



Kleinschalig blootstellingsonderzoek in Beerse van lood en cadmium (2006)



‘Samenvattend eindrapport’

Eindverantwoordelijke en verantwoordelijk uitgever: Dirk Wildemeersch,
afdelingshoofd a.i. van afdeling Toezicht Volksgezondheid

INHOUD

INLEIDING

1. AANPAK

- 1.1 Samenwerking met lokale partners
- 1.2 Waar werd gemeten?
- 1.3 Wat werd er gemeten?
- 1.4 Wie kon er meedoen aan het onderzoek?
- 1.5 Hoe werden de deelnemers gecontacteerd en geselecteerd?

2. RESULTATEN

- 2.1 Wie heeft er deelgenomen?
- 2.2 Loodbelasting bij kinderen
- 2.3 Recente loodbelasting bij vrouwen
- 2.4 Recente cadmiumbelasting bij vrouwen
- 2.5 Langdurige cadmiumbelasting bij vrouwen
- 2.6 Controlemetingen
- 2.7 Wat denkt u over milieu en gezondheid?

BESLUIT

CONTACTGEGEVENS

MET DANK AAN...

VERKLARENDE WOORDENLIJST

INLEIDING

Op initiatief van de afdeling Toezicht Volksgezondheid (toen nog de Vlaamse Gezondheidsinspectie) en de Medisch Milieukundige bij de Logo's Noorder- en Zuiderkempen werd in de loop van 2006 in Beerse een kleinschalig blootstellingsonderzoek naar de zware metalen lood en cadmium uitgevoerd. Aanleiding hiertoe waren hoge meetwaarden aan zware metalen in de omgeving van de non-ferro bedrijven door de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM).

Dit onderzoek is dan ook beperkt tot het aspect zware metalen van de lokale leefmilieuproblematiek en houdt geen rekening met eventuele andere aspecten zoals geur- of geluidshinder.

De bedoeling van dit onderzoek was om de zware metalenbelasting na te gaan bij de omwonenden van enkele non-ferro bedrijven in de kanaalzone van Beerse. Bij in totaal ongeveer 280 deelnemers (kleuters van 2,5 tot 6 jaar en vrouwen van 35 tot 55 jaar) werden bloed- en urinestalen genomen om de gehalten aan zware metalen cadmium en lood te meten.

Om te weten hoe de inwoners van Beerse over milieu en gezondheid in hun gemeente denken werd ook uw mening gevraagd aan de hand van een perceptieonderzoek.

In dit rapport worden de aanpak, de groepsresultaten en conclusies van dit onderzoek kort samengevat. Een uitgebreider rapport zal vanaf april op de websites staan voor alle geïnteresseerden.

1. AANPAK

1.1. Samenwerking met lokale partners

Vanaf de planning van het onderzoek werkten de initiatiefnemers zeer nauw samen met de gemeente, de beide scholen en de huisartsen in een stuur- en begeleidingsgroep. Deze groep organiseerde ondermeer de communicatie naar de deelnemers en de inwoners van Beerse; een infoavond, artikels in gemeenteblad, een ouderavond; twee opleidingsmomenten voor huisartsen, De onderzoeken zelf vonden plaats in de scholen. Dankzij de financiële steun van de gezondheidsraad van Beerse konden meer mensen deelnemen aan het onderzoek.

De stuur- en begeleidingsgroep werkte samen met vertegenwoordigers van de bevolking (wijkraden), de bedrijven en de andere overheidsdiensten (VMM, OVAM, provinciebestuur, ...) in een klankbordgroep. Tijdens deze overlegmomenten werd informatie uitgewisseld en werd men op de hoogte gehouden van de vorderingen van het project.

Beerse BinnensteBuiten
IN 'T KORT!

Gemeentelijke nieuwsbrief **30** april 2006

Speciale editie!

Vlaamse gezondheidsinspectie •
LOGO's Noord- en Zuiderkempen • gemeentebestuur

**Kleinschalig blootstellingsonderzoek
in Beerse van lood en cadmium**

Dit voorjaar wenst de Vlaamse Gezondheidsinspectie en de medisch milieukundige (MMK) bij de LOGO's Noord- en Zuiderkempen een kleinschalig blootstellingsonderzoek uit te voeren in Beerse. Dit zal gebeuren in de wijken 'Den Hout' en 'Vlimmeren' (= controlegroep). De bedoeling is om na te gaan of de mensen die in de leefomgeving van de non-ferrobedrijven wonen, anno 2006 in contact komen met de zware metalen lood en cadmium, elementen die de gezondheid kunnen schaden.

Dit is de eerste nieuwsbrief die volledig gewijd is aan het project. Via deze en nog volgende nieuwsbrieven houdt de Vlaamse Gezondheidsinspectie, de MMK en de gemeente Beerse alle inwoners gedurende gans het project op de hoogte van het verloop van het project, de resultaten en de eventueel bijkomende acties/maatregelen.

Wat vind je in dit nummer?

- De historie van de non-ferro industrie in Beerse
- Waarom een kleinschalig blootstellingsonderzoek?
- Wie en wat wordt er onderzocht?
- Hoe zal het onderzoek praktisch verlopen?
- Voorstelling van de klankbordgroep
- Planning en timing
- Informatie en communicatie
- Verklarende woordenlijst

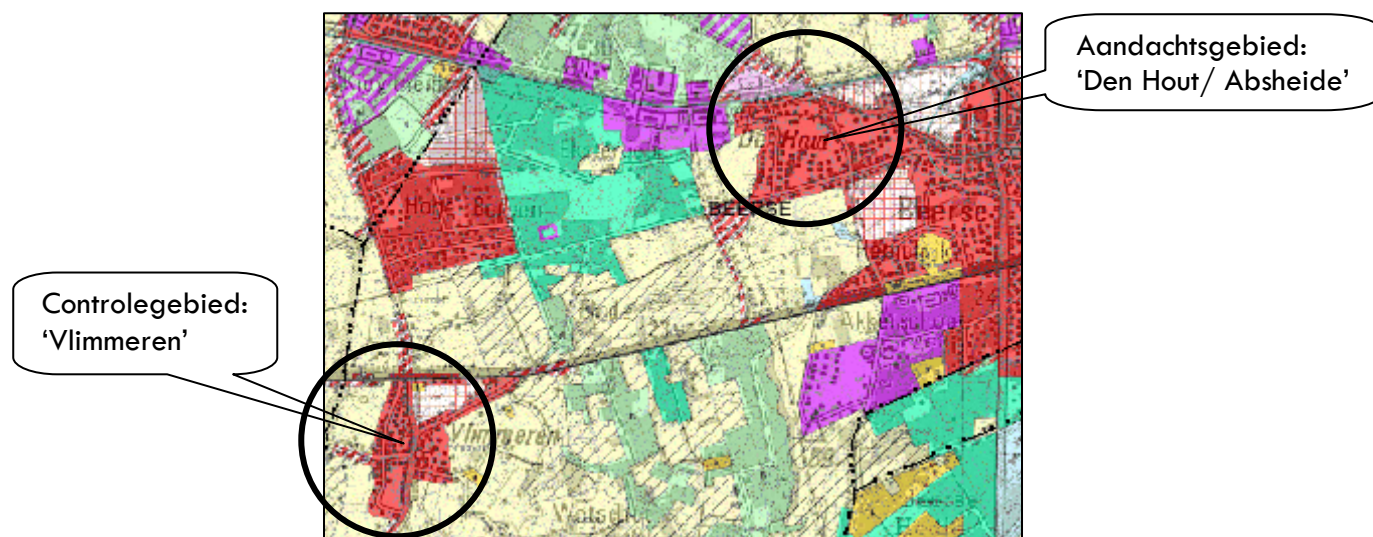
Informatieavond

Om de inwoners van de wijk 'Den Hout' en 'Vlimmeren' uitgebreider te informeren, wordt er een informatieavond georganiseerd. Deze gaat door op dinsdag 18 april om 20 uur in gemeenschapscentrum 't Heilaar, Heilaarstraat 35. Ook andere inwoners van Beerse zijn welkom! Op de informatieavond zal o.a. meer toelichting gegeven worden rond de praktische aspecten van dit kleinschalig blootstellingsonderzoek (deelname en inschrijving, staalname, ...). Er wordt ook de mogelijkheid geboden om uitgebreid vragen te stellen.

Van harte welkom!

1.2. Waar werd gemeten?

Vooraf ter hoogte van de wijken Den Hout en Absheide werden verhoogde gehalten zware metalen in de lucht gemeten. Daarom ging de aandacht naar de inwoners van deze twee wijken. De overheersende windrichting uit het zuidwesten voerde ook in het verleden de vervuiling vooral in deze richting.



De deelgemeente Vlimmeren werd gekozen als 'niet-vervuild' controlegebied. De inwoners van Vlimmeren zijn qua achtergrond en leef- en eetgewoonten sterk vergelijkbaar met de inwoners van Den Hout/Absheide. Vlimmeren kwam het beste in aanmerking gezien de afstand tot het industriegebied en de ligging uit de wind van de bedrijven.

1.3. Wat werd er gemeten?

Er werd gekozen om de zware metalen lood en cadmium te onderzoeken omdat de mogelijke gezondheidsrisico's van deze twee zware metalen al voldoende gekend en onderzocht zijn.

Cadmium wordt in het lichaam opgenomen via onder andere de voeding (vooral bepaalde, op vervuilde bodem geteelde, groenten bv. spinazie, sla, wortelen) en het inademen van cadmiumdeeltjes (bijvoorbeeld via tabaksrook). Cadmiumdeeltjes komen eerst in het bloed terecht. Het cadmiumgehalte in het bloed geeft een beeld van de meer recente blootstelling van de laatste 3 à 4 maanden. Via het bloed wordt cadmium naar de lever en nieren vervoerd waar het zich opstapelt. Cadmiumdeeltjes worden slechts zeer traag via de urine uitgescheiden. De hoeveelheid cadmiumdeeltjes in urine zegt iets over de blootstelling van de laatste 20 jaar.

Looddeeltjes worden, in tegenstelling tot cadmium, veel sneller uit het lichaam verwijderd. Daarom wordt het loodgehalte enkel in bloed onderzocht.

1.4. Wie kon er meedoen aan het onderzoek?

Niet gans de bevolking in de twee wijken werd onderzocht. De aandacht ging vooral naar de twee meest gevoelige groepen: kinderen en vrouwen.

Kinderen tussen de 2,5 en 6 jaar werden onderzocht om de loodbelasting te bepalen. Zij zijn immers de gevoeligste groep voor eventuele nadelige gezondheidseffecten ten gevolge van loodbelasting. Kinderen nemen via hand-mondcontact meer stof- en zandpartikels op dan volwassenen waardoor ze meer in contact komen met vervuilende stoffen in bodems in vergelijking met volwassenen. Bovendien is hun voedselopname per kg lichaamsgewicht hoger dan bij volwassenen.

Wat de volwassenen betreft, zijn vrouwen gevoeliger dan mannen voor opname van cadmium en voor eventuele nadelige gezondheidseffecten. Vrouwen brengen ook nog steeds meer tijd door in hun woning, in de nabije omgeving van de bedrijven.

Enkel vrouwen die al meer dan 10 jaar in één van de gebieden wonen, nooit gerookt hebben en 35 tot 55 jaar oud waren, mochten aanvankelijk deelnemen aan het blootstellingsonderzoek.

1.5. Hoe werden de deelnemers gecontacteerd en geselecteerd?

De kleuters werden via de scholen gecontacteerd en de vrouwen via de gemeente. In het totaal ontvingen 364 ouders en 615 vrouwen de eerste brief met vraag tot deelname en de nodige informatie over het project. Via een inlichtingenformulier konden ze zich kandidaat stellen voor het onderzoek. De ouders van 84 kleuters en 216 vrouwen reageerden op deze eerste brief.

De deelnemers uit het onderzoeksgebied die aan de selectievoorwaarden voldeden werden willekeurig uit de 300 kandidaten geselecteerd. Om voldoende deelnemers uit het controlegebied te rekruteren werden de aangeschreven kandidaten via de krantjes, gemeenteblad en telefonisch een tweede keer gecontacteerd. Uiteindelijk stelden er zich in totaal 70 kleuters en 89 vrouwen in Vlimmeren kandidaat. Bij deze tweede selectie mochten ook vrouwen die gestopt zijn met roken deelnemen.

Na de selectie was deelname aan het onderzoek uiteraard niet verplicht. De deelnemers gaven allen hun toestemming om aan het onderzoek deel te nemen en konden zich ook op ieder moment uit het onderzoek terugtrekken. De individuele resultaten werden aan de deelnemers bezorgd en soms op vraag van de deelnemer ook aan de huisarts.

2. RESULTATEN

2.1. Wie heeft er deelgenomen

In het totaal namen er 137 kleuters en 137 vrouwen aan het onderzoek deel. Deze deelnemers hebben allemaal een vragenlijst ingevuld met hun beroeps-, woon-, leef- en eetgegevens. Ook werden ze bevraagd over hun medische toestand.

	Den Hout + Absheide	Vlimmeren
aantal kleuters	70	67
aantal vrouwen	76	61

De gegevens uit beide regio's werden vergeleken. De meeste kleuters wonen en gaan naar school in hetzelfde gebied. Uitzonderlijk werden wel 3 kinderen in Vlimmeren geanalyseerd die naar school gaan in Den Hout.

vergelijking kinderen	Den Hout + Absheide		Vlimmeren	
	Aantal	%	aantal	%
moestuin	13	19	8	12
putwater	5	7	10	15
loden leidingen	3	4	1	2
kale grond	6	9	0	0
gemiddelde leeftijd	3,7		3,6	

In eerste instantie was het de bedoeling om enkel vrouwen die nooit gerookt hebben of al langer dan 10 jaar gestopt zijn te laten deelnemen aan het onderzoek. Om voldoende vrouwen te analyseren in Vlimmeren mochten ook gestopte rokers deelnemen. Bij de eindbeoordeling van de groepsresultaten werd hiermee rekening gehouden.

vergelijking vrouwen	Den Hout + Absheide		Vlimmeren	
	aantal	%	aantal	%
thuiswerkende vrouwen	15	20	15	25
werklozen	4	7	5	8
al meer dan 10 jaar gestopt met roken	4	5	16	26
minder dan 10 jaar gestopt met roken	0	0	5	8
nooit gerookt	72	95	40	66
moestuin	21	28	26	43
putwater	13	17	11	18

gemiddelde leeftijd	44	46
gemiddeld aantal jaren wonen in de wijk	17	20

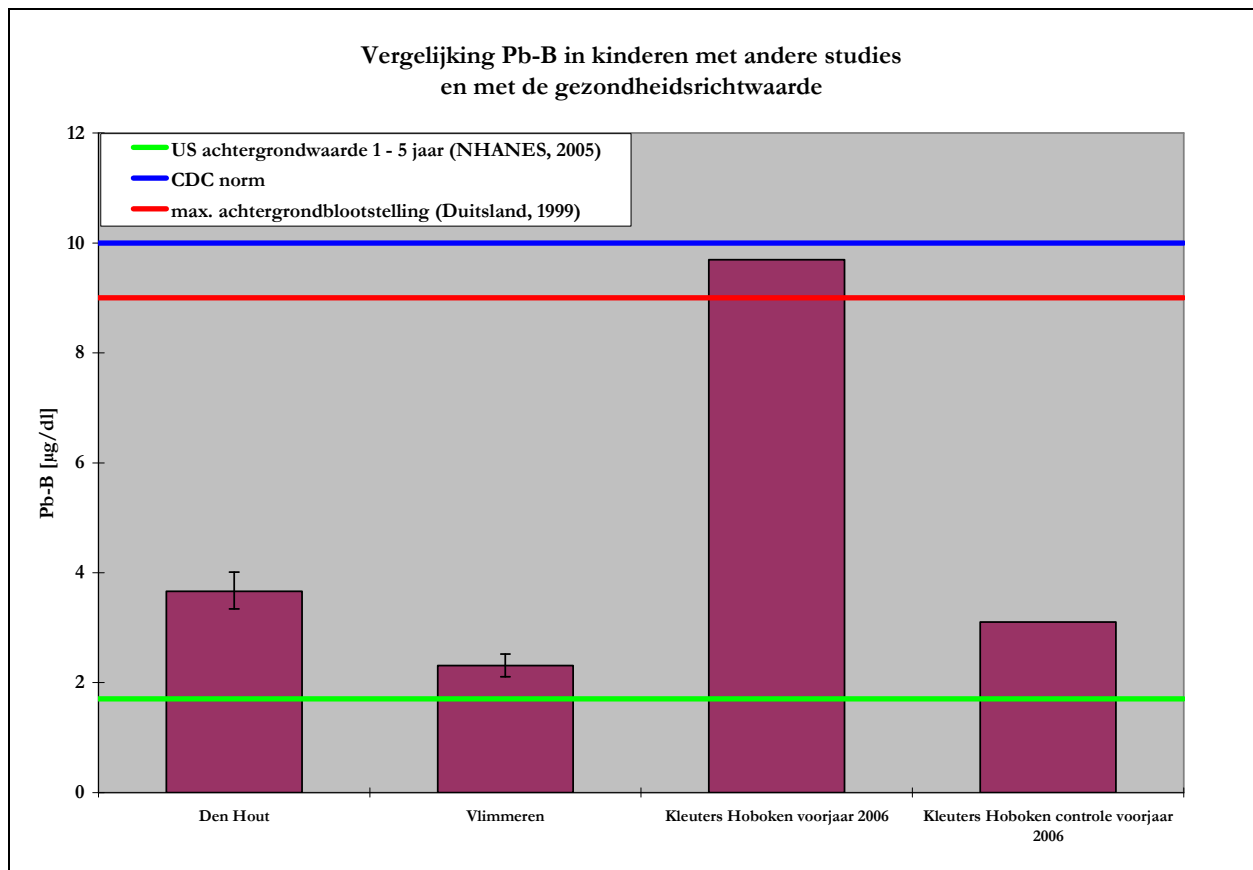
CONCLUSIE: Niettegenstaande ze via toeval werden geselecteerd voor deelname, blijken de deelnemers in beide regio's, inzake een aantal karakteristieken, niet volledig gelijk.

2.2. Loodbelasting bij kinderen

Het loodgehalte in bloed geeft een beeld van de recente blootstelling aan lood van de laatste 3 à 4 maanden.

De gemeten loodgehaltes in Den Hout/Absheide en Vlimmeren worden in figuur 2.2 met elkaar en met enkele andere binnen- en buitenlandse gegevens vergeleken:

- Blootstellingsonderzoek kleuters Hoboken (voorjaar 2006)
- De waarde die in Duitsland gehanteerd wordt als de maximale loodconcentratie die in bloed gevonden kan worden bij een normale blootstelling (maximale achtergrondwaarde)
- Achtergrondwaarde voor kinderen in de Verenigde Staten (NHANES, 2005)
- Gezondheidskundige richtwaarde Amerikaans 'Center for Disease Control' (CDC)



Figuur 2.2: Resultaten loodgehalte in bloed bij kinderen in Den Hout en Vlimmeren t.o.v. andere onderzoeken in Vlaanderen en internationale gezondheidsrichtwaarden

- De gehalten liggen allemaal onder de huidige internationaal aanvaarde gezondheidskundige richtwaarde van het Amerikaans 'Center for Disease Control' (10 µg/dl). In sommige wetenschappelijke studies worden reeds gezondheidseffecten aangetoond bij lood in bloed gehalten onder de 10 µg/dl. Er gaan stemmen op om deze gezondheidsrichtwaarde terug te dringen tot 5 µg/dl.
- Het loodgehalte in bloed bij kinderen is in Den Hout/Absheide statistisch duidelijk hoger dan in Vlimmeren. De kans om een lood in bloedwaarde hoger dan 5 µg/dl te hebben is in Den Hout/ Absheide 5 maal groter dan in Vlimmeren. Dit wijst op een invloed van de aanwezigheid van non-ferrobedrijven op de loodbelasting bij kinderen.
- In Hoboken worden jaarlijks kleuters van dezelfde leeftijdscategorie onderzocht die vlakbij de Umicore vestiging wonen en schoollopen. In Beerse werden statistisch duidelijk lagere waarden teruggevonden dan in Hoboken. Dit wijst erop dat de loodvervuiling in Beerse een minder grote invloed op de gezondheid van de omwonende kinderen heeft dan in Hoboken.

- In 1979 werd ook onderzoek gedaan naar lood in bloed bij kinderen. Deze kinderen waren 8 à 12 jaar en dus een stuk ouder dan de kleuters die nu onderzocht werden. De mediaan was voor die groep toen 14 µg/dl in Den Hout en 12 µg/dl in Vlimmeren.
- In 1985 werd ook lood bij kleuters onderzocht in Den Hout. Toen werd een mediane waarde gemeten van 16,5 µg/dl.

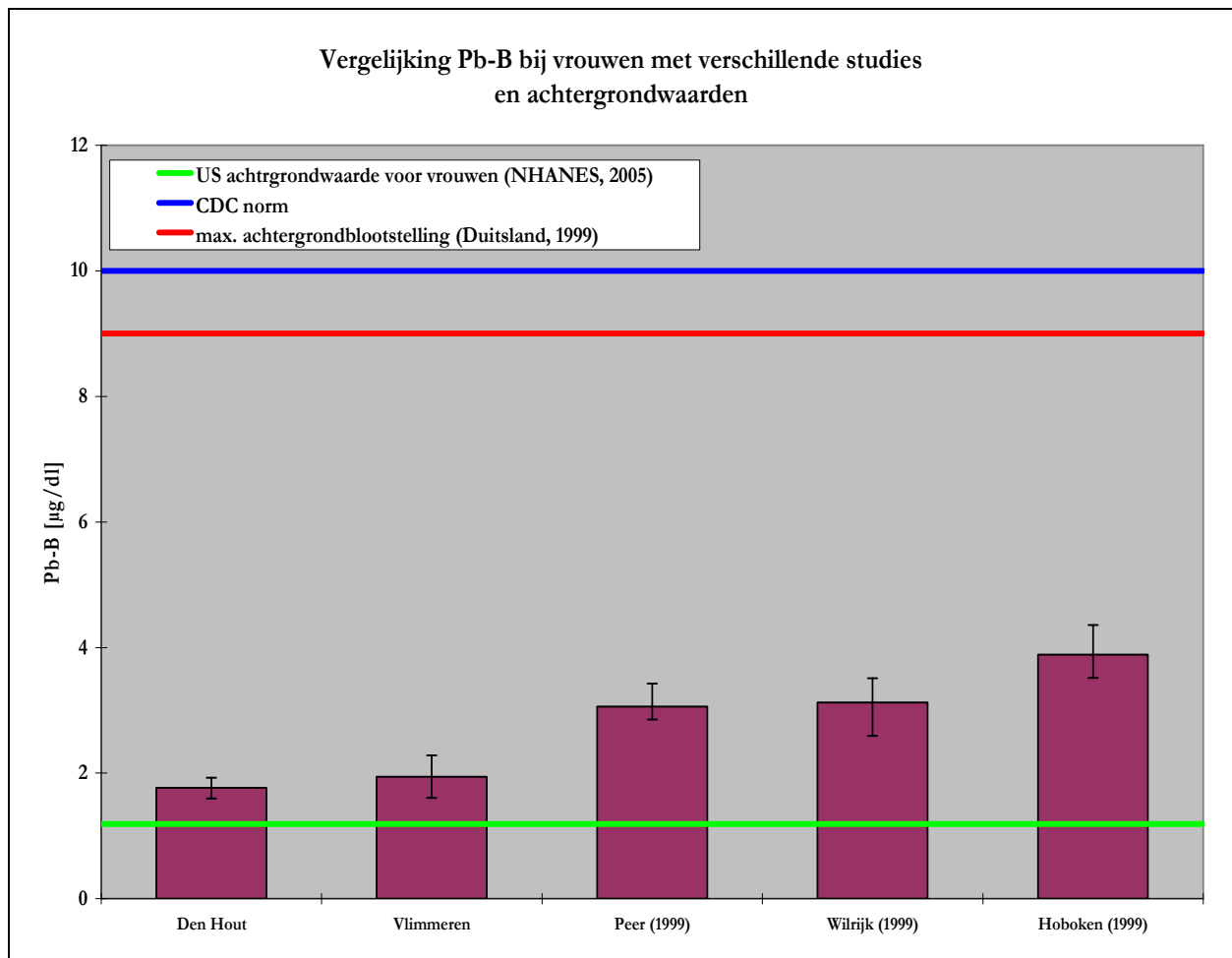
CONCLUSIE: Op basis van deze resultaten kan men besluiten dat er wel degelijk een invloed bestaat van de aanwezigheid van non-ferrobedrijven op de loodblootstelling bij kinderen. Deze loodblootstelling bij de kinderen uit Beerse is evenwel beperkt. Duidelijk is dat de waarden in het verleden veel hoger lagen dan nu. Dit wijst op een positieve trend in de lichaamsbelasting aan lood van de kinderen in Beerse.

2.3. Recente loodbelasting bij vrouwen

Het loodgehalte in bloed geeft een beeld van de recente blootstelling aan lood (laatste 3 à 4 maanden).

De gemeten loodgehaltes in Den Hout/Absheide en Vlimmeren worden in figuur 2.3 met elkaar vergeleken en met enkele andere binnen- en buitenlandse gegevens:

- Pilootstudie Milieu en Gezondheid in Peer, Wilrijk en Hoboken (1999)
- De waarde die in Duitsland gehanteerd wordt als de maximale loodconcentratie die in bloed gevonden kan worden bij een normale blootstelling (Maximale achtergrondwaarde Duitsland)
- Achtergrondwaarde vrouwen uit de Verenigde Staten (NHANES, 2005)
- Gezondheidskundige richtwaarde Amerikaans 'Center for Disease Control'



Figuur 2.3: Resultaten loodgehalte in bloed bij volwassen vrouwen in Den Hout en Vlimmeren t.o.v. andere onderzoeken in Vlaanderen en internationale gezondheidkundige richtwaarden

- Statistisch gezien is het loodgehalte in bloed van de volwassen deelnemers niet betekenisvol verschillend in Den Hout/Absheide t.o.v. Vlimmeren.
- Beide resultaten blijven ruimschoots onder de algemeen aanvaarde gezondheidkundige richtwaarde voorgesteld door het Amerikaans 'Center for Disease Control'.
- In eerder uitgevoerde studies in Vlaanderen (Peer, Wilrijk, Hoboken (1999)) vond men statistisch duidelijk hogere lood in bloedwaarden dan in Beerse.
- De resultaten gevonden in Den Hout/Absheide en Vlimmeren zijn statistisch betekenisvol hoger dan de achtergrondwaarde voor vrouwen in de Verenigde Staten.
- In een blootstellingsonderzoek uitgevoerd in 1979 te Beerse vond men bij volwassenen een lood in bloedgehalte van ongeveer 14 µg/dl. Dit is duidelijk

hoger dan de resultaten die we vandaag de dag terugvinden ($< 2 \mu\text{g/dl}$). Dit kan wijzen op een positieve trend van de loodbelasting in de tijd.

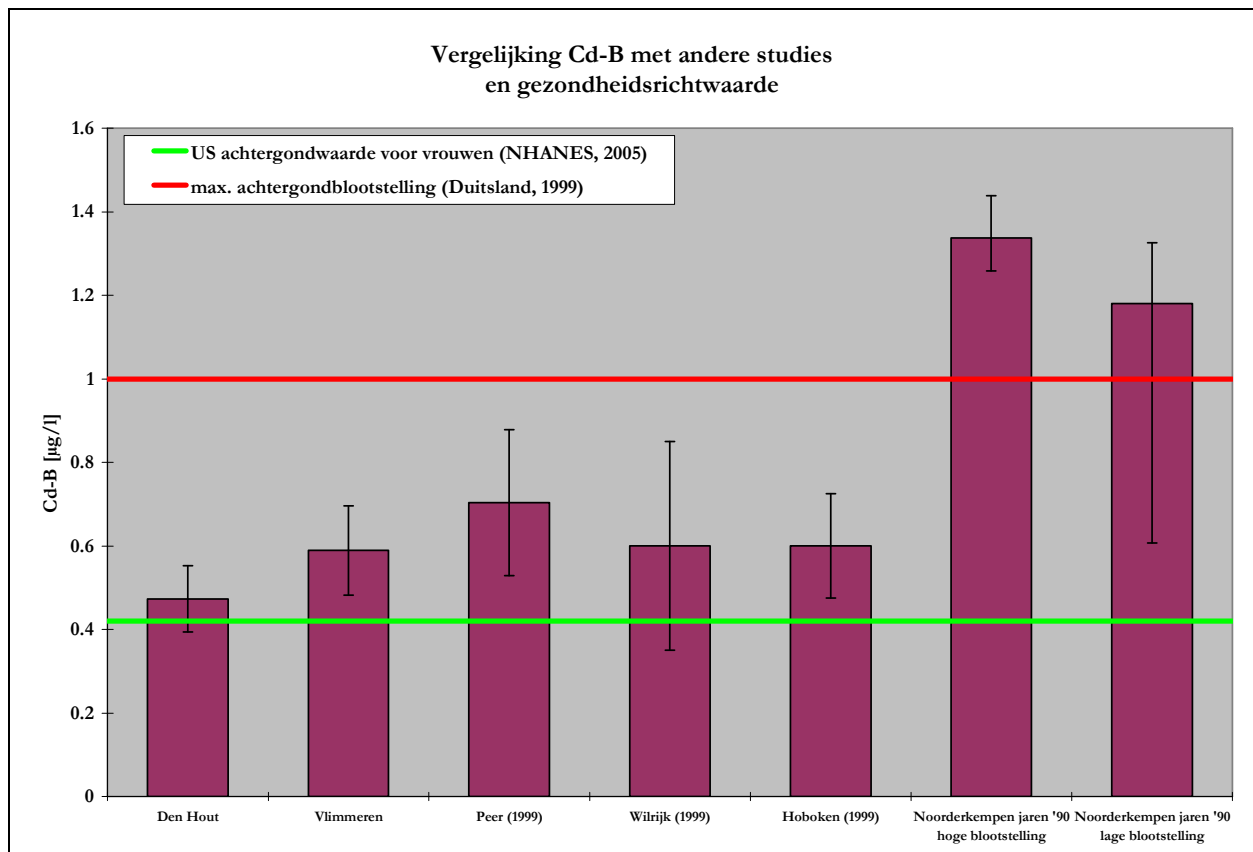
CONCLUSIE: Op basis van deze resultaten kan men besluiten dat de gezondheidsrisico's voor volwassen vrouwen t.g.v. de loodverontreiniging in het leefmilieu te Beerse vandaag de dag beperkt zijn.

2.4. Recente cadmiumbelasting bij vrouwen

Het cadmiumgehalte in het bloed is een maat voor de recente cadmiumblootstelling (laatste 3 à 4 maanden).

De gemeten cadmiumgehalten in Den Hout/Absheide en Vlimmeren worden in figuur 2.4 met elkaar vergeleken en met enkele andere binnen- en buitenlandse gegevens:

- Pilootstudie Milieu en Gezondheid in Peer, Wilrijk en Hoboken (1999)
- PheeCad studie Noorderkempen (Balen, Lommel, Overpelt, Neerpelt, Hechtel-Eksel) (1991–1995)
- De waarde die in Duitsland gehanteerd wordt als de maximale loodconcentratie die in bloed gevonden kan worden bij een normale blootstelling (maximale achtergrondwaarde Duitsland)
- Achtergrondwaarde voor vrouwen in de Verenigde Staten (2005)



Figuur 2.4: Resultaten gehalte cadmium in bloed in Den Hout en Vlimmeren t.o.v. andere onderzoeken in Vlaanderen en internationale gezondheidsrichtwaarden

- De gehalten cadmium in bloed liggen in Vlimmeren statistisch betekenisvol hoger dan in Den Hout/ Absheide.
- Ze zijn beiden qua grootteorde vergelijkbaar met eerdere onderzoeken in Peer, Wilrijk en Hoboken, maar duidelijk lager dan de waarden gevonden in de Noorderkempen (Balen, Mol, Lommel, Overpelt, Neerpelt en Hechtel-Eksel) in de jaren '90.
- De gemiddelde waarde zoals berekend in de Verenigde Staten voor vrouwen ligt net iets lager dan de waarden gevonden in Beerse.

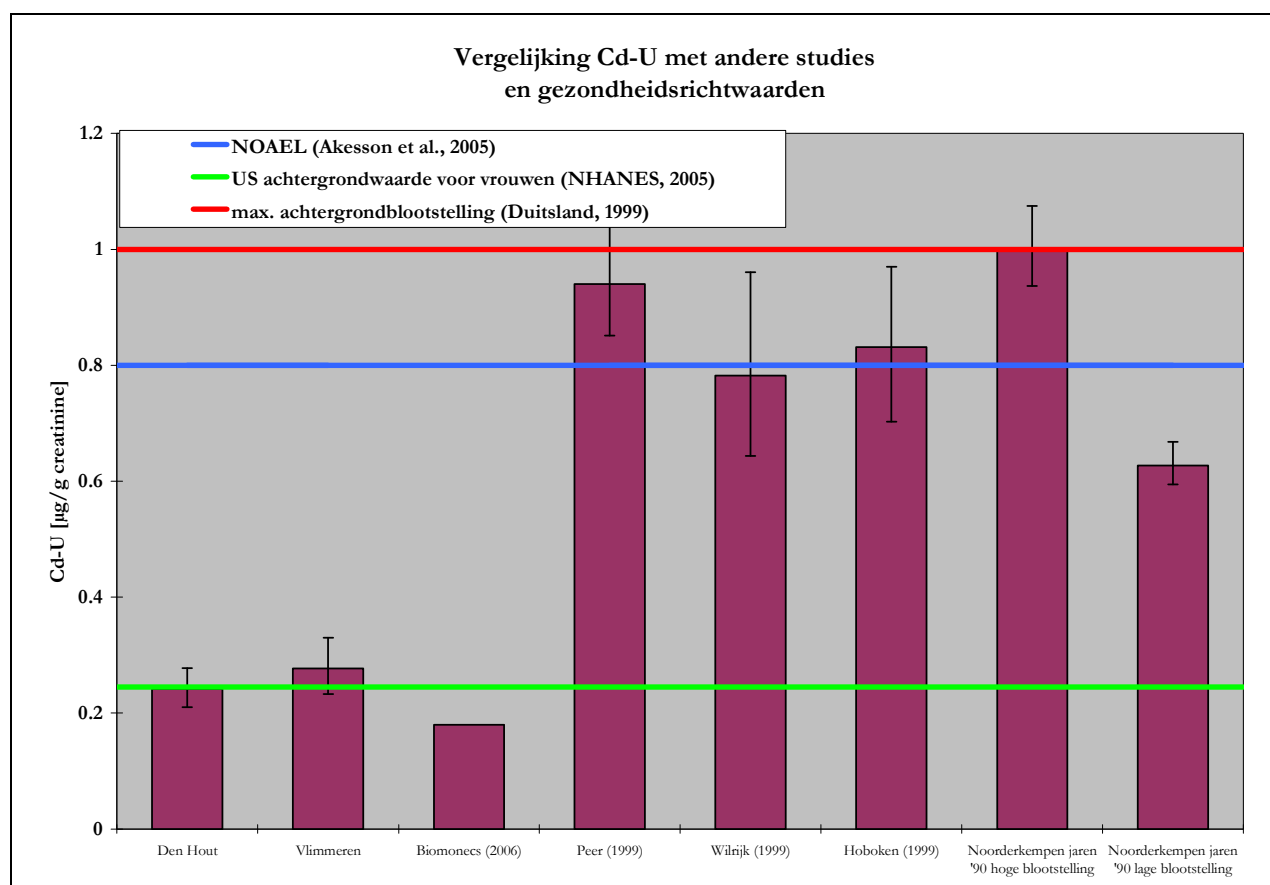
CONCLUSIE: Op basis van deze resultaten kan men besluiten dat de recente cadmiumblootstelling bij volwassen vrouwen in Beerse vandaag de dag beperkt is. Tegen de verwachtingen in is de recente cadmiumbelasting iets hoger bij de vrouwen in Vlimmeren in vergelijking met Den Hout/Absheide.

2.5. Langdurige cadmiumbelasting bij vrouwen

Het cadmiumgehalte in urine is een maat voor de blootstelling van de laatste 20 jaar. Het wordt uitgedrukt per gram creatinine.

De gemeten cadmiumgehalten in Den Hout/Absheide en Vlimmeren worden in figuur 2.5 met elkaar vergeleken en met enkele andere binnen- en buitenlandse gegevens:

- Pilootstudie Milieu en Gezondheid in Peer, Wilrijk en Hoboken (1999)
- PheeCad studie Zuiderkempen (Balen, Lommel, Overpelt, Hechtel-Eksel) (1991–1995)
- Biomonecs België (2006)
- De waarde die in Duitsland gehanteerd wordt als de maximale loodconcentratie die in bloed gevonden kan worden bij een normale blootstelling (maximale achtergrondwaarde Duitsland)
- Achtergrondwaarde voor vrouwen in de Verenigde Staten (2005)



Figuur 2.5: Resultaten gehalte cadmium in urine in Den Hout en Vlimmeren t.o.v. andere onderzoeken in Vlaanderen en internationale gezondheidsrichtwaarden

- Er is geen statistisch betekenisvol verschil gevonden tussen het cadmium in urine gehalte bij de deelnemers uit Den Hout/ Absheide en de deelnemers van Vlimmeren. Wel zien we een neiging tot hogere cadmium in urine waarden in Vlimmeren.

- Bij vergelijking met de andere onderzoeken uitgevoerd in het verleden, en veelal in vervuilde gebieden, in Vlaanderen (Peer, Wilrijk, Hoboken en de Noorderkempen) werden statistisch betekenisvolle lagere cadmiumgehalten in urine gevonden in Beerse.

Deze onderzoeken werden steeds uitgevoerd bij zowel mannen als vrouwen en bij een ruimere en deel oudere leeftijdscategorie dan in Beerse. De resultaten zijn bijgevolg niet volledig vergelijkbaar, maar zijn als richtinggevend te beschouwen.

- Een Belgische achtergrondwaarde bepaald in een recente studie (Biomonecs, 2006), wel op een erg beperkt aantal stalen, wordt wel overschreden.
- De Duitse “maximale achtergrondwaarde” en een recent bepaalde waarde waarboven gezondheidseffecten mogelijk zijn (NOAEL) worden niet overschreden in Den Hout of Vlimmeren.

CONCLUSIE: Op basis van deze resultaten kan men besluiten dat de cadmiumblootstelling van de laatste jaren bij volwassen vrouwen in Beerse beperkt is. Tegen de verwachtingen in is de cadmiumbelasting niet hoger bij de vrouwen in Den Hout/Absheide in vergelijking met Vlimmeren.

2.6. Controlemetingen

De resultaten van de cadmiummetingen stemmen niet overeen met de verwachtingen op basis van de milieumetingen in de omgeving en de uitstootgegevens van de betrokken bedrijven. Ze zijn lager dan verwacht – een op zich en op gezondheidvlak gunstig resultaat – en de verschillen tussen Vlimmeren en Den Hout/Absheide zijn omgekeerd dan verwacht.

Om na te gaan of de gemeten waarden correct zijn, werden een reeks controlemetingen uitgevoerd.

- Eerst en vooral werden 20 van de 137 urinestalen opnieuw onderzocht door hetzelfde laboratorium (AML). Daarnaast werden dezelfde stalen ook nog eens door een ander internationaal gerenommeerd laboratorium (aan de katholieke universiteit van Louvain-la-Neuve) gecontroleerd. De oorspronkelijke resultaten werden hierbij steeds bevestigd.
- Tenslotte werd ook gecontroleerd of er mogelijk iets aan de hand was met de potjes waarin de urine werd verzameld en of dat mogelijk de onverwachte resultaten kon verklaren. Dit bleek niet het geval te zijn.

CONCLUSIE: Uit deze controlemetingen kan men besluiten dat de analyses van de urinestalen op een correcte manier zijn gebeurd.

Een mogelijke verklaring voor de hogere cadmiumgehalten in Vlimmeren kunnen de verschillen tussen de deelnemende vrouwen in Vlimmeren en het controlegebied zijn. Zo zijn er in Vlimmeren minder vrouwen onderzocht die nooit gerookt hebben

(66% tov 95%) en is het percentage thuiswerkende vrouwen en telen van groenten in een moestuin hoger.

Feit blijft in ieder geval, en dat is uiteraard positief, dat zowel in Vlimmeren als in Den Hout/Absheide de gevonden concentraties in bloed en urine laag liggen en beneden drempels vanaf dewelke we gezondheidseffecten zouden verwachten.

2.7. Wat denkt u over milieu & gezondheid?

We vroegen de deelnemende vrouwen naar hun visie omtrent milieu- en gezondheidsproblemen en de aanpak ervan.

- Veel meer vrouwen uit Den Hout/Absheide dan uit Vlimmeren ervaren een milieuprobleem in hun omgeving (53% t.o.v. 9%). De vrouwen uit Den Hout/Absheide die een milieuprobleem ervaren zijn ook veel meer bezorgd over hun gezondheid t.g.v. dat milieuprobleem (95% t.o.v. 20%).
- Huisartsen, wetenschappers en milieuorganisaties worden als de meest betrouwbare infokanalen voor milieugezondheid beschouwd. De veroorzakers van het milieuprobleem en politieke partijen genieten het minst vertrouwen.
- Het gemeentebestuur, andere overheden, de veroorzakers van het milieuprobleem en de huisartsen worden als de meest noodzakelijke infokanalen voor milieuproblemen aangeduid. De grootste infobronnen tot nog toe waren het gemeentebestuur en de media.
- De meeste vrouwen zijn van mening dat de veroorzaker van een aanwezig milieuprobleem moet instaan voor een oplossing. Het gemeentebestuur wordt duidelijk als tweede verantwoordelijke gezien, door een deel van de deelnemers als eerste verantwoordelijke.
- De meeste vrouwen vinden het belangrijk dat burgers via interactieve vormen van inspraak betrokken worden bij het probleem. Een beetje in tegenspraak met dit theoretisch en principieel gegeven is het feit dat de meerderheid van de vrouwen (82%) niet bereid is zelf actief deel te nemen aan inspraak.
- De meeste vrouwen vinden dat de overheid de uiteindelijke beslissingen moet nemen aangaande eventuele nodige oplossingen, maar dat daarbij wel degelijk rekening gehouden wordt met de mening van de bevolking.

BESLUIT

De in Beerse ervaren milieugezondheidsproblematiek is breder dan hetgeen onderzocht werd in dit screeningsonderzoek. Enkel de lichaambelasting van een specifieke groep bewoners aan zware metalen werd onderzocht.

De gevonden waarden voor lood en cadmium in dit onderzoek zijn eerder geruststellend voor wat gezondheidseffecten betreft.

- In de metingen van lood werd een duidelijke invloed van de bedrijven aangetoond, maar alle gemeten waarden blijven onder de huidige gezondheidsnorm. Op individueel niveau worden geen gezondheidsrisico's verwacht, op groepsniveau zijn de verwachte effecten zeer klein maar niet onbestaande.
- Wat de cadmium-opname in het lichaam betreft is er geen invloed van de bedrijven teruggevonden. Ook hier liggen de meeste gemeten waarden onder de niveaus vanaf de welke er meetbare biologische of meetbare gezondheidseffecten te verwachten zijn.
 - Slechts één cadmium in urine waarde in Den Hout en één in Vlimmeren ligt boven de gezondheidsrichtwaarde.
 - Voor de cadmium in bloedwaarden wordt niet vergeleken met gezondheidsrichtwaarden omdat deze voor de algemene bevolking niet voorhanden zijn. Wel kan vergeleken worden met de achtergrondwaarden voor vrouwen vooropgesteld door het CDC (0,42 µg/l). Deze achtergrondwaarden geven enkel een indicatie voor een normaal verwachte waarde cadmium in bloed in een gebied waar geen cadmium vervuiling aanwezig is en geven bijgevolg geen indicatie naar gezondheidsrisico's toe. Vrouwen in Vlimmeren hebben t.o.v. die in Beerse zo'n 5 maal hogere kans om een cadmium in bloedwaarde te hebben die hoger is als de achtergrondblootstelling volgens het CDC.

De gemeten lage waarden voor lood in bloed en cadmium in bloed en urine lagen op basis van de meetgegevens van VMM in de lucht, niet in de lijn van de verwachtingen van de onderzoekers. Hoe dan ook blijven de resultaten van VMM in de lucht in de nabijheid van de non-ferrobedrijven in Beerse hoog. Vanuit milieugezondheidskundig oogpunt verdienen deze dan ook aangehouden aandacht.

Het spreekt dan ook voor zich dat dit screeningsonderzoek geen eindpunt is op weg naar een gezondere leefomgeving in Beerse. Uit de antwoorden in de perceptievragenlijsten kwam bijvoorbeeld duidelijk naar voor dat veel mensen hinder ondervinden van milieuverontreiniging in de brede zin van het woord. Zowel geluid- als geurhinder scoren hierbij bijzonder hoog.

CONTACTGEGEVENS

Voor meer informatie kan u steeds terecht bij de onderzoeksgroep.

- Koen Wynants, Medisch Milieukundige (MMK) bij de Logo's Noorder- en Zuiderkempen

Adres: Larum 30, 2440 Geel

Tel: 014 58 92 79

gsm: 0494 52 30 57

E-mail: mmk.koenwynants@skynet.be

Website: www.mmk.be/beerse

- Kizi Vervest en Liesbet Van Rooy, milieugezondheidskundige bij afdeling Toezicht Volksgezondheid

Adres: Copernicuslaan 1 bus 5, 2018 Antwerpen

Tel: 03 224 62 04

e-mail: toezichtvolksgezondheid.antwerpen@vlaanderen.be

website: www.zorg-en-gezondheid.be

- Dr. Dirk Wildemeersch, afdelingshoofd a.i. van afdeling Toezicht Volksgezondheid

Adres: Koning Albert II-laan 35 bus 33, 1030 Brussel

Tel: 02 553 35 07

e-mail: toezichtvolksgezondheid@vlaanderen.be

website: www.zorg-en-gezondheid.be

MET DANK AAN...

Dit blootstellingsonderzoek was niet mogelijk zonder de medewerking en de inzet van vele mensen.

In de eerste plaats danken we alle vrouwen en de kleuters uit Den Hout/Absheide en Vlimmeren die bereid waren om deel te nemen aan de meetcampagne.

In het bijzonder danken we de leden van de stuur- en begeleidingsgroep, het gemeentebestuur van Beerse, de milieudienst, de communicatiedienst, de dienst gezondheid, de basisscholen 'Schransdries' en 'Triangel' en CLB Kempen.

De gezondheidsraad van Beerse willen we extra bedanken voor hun inbreng en financiële ondersteuning.

Dank ook aan de leden van de klankbordgroep voor de opvolging van het onderzoek en de input: Vera Nelen (provincie Antwerpen-PIH), Nick Bruneel (OVAM), Nic Verlinden (voorzitter milieuraad/huisarts), Michel Mertens (huisarts), Marijke Hoet (Metallo Chimique), Freddy Smans (Campine nv), Braspeninckx Eddy (Campine nv), Staes Rosa en Raeves Frans (wijkwerking Den Hout Noord), Edward Roekens (VMM), Marc Beliën (FAVV), Veerle Van Riet (voorzitster gezondheidsraad Beerse), Staf Van Eyck (bewoner),

De volgende laboratoria willen we bedanken voor het uitvoeren van de analyses en hun inzet tijdens het onderzoek: Provinciaal Instituut voor Hygiëne, Algemeen Medisch Laboratorium en Université Catholique de Louvain.

Tenslotte danken we Tim Nawrot voor advies omtrent de onderzoeksopzet en de interpretatie van de resultaten.

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Blootstelling	het in contact komen met een bepaalde risicofactor
Controlegroep	groep van mensen waarvan verwacht wordt dat ze niet of nauwelijks in contact komt met zware metalen via verontreiniging van het leefmilieu.
Cadmium (Cd)	een zwaar metaal dat slechts in zeer lage concentraties in de aardkorst voorkomt. Net als zink kan cadmium op andere materialen worden gegoten via electroplating, zodat ze worden beschermd tegen corrosie. Cadmium wordt ook gebruikt in oplaadbare nikkel-cadmium batterijen.
Ferro en non-ferro metalen	In de metaalhandel wordt onderscheid gemaakt tussen de ferrometalen (ijzer, staal, en legeringen op basis van ijzer) en non-ferrometalen (bijvoorbeeld aluminium en koper).
Lood (Pb)	een erg zacht en handelbaar blauw/wit zwaar metaal dat al sinds 5000 BC uitgebreid gebruikt als toepassing in metaalproducten, kabels en pijpleidingen, maar ook in verf en pesticiden.
Logo's Noorder- en Zuiderkempen	Twee organisaties (vzw's) binnen het arrondissement Turnhout die in opdracht van de Vlaamse Gemeenschap loco-regionaal werken rond gezondheids promotie en ziektepreventie
Medisch Milieukundigen (MMK) bij de Logo's	De medewerkers bij de Logo's belast met taken inzake gezondheid in relatie tot milieuverontreiniging.
NOAEL	No observed adverse effect level, de hoogste concentratie van een (toxische) stof waarbij er geen effect waarneembaar is.
Significant	statistisch verantwoorde conclusies toelatend
Vingerprik	Als er maar een beetje bloed nodig is voor onderzoek, wordt meestal een vingerprik genomen: je vinger wordt schoongemaakt met een speciaal ontsmettingsdoekje; met een speciaal apparaatje waarin een naaldje zit krijg je een prikje in je vinger. Het bloed dat uit je vinger komt wordt opgevangen in een klein buisje.

Vlaamse Gezondheidsinspectie/afdeling Toezicht Volksgezondheid

De ambtenaren van de Vlaamse overheid onder meer belast met taken inzake gezondheid in relatie tot milieuverontreiniging.

Zware metalen Hieronder worden acht elementen verstaan die een groot soortelijk gewicht hebben: As (arseen), Cd (cadmium), Cr (chroom), Cu (koper), Hg (kwik), Pb (lood), Ni (nikkel) en Zn (zink).