

**PUBLICATIE VAN DE HOGE GEZONDHEIDSRAAD nr. 8406****Kwikvervuiling in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest**

2 juli 2008

1. INLEIDING

Op 26 februari 2008 heeft het Directoraat-generaal Leefmilieu, dienst Risicobeheersing, aan de HGR een adviesaanvraag van het BIM-IBGE (Brussels Instituut voor Milieubeheer-Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement) doorgespeeld. Die aanvraag heeft betrekking op de eventuele gezondheidseffecten (op korte en/of lange termijn) van een episode van luchtverontreiniging door kwik in januari 2008 te Anderlecht op de bevolking en het leefmilieu. Die aanvraag ging vergezeld van een aantal verslagen: (1) het verslag van het VITO over de omgevingsluchtmetingen van vrijdag 25 januari tot en met zondag 27 januari 2008, (2) het verslag van de resultaten van het meetnet lucht, (3) het verslag van de emissiemetingen op 25 januari 2008 in de schouw van de firma FMM (Fonderie et manufacture de métaux) en (4) het verslag van de bodemresultaten in de omgeving van de firma FMM.

2. ADVIES EN AANBEVELING

Kwik (Hg) is toxisch voor de mens en voor het milieu. Het is bijgevolg nodig dat de blootstelling aan dit metaal beperkt wordt gehouden. Elke duidelijke overschrijding van de achtergrondwaarden van blootstelling dient dan ook onderzocht te worden en de oorzaak ervan verholpen.

Antwoorden op de vraag of de tijdelijke stijging van de blootstelling, tussen 22 en 25 januari 2008 in het Brusselse gewest, nadelige effecten zal hebben voor de bevolking en het leefmilieu op korte of lange termijn blijft echter moeilijk. Een klassieke risico-evaluatie vereist in de eerste plaats gedetailleerde meetresultaten, voldoende verspreid in ruimte en tijd, om tot een bruikbare blootstellingsevaluatie te komen. Dergelijke cijfers zijn niet voorhanden voor het voorliggende incident.

Wil men dan toch een eerste, voorlopige schatting, dan kan men stellen dat, althans voor de algemene bevolking, de blootstelling, verrekend over een gans jaar, meest waarschijnlijk beneden de 1.000 ng/m³ is gebleven. Dat is de referentiewaarde van de Wereldgezondheidsorganisatie voor de gemiddelde jaarlijkse blootstelling, beneden dewelke geen meetbare toxische effecten worden verwacht.

Wat betreft de eventuele nadelige gevolgen op het leefmilieu, wijzen de metingen, uitgevoerd op de grond rond het betreffende bedrijf, niet op een relevante kwikverontreiniging

De HGR wenst er op te wijzen dat metingen, gebeurd in het kader van de bewaking van de milieukwaliteit, zelden kunnen gebruikt worden om gezondheidsrisico's te voorspellen. In het geval van het Brussels incident zou men heel wat meer bereiken door het uitvoeren van

biologische blootstellingsmetingen, in dit geval van kwik in urine of bloed. Het resultaat – met een vergelijking tussen de waarden gevonden bij de arbeiders in het bedrijf FMM en bij een gerandomiseerde selectie van inwoners dichtbij en veraf ervan – kan dan een kwantitatief idee geven van de reële blootstelling. Tevens kan men bepalen of lichaamsconcentraties bereikt werden waarbij men op korte of lange termijn toxische effecten zou verwachten. Dergelijk onderzoek dient te gebeuren in samenwerking met de arbeidsgeneeskundige dienst van het bedrijf.

3. UITWERKING EN ARGUMENTERING

De aanvraag van het BIM slaat op de mogelijke gezondheidseffecten (op korte en/of lange termijn) van een episode van luchtverontreiniging door kwik in januari 2008 te Anderlecht op de bevolking en het leefmilieu. De klassieke wijze om hierop te antwoorden is het uitvoeren van een risico-evaluatie, dit wil zeggen het vergelijken van de opgetreden blootstelling (blootstellingsevaluatie) met de gekende toxiciteit van kwik (gevaarsevaluatie).

