



# Gif voor Ghana

De dump van Nederlands  
elektronica-afval in Ghana

GREENPEACE

[www.greenpeace.nl](http://www.greenpeace.nl)

## Onderzoek

De gegevens uit dit rapport zijn gebaseerd op onderzoek van Greenpeace en Ghanese onderzoekers tussen augustus 2007 en april 2008. Voor deze studie hebben we in Ghana gesproken met medewerkers van het Ghanese EPA (Environmental Protection Agency), de douane, havenautoriteiten, schroothandelaren en andