, Antoni van Leeuwenhoekhuis, in: Milieudefensie, jaargang 7, no. 1. Februari 1978.
2. Risico's van lage stralingsdoses.
Verslag van een internationale hearing, gehouden op 31 oktober 1979 te Vlissingen.
Uitgebracht door IMGO regionale ontwikkeling.
Middelburg 1980

3. Federal Radiation Council;
"Radiation Standards" Science 1 november 1972;
Nucleonics Week, 30 november 1972.
4. Revoluon, mei 1980; Holger Strohmann.
Mediese straling ook gevaarlijk.
Zie de bronvermeldingen bij dit artikel.
5. Leukemie kan ontstaan als kleine doses radio-aktiviteit
het beenmerg aanzetten tot een buitengewoon grote over-
produktie van witte bloedlichaampjes.
6. T. Mancuso, A. Steward en G. Kneale:
Radiation Exposure of Hanford Workers dying from cancer
and other causes.
Health physics, 29:1557 1977.
7. Ook in West - Duitsland zijn de normen voor de wettelijk toegelaten
stralingsbelasting lager dan in Nederland.
Uit verschillende onderzoeken blijkt, dat in Nederland vergeleken met de
BRD een 33 maal hogere stralingsbelasting en een 8,3 maal hogere totale
lichaamsbelasting wettelijk toelaatbaar is, en dat is nog niet alles.
Het in de BRD gehanteerde maximum van 30 millirem per jaar geldt voor het
"ongunstigste geval", terwijl in Nederland onder normale omstandig-
heden een maximum van 170 millirem per jaar geldt en voor uitzonderlijke
gevallen zelfs 500 millirem per jaar. (IMGO-rapport "Risico's van lage
stralingsdoses, 1.7.80 Middelburg, p.90).



[Faint, illegible handwritten text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.]

[Faint, illegible handwritten text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.]



gele ruimte

NOV. '80

NO.1

1,50