3.1. Blootstellingsevaluatie

Het doorgespeelde dossier is fragmentair en zeer onvolledig. Het bevat niet de nodige elementen om de problematiek te documenteren. Het werd dus vervolledigd met gegevens uit de pers en Internet¹. Uit die - weliswaar officieuze - bronnen blijkt dat het BIM over ozonmeetstations in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest beschikt. Die sensoren hebben op 22 januari pieken gemeten. Aangezien de analysetechniek voor het meten van ozon (O₃) zeer gevoelig is voor kwik, heeft het BIM afgeleid dat die relevante en zeer aanzienlijke toename aan kwik te wijten was. Mobiele stations hebben het Brusselse Gewest derhalve doorkruist om staalnames op het terrein uit te voeren en kwik (Hg) te doseren. Er kon een gebied met een hoge kwikconcentratie bepaald worden en het bedrijf FMM, fabriek voor het recycleren van batterijen, kon worden geïdentificeerd als vermoedelijke verantwoordelijke voor de kwikverontreiniging.

We onthouden hierbij het volgende :

- Er werden tussen 22 en 25 januari, en dan nog hoofdzakelijk 's avonds en 's nachts, in het Brusselse Gewest hoge Hg-concentraties vastgesteld (onderzoeksmethode, waarschijnlijk UV-spectroscopie, zou verduidelijkt moeten worden).
- De hoogste Hg-concentraties (waarden van 996 ng/m³) werden in de nacht van donderdag op vrijdag te Neder-over-Heembeek (NOH, Meudonpark) vastgesteld. De exacte Hg-gehalten van de vorige dagen zijn nochtans niet bekend, gelet op het feit dat de stations niet in staat waren om concentraties, hoger dan 50 ng/m³, te kwantificeren.
- De gemiddelde uurwaarden in Hg, tussen 1999 en 2007 door het station van NOH gemeten, lagen over het algemeen onder 3 ng/m³ (achtergrondblootstelling). Het zou dus gaan om een zeer aanzienlijke overschrijding, (misschien wel in een grootteorde van 1.000) in januari 2008.
- Het bedrijf FMM is vermoedelijk de verontreinigingsbron. FMM doet aan recyclage van batterijen; men kan dus vermoeden dat het om een verontreiniging door het metallische Hg ging ("worst case"-scenario).
- Er werden op 26/01/08 in de nabijheid van deze fabriek hoge Hg-concentraties in de lucht gemeten (1.320-2.870 ng/m³, 3 prelevaties van 2 uur, NIOSH-methode 6002).
- De op de grond rond het desbetreffende bedrijf uitgevoerde metingen wijzen niet op een relevante Hg-verontreiniging.

Met deze cijfers is het niet mogelijk een betrouwbare blootstellingsevaluatie uit te voeren.

¹ IBGE : <http://www.ibgebim.be/Templates/Default.aspx?id=11250>

- Men kan, zij het met grote onzekerheid, veronderstellen dat voor een groot deel van de bevolking, op afstand van het bedrijf, de tijdelijke blootstelling in de grootteorde van 1.000 ng/m³ lag.
- Voor de bevolking rond het bedrijf en voor de arbeiders in het bedrijf moet de blootstelling beduidend hoger zijn geweest; hoe hoog is niet gekend. Dat kan men afleiden uit modellen die de verspreiding van een stof van uit een puntbron beschrijven, in dit geval rekening houdend met de waarden gemeten in NOH en de afstand van daar tot FMM. De waarden van 3.000 ng/m³ in de nabijheid van de fabriek zijn zeker geen maximumwaarden, aangezien ze 4 dagen na het incident werden gemeten.
- Werd er met de arbeidsgeneesheer van de fabriek contact opgenomen? Ingevolge dat incident werden er in de fabriek waarschijnlijk metingen uitgevoerd; er werden wellicht ingevolge een acute blootstelling aan kwik biomonitorings uitgevoerd. Wat zijn de arbeidsomstandigheden van de arbeiders? Zou er geen schatting van de maximumblootstelling aan Hg in de dagen vóór 26 januari uitgevoerd kunnen worden?
- De blootstellingsduur bedraagt waarschijnlijk 4 dagen (22 tot en met 5 januari). De vaststelling van de toename van O₃, werd vanaf 22 tot 25 januari geregistreerd. De blootstelling is dus duidelijk beperkt. Dat levert ons voor de bevolking op verdere afstand een gemiddelde jaarwaarde op van 11 ng/m³ (1.000x4/365). Die waarde ligt hoger dan de tussen 1999 en 2007 te NOH gemeten gemiddelde uurwaarde (3 ng/m³).
- Het inhaleren van de omgevingslucht (bij de gebruikelijke concentraties van enkele ng/m³) vormt een marginale bron van Hg voor de algemene bevolking, vergeleken met de fractie afkomstig van tandamalgaam die minstens 100 maal hoger ligt.

3.2. Gevaarsevaluatie

Gelet op de activiteiten van FMM was het kwik in de omgevingslucht waarschijnlijk metallisch kwik. Gelet op de toxiciteit van metallisch kwik vormt dat, in vergelijking met andere in de lucht aanwezige vormen, een "worst case"-scenario. Men zou echter moeten nakijken of er watermetingen in de omgeving van de fabriek uitgevoerd werden. In geval van watervervuiling zou het gezondheidsrisico hoger liggen aangezien anorganische Hg tot organische Hg, meer gevaarlijk, omgezet wordt. Zonder antwoord hierop beperken we ons hier tot anorganisch kwik.

Door anorganisch kwik veroorzaakte gezondheidsschade :

- Wanneer men acuut blootgesteld is aan meerdere mg/m³ gedurende enkele uren dan kan men ernstige irritatieverschijnselen verwachten van de ademhalingswegen.
- Wanneer men chronisch blootgesteld wordt aan concentraties boven 0,1 mg/m³ over verschillende jaren dan kan men neurologische en renale toxiciteit verwachten.
- Hg wordt niet als genotoxisch of cancerogeen beschouwd.

3.3. Risico op gezondheidsschade

Referentiewaarden:

- Wat het algemene publiek betreft hanteert de Wereldgezondheidsorganisatie de referentiewaarde van 1.000 ng/m³ voor de omgevingslucht. Beneden deze concentratie worden er geen nadelige effecten op de gezondheid verwacht.
- Binnen het arbeidsdomein voorziet de Belgische wetgeving een grenswaarde van 25.000 ng/m³ (KB 17/05/2007).

Situatie als gevolg van het incident van januari 2008:

- Rekening houdend met de mogelijke blootstelling op afstand van het bedrijf van een jaargemiddelde van 10 ng/m³ lijkt het weinig waarschijnlijk dat dit incident een meetbare nadelige invloed zal hebben op de algemene bevolking.
- Over de arbeiders in het bedrijf kan niets gezegd worden. Contact met de arbeidsgeneeskundige dienst en, eventueel, uitvoeren van een biologische monitoring lijken hier aangewezen.
- Indien het resultaat van de biomonitoring argumenten aanbrengt om de gezondheidsimpact van het incident ernstig te nemen, dan zou men ook een onderzoek bij inwoners van de omgeving van het betrokken bedrijf in overweging kunnen nemen.

4. SAMENSTELLING VAN DE WERKGROEP

Al de deskundigen hebben **op persoonlijke titel** aan de werkgroep deelgenomen. De namen van de leden en de deskundigen van de HGR worden met een asterisk * aangeduid.

De volgende deskundigen hebben hun medewerking verleend bij het opstellen van het advies:

CASTELAIN Philippe*	(bioloog – Toxicologie, WIV)
HOET Perrine*	(arts – Toxicologie, UCL)
LISON Dominique*	(arts – Toxicologie, UCL) (verslaggever)
STEURBAUT Walter*	(bioingenieur – Gewasbeschermingsmiddelen, UGent)
TOBBACK Christina	(arts – Antigifcentrum, Brussel)
VAN MAELE-FABRY Geneviève*	(bioloog – Toxicologie, UCL)
VANHAECKE Tamara*	(bioingenieur – Toxicologie, VUB)
VANHOOREN Hadewijch*	(bioloog – Toxicologie, KULeuven)
VEULEMANS Hendrick*	(scheikundige – Arbeidsgeneeskunde, KULeuven) (verslaggever)
WILLEMS Jan*	(arts – Milieugezondheidskunde, UGent) (verslaggever)

De administratie werd vertegenwoordigd door :

MONTFORT Donatienne	(FOD Volksgezondheid, DG5)
SCIANNAMEA Valérie	(FOD Volksgezondheid, DG5)
THIELENS Fabrice	(FOD Volksgezondheid, DG5)

Het voorzitterschap werd verzekerd door Jan WILLEMS en het wetenschappelijk secretariaat door Muriel BALTES.