

**GASKOUSJESFABRIEK AMSTERDAM
OOST/WATERGRAAFSMEER**

**Visie van de stichting Laka op de geconstateerde
thoriumbesmettingen**

Inleiding

Aan de Polderweg in Amsterdam Oost is tussen 1885 en 1906 een gaskousjesfabriek gevestigd geweest. Deze fabriek produceerde de gasgloeikousjes voor de Amsterdamse straatverlichting. Bij die productie werd gebruik gemaakt van het radioactieve thorium. Resten daarvan zijn nu aangetroffen in de panden Polderweg 92 en 96. Metingen zijn inmiddels verricht door de overheid (Inspectie Milieuhygiëne) en een onderzoeksinstituut (NRG). Het NRG heeft de resultaten daarvan in een rapport vastgelegd.

De stichting Laka is vorig jaar door dhr. Cornelisse van het projectbureau Polderweg stadsdeel Amsterdam Oost/Watergraafsmeer benaderd voor advies. In dit stadsdeel ligt overigens ook het voormalige IKO/NIKHEF terrein aan de Oosterringdijk. Daar adviseert de stichting Laka op verzoek van buurtorganisaties inzake radioactieve besmettingen in de bodem.

Dit rapport betreft een beoordeling van de tot nu toe bekende gegevens en het door NRG opgestelde "*Oriënterend onderzoek Oostergasfabriek*".

1- De locaties van de besmettingen

Het pand Polderweg 92 staat op de nominatie om in 2002 gesloopt te worden. Het feit dat zich op dat adres een gaskousjesfabriek bevond was aanleiding een onderzoek te doen naar mogelijke radioactieve resten in het pand. De Inspectie Milieuhygië heeft op 21 februari een eerste meting gedaan. Daarbij maakte men gebruik van een stralingsmeter die in staat is om variaties in het stralingsnivo binnen een ruimte op te sporen. Zo kan men snel op het spoor komen van besmettingen. Soms kan men direct al constateren dat het nivo boven de natuurlijke achtergrondstraling ligt. In de ruimtes in beide panden (Polderweg 92 en 96) lag de natuurlijke achtergrond tussen de 70 en 110 nanoSievert per uur (nSv/u). Op bepaalde plekken in ruimtes met wandtegels (douches/toilet) werd een hogere straling gemeten (tot 150 nSv/u). Dit komt door bepaalde stoffen die van nature in het materiaal van de tegels zitten. Door de Inspectie werden in de Polderweg 92 reeds twee verdachte lokaties gevonden. Naar aanleiding daarvan is besloten ook het pand Polderweg 96 te onderzoeken. De beide panden zijn vervolgens op 26 maart door het NRG bezocht en nagemeten.

In de ruimte *Atelier van Overvest*, op de begane grond van Polderweg 96, werd verhoogde straling gemeten boven een toegangsluik tot de kruipruimte. Het nivo lag op 110 nSv/u boven het luik en de verhoging strekte zich nog ongeveer een meter naar het midden van de ruimte uit. Na het openen van het luik werden metingen verricht boven de grond in de kruipruimte. Daar werden waarden gevonden tussen de 150 en 250 nSv/u. Aangezien de ruimte werd gebruikt voor de productie van de gaskousjes is het waarschijnlijk dat de verhoogde straling veroorzaakt wordt door resten thorium. Er werd een grondmonster genomen waaruit geen bijzondere thoriumconcentraties bleken. Aangezien een eventuele thoriumbesmetting dieper in de grond kan liggen konden daar ook geen conclusies aan verbonden worden.

In een *doucheruimte* werden stralingsnivo's tot 150 nSv/u gemeten. Dit werd echter veroorzaakt door natuurlijke straling uit de daar gebruikte bouwmaterialen (tegels). Andere ruimtes van Polderweg 96 vertoonden verder geen verhogingen anders dan door natuurlijke variaties. Ook werden metingen verricht op het adres Fronemanstraat 1 en ook daar werden geen verhogingen gevonden.

