

PCB-verontreiniging Sallandhof e.o. Helmond.

\* Gezondheidsrisico's PCBs

Een verhoogde inname van PCBs kan negatieve gevolgen voor de gezondheid hebben. Bij zeer hoge blootstellingen is een onomstotelijk verband gelegd met aandoeningen als chlooracne, leverschade, slecht functioneren van het immuunsysteem en ontwikkelingsstoornissen bij kinderen. Bij lagere innamen, zoals die kunnen optreden bij innamen van PCBs die relevant zijn voor de situatie in Helmond, zijn nadelige effecten minder zeker, maar er zijn daarvoor blijkens onderzoek wel (zeer) sterke aanwijzingen.

Bij inname door kinderen zijn er zeer sterke aanwijzingen dat de ontwikkeling van de hersenen minder voorspoedig verloopt (onder meer leidend tot een lager IQ).

Daarnaast zijn er sterke aanwijzingen dat PCBs de immune afweer nadelig kunnen beïnvloeden, met mogelijke gevolgen voor de weerstand tegen infectieziekten en de kans op allergieën.

Met het oog op de gezondheidsrisico's zijn voor PCBs maximaal toelaatbare risico's vastgesteld. Maximaal toelaatbare risico's hebben in Nederland betrekking op de som van 7 PCBs. Het maximaal toelaatbare risico van de totale inname ligt in Nederland bij 0,01 microgram per kilogram lichaamsgewicht per dag (RIVM, GGD-richtlijn medische milieukunde: gezondheidsrisico bij bodemverontreiniging, 2009; RIVM rapport 609330010). Een volwassene van 70 kilogram mag volgens deze norm bijvoorbeeld per dag maximaal 0,7 microgram PCBs innemen. Een microgram is een duizendste milligram.

Naarmate de inname van 0,01 microgram PCBs per kilogram lichaamsgewicht per dag meer wordt overschreden neemt de kans op, en de omvang van, gezondheidsschade toe.

Het maximaal toelaatbaar risico in geval van bodemverontreiniging (uitgedrukt als som van 7 PCBs), ook wel interventiewaarde genoemd, ligt volgens de gemeente Helmond voor (sier)tuinen op 0,2 milligram(mg) per kilogram (kg) grond. Deze norm wordt door de gemeente Helmond ook gebruikt bij bepaling van de hoeveelheid grond die verwijderd moet worden.

Bij de afleiding van de norm van 0.2 mg PCBs per kilogram grond is er vanuit gegaan dat het gangbare hand/mondcontact met de grond door spelende kinderen maatgevend is voor het risico. De veronderstelling daarbij is dat kinderen bij spelen in de tuin per dag 100 milligram tuingrond kunnen binnenkrijgen (RIVM rapport 609330010). In werkelijkheid kunnen kinderen zowel minder als meer grond binnenkrijgen dan de 100 milligram, waarvan de overheid is uitgegaan.

Bij het afleiden van de norm van 0.2 mg PCBs per kilogram tuingrond zijn andere vormen van inname van PCBs (bijvoorbeeld via normale voeding) op 0 gesteld (RIVM rapport 609330010). Dit laatste uitgangspunt is onjuist. Zo krijgt elke Nederlander met de normale voeding PCBs en net als PCBs werkende chloordioxinen en chloorbenzofuranen binnen. Ook is geen rekening gehouden met de aanwezigheid in de bodem van stoffen met een soortgelijk effect op de gezondheid. Dat is in het geval van Helmond ook niet juist. In de onbebouwde bodem van Sallandhof zijn chloordioxines/ chloorbenzofuranen gevonden met soortgelijke effecten op de gezondheid als PCBs (rapporten Tauw, Evaluatie bodemsanering speeltuin Sallandhof Helmond en Geofox Lexmond, Nader bodemonderzoek Sallandhof e.o. te Helmond 17 maart 2011). In het licht van de gangbare inname van PCBs in de voeding en de aanwezigheid van chloordioxinen/chloorbenzofuranen in tuinen zou bijvoorbeeld een norm van niet meer dan 0,1 mg PCBs/kg grond meer op zijn plaats zijn bij het afbakenen van de hoeveelheid grond die zou moeten worden weggehaald.

Een norm van 0.1 mg PCBs per kilogram grond is, zo heb ik uit gemeentekring begrepen, besproken in het overleg van de gemeente Helmond en Woonpartners, maar deze is als te duur verworpen. De extra kosten daarvan, zo heb ik begrepen, zouden uitkomen op ongeveer 1 miljoen euro.

\* Verontreiniging tuinen.

De gemeente Helmond heeft, zoals hierboven vermeld, een waarde van 0.2 mg PCBs /kg grond vastgesteld voor de mate van bodemverontreiniging door PCBs waarboven het risico daarvan als ontoelaatbaar wordt beschouwd. Hierboven is uiteengezet dat het werkelijke risico in dit geval pleit voor een lagere waarde, waarbij sanering (weghalen van grond) nodig is. Metingen van het gehalte PCBs in tuinen laten in een omvangrijk onbebouwd gebied (6438 m<sup>2</sup>, waarvan Sallandhof 5880 m<sup>2</sup>) waarden zien boven de 0.2 mg PCBs/ kg grond (rapport Geofox Lexmond, Nader bodemonderzoek Sallandhof e.o. te Helmond 17 maart 2011). M.i. is het gewenst de grond met een PCB gehalte boven de 0,1 mg/kg grond weg te halen. Dat maakt bijvoorbeeld uit wat er in het door de gemeente bij de presentatie voor de bewoners als 'schoon'/'groen' aangegeven gebied van Sallandhof zou moeten gebeuren. Ook daarbuiten zijn er consequenties, bijvoorbeeld voor Gooisehof 173, waar de gemeten concentratie PCBs in de bodem boven de 0.1 mg/kg grond ligt maar de gehanteerde interventiewaarde van 0.2 mg/kg grond niet overschrijdt. Het is niet het voornemen van de gemeente alle met PCBs besmette grond weg te halen, maar alleen de bovenste meter grond. De vervanging daarvan door schone grond leidt op de kortere termijn tot een grote verbetering. Er moet echter mee gerekend worden dat wanneer in de laag daaronder PCBs blijven zitten, in de toekomst transport daarvan naar de bovengrond mogelijk is. PCBs zijn tot op zekere hoogte vluchtig, en dit kan leiden tot transport naar de bovengrond en bijvoorbeeld ook regenwormen kunnen een rol spelen bij het transport naar hogere bodemlagen. De overgelegde rapporten bevatten een bewijs dat met de voorgenomen sanering ook op de lange termijn de PCB besmetting van de bovengrond de 0.1 mg PCBs per kilogram grond niet zal overschrijden.

\* Verontreiniging bodem onder de huizen.

De PCB-verontreiniging van de bodem is niet beperkt tot de tuinen. De verontreiniging is ook aanwezig onder huizen. Omdat PCBs tot op zekere hoogte vluchtig zijn kan dit leiden tot de aanwezigheid van PCBs in kruipruimtes onder de vloer van de begane grond. De daarin aanwezige concentraties hangen onder meer af van de bodemtemperatuur (bij koude bodems minder vervluchtiging), van (fluctuaties) in de grondwaterstand en van de ventilatie in de kruipruimte. Wat betreft de aanwezigheid van PCBs onder woningen is de bemonstering zeer summier (Sallandhof 90,102 en 108 plus een referentiewoning). Blijkens het desbetreffende onderzoek (Tauw, gerapporteerd 29 maart 2011) zijn in de kruipruimte van Sallandhof 102 meetbare hoeveelheden PCBs in de lucht gevonden. De weergave van de metingen in het beschikbare rapport is helaas niet in de vorm van luchtconcentraties, maar uit de overgelegde weergave van de presentatie heb ik begrepen dat het om een concentratie van ongeveer 10% van maximaal toelaatbare concentratie zou gaan. De bovengrond van de kruipruimte van Sallandhof 102 is licht verontreinigd met PCBs. Het is mogelijk dat op grotere diepte onder Sallandhof 102 hogere concentraties PCBs aanwezig zijn. In de bovengrond van de kruipruimte Sallandhof 90 is een hoge waarde van 21 mg PCBs per kg grond aangetroffen. Merkwaardig genoeg worden in de lucht van de kruipruimte Sallandhof 90 geen PCBs (boven de detectiegrens) gemeten. Een verklaring daarvoor ontbreekt in het desbetreffende Tauw rapport. De besmetting van de bodem van de kruipruimte en de kruipruimtelucht met PCBs kan leiden tot inname van PCBs wanneer men voor werk in de kruipruimte moet zijn. De meetperiode is te kort om betrouwbare uitspraken te doen over bijvoorbeeld jaargemiddelde concentraties PCBs in de kruipruimten. PCBs aanwezig in de kruipruimtelucht kunnen verder doordringen in daarboven gelegen woonruimten. De mate waarin is o.m. afhankelijk van de 'lektheid' van de vloer op de begane grond. De summier metingen van Tauw in woonruimten laten geen PCB concentraties (boven de detectiegrens) zien. Maar dat wil niet zeggen dat woonruimten in alle huizen van Sallandhof altijd PCB-vrij zullen zijn.

Naar ik uit kring van de gemeente heb begrepen, is sanering van de grond onder de huizen aan de orde geweest bij het overleg over de situatie, maar is deze door de gemeente Helmond en Woonpartners als 'te duur' afgewezen. Het kan zijn dat het onderzoek in de kruipruimtes van woningen daarom summier is gehouden.

Op grond van de metingen in kruipruimten moet echter m.i. gesteld worden dat het beschikbare onderzoek geen goede reden vormt om de grond onder de huizen niet te saneren. Voor de omvang een eventueel benodigde sanering is een uitgebreider en beter onderzoek nodig.

\* Verontreiniging van drinkwater

Drinkwaterverontreiniging met bodemverontreinigende stoffen kan voorkomen wanneer deze stoffen aanwezig in grond of grondwater door de aanwezige waterleidingbuizen kunnen penetreren. Metalen waterleidingen zijn ondoordringbaar voor organische verbindingen als PCBs. Voor organische verbindingen die een lager molecuulgewicht hebben dan PCBs is aangetoond dat deze door plastic waterleidingen kunnen dringen. Voor PCBs is het echter, voor zover ik heb kunnen nagaan, niet waarschijnlijk dat deze in noemenswaardige hoeveelheden door plastic waterleidingen kunnen penetreren. In het grondwater kunnen blijkens het onderzoek Geofox Lexmond, Nader bodemonderzoek Sallandhof e.o. te Helmond (17 maart 2011) plaatselijk hoeveelheden PCBs worden aangetroffen boven de interventiewaarde. Brabant Water zou moeten kijken naar de benodigde bescherming van de drinkwaterwinning tegen de gevonden PCBs.

L. Reijnders

emeritus hoogleraar milieukunde Universiteit van Amsterdam