Op het adres Polderweg 92 werden verhoogde stralingswaarden gevonden in een ruimte die nu in gebruik is als *doucheruimte* van een fysiopraktijk. Boven de vloer midden voor een douchecel werden waarden gevonden van 420-450 nSv/u. In de richting van die douchecel nam die waarde af tot 380 nSv/u. Er waren geen mogelijkheden om direct onder de vloer te meten.

Op een vloerluik in de zogenaamde "*IJsruimte*" (fysiopraktijk) werd een nivo gemeten van 160 nSv/u. Een meting op de grond onder het luik kwam op 350 nSv/u. Een grondmonster werd later onderzocht waaruit bleek dat er een duidelijke verhoging van thoriumconcentraties kon worden aangetoond.

In andere ruimtes van de Polderweg 92 werden geen verhoogde stralingswaarden gevonden.

In totaal zijn er dus drie locaties waar een verhoogde straling werd gemeten: het *Atelier van Overvest* (P96) en de *doucheruimte* en *IJsruimte* van de fysiopraktijk

(P92). In alle drie de gevallen bevindt de bron ervan zich onder de vloer. Een grondmonster uit de *IJsruimte* toonde een duidelijke verhoging van thoriumconcentraties aan. Voor de andere twee locaties kon de exacte oorzaak niet worden achterhaald, maar het is waarschijnlijk dat het ook hier om thorium gaat.

2- De hoeveelheden en aard van besmettingen

Hoewel er boven de vloeren en/of op de ondergrond verhoogde straling werd geconstateerd kunnen er nog moeilijk conclusies worden getrokken over de exacte hoeveelheden thorium. Een vloer, maar ook het zand van de ondergrond zelf zorgt voor een bepaalde mate van afscherming van de stralingsbron. De waarden die werden gemeten op de ondergrond of vloer geven dus geen uitsluitsel over de hoeveelheid thorium dieper in de bodem. Het NRG rapport concludeert wel dat het bij de *doucheruimte* (P92) om een “aanzienlijke hoeveelheid” gaat. Daar werd immers de hoogste waarde gevonden (450 nSv/u). Men kon daar alleen op de vloer meten, die overigens zelf weer voor een “aanmerkelijke mate van afscherming” van de daawerkelijke bron zorgt.

De thoriumbesmettingen kunnen in het zand van de kruipruimte zitten, maar ook in oude leidingen. Bij de productie van gaskousjes worden de kousjes in een vloeistof met thoriumzouten gedompeld en later gedroogd. Er werd dus gewerkt met vloeistoffen die thorium bevatten. Bij de productie kan er gemorst zijn op de vloer, waarna de oplossing door de vloer (houten planken) in de ondergrond lekt. Het kan ook zijn dat resten via afvoerleidingen zijn weggespoeld en daarin een radioactieve afzetting hebben veroorzaakt. Bij de *IJsruiimte* (P92) is daadwerkelijk thorium gevonden in het zand. Het traject wat gevonden werd in het Atelier (P96) lijkt eerder te duiden op een ondergrondse afvoerleiding. Het betrof een soort van recht spoor waarboven verhoging kon worden gemeten.

Het produceren van de gaskousjes vond zo'n 100 jaar geleden plaats. In die tijd had men andere normen over het omgaan met radioactieve stoffen. Het is dus aan te nemen dat men destijds (radioactief) afvalwater direct op het riool loosde. In die tijd was het ook niet ongebruikelijk om afvalproducten direct op een bedrijfsterrein te begraven. De Inspectie Milieuhygiëne concludeert dan ook dat er onderzoek moet komen naar oude riolen en putten en mogelijke afvalkuilen op het terrein.

3- De gemeten stralingswaardes en risico's voor gebruikers

De gevonden stralingswaardes liggen op alle drie locaties boven het natuurlijke achtergrondnivo. Op de vloer in de *doucheruimte* (P92) is die 6,5 keer hoger dan de normale achtergrond (450:70). Dat wil overigens niet zeggen dat de gebruikers van de ruimtes een risico lopen. Het NRG heeft een berekening gemaakt van de maximale dosis die iemand zou kunnen hebben ontvangen. Het zou dan gaan om iemand die een heel jaar lang, 8 uur per dag, 250 werkdagen per jaar, in de *doucheruimte* zijn werkplek heeft (dit was in het verleden het geval). Deze persoon zou een extra stralingsdosis van 0,25 milliSievert per jaar ontvangen. Dit ligt onder de huidige norm van 1 milliSievert per jaar. Op de andere locaties zal de jaarlijks te verwachten dosis nog kleiner zijn omdat de gevonden stralingswaardes daar ook enkele malen kleiner waren dan in de *doucheruimte*. Er wordt op het moment natuurlijk geen intensief gebruik gemaakt van de *doucheruimte*. Een individu zal zich slechts enkele uren per jaar in totaal in die ruimte bevinden. De opgelopen extra stralingsdosis is dan ook zeer klein.

4- Het verwijderen van de besmettingen

Voordat de besmettingen kunnen worden verwijderd zal eerst onderzocht moeten worden wat zich precies in de bodem bevindt. Aangezien de besmettingen er al bijna 100 jaar liggen kan worden aangenomen dat het thorium zich niet of nauwelijks verspreidt. Anders was het inmiddels al wel verdwenen. Er is dus geen grote noodzaak om de besmettingen op korte termijn te verwijderen. Echter gezien de verwachte hoeveelheden is het een feit dat het voorhanden hebben van deze hoeveelheden volgens de Kernenergiewet vergunningplichtig is. En dus moet er een plan gemaakt worden om het te verwijderen. Aangezien het pand Polderweg 92 in 2002 gesloopt zal worden is het logisch de sanering om praktische redenen te integreren in het sloopplan. De bestemming van Polderweg 96 is onbekend en voor een sanering van die ruimtes zal een apart plan ontwikkeld moeten worden.

5- Conclusies en aanbevelingen

In de panden Polderweg 92 en 96 bevinden zich in drie ruimtes onder de vloer besmettingen met thorium. De gevonden stralingswaardes zijn enkele malen hoger dan de normale natuurlijke achtergrondstraling. Voor de gebruikers van die ruimtes leidt dat nog niet tot onacceptabele risico's. Het betreden van de kruipruimtes kan beter worden vermeden aangezien de stralingdoses daar hoger liggen.

Onbekend is nog of de thoriumbesmettingen in het zand zitten of in ondergrondse leidingen. Er zal een plan moeten worden ontwikkeld om de besmettingen in de toekomst verder te onderzoeken en te verwijderen. Voor pand Polderweg 92 kan dat worden geïntegreerd met de sloop in 2002. Voor Polderweg 96 zal een apart plan voor sanering moeten worden gemaakt. Het is niet aan te bevelen de sanering voor langere tijd uit te stellen. Men zou dan het risico lopen dat de besmettingen 'vergeten' worden.

Honderd jaar geleden ging men minder zorgvuldig met radioactieve stoffen om dan nu. Het is dan ook aan te nemen dat men radioactief afvalwater op het riool loosde. Een verder onderzoek naar het traject van afvoerleidingen (en putten) op het terrein is dan ook noodzakelijk. Ook moet er rekening gehouden worden met eventueel begraven afval. Het terrein zal in de toekomst gesaneerd worden in verband met chemische vervuiling van de voormalige Oostergasfabriek. Bij die sanering zal men dus rekening moeten houden met eventuele radioactieve afvalstoffen.

Deze zomer zal het voormalige IKO/NIKHEF terrein aan de Oosterringdijk worden gesaneerd. Ook daar betreft het een sanering van een voormalige gasfabriek in combinatie met mogelijke radioactieve resten in afvoerleidingen en de bodem. De ervaringen bij die sanering kunnen waardevol zijn voor de sanering van het terrein aan de Polderweg.

Het stadsdeel en/of Projectbureau Polderweg dient de gebruikers en omwonenden van de panden op de hoogte te houden van de verdere ontwikkelingen. Bij het feitelijke saneren van de ruimtes en bij eventuele graafwerkzaamheden op het terrein zal er waarschijnlijk gewerkt worden met beschermende pakken en maskers. Dit zou kunnen leiden tot (onnodige) onrust als men niet op de hoogte is van de geplande werkzaamheden.

Robert Jan van den Berg
Stichting Laka
25 mei 2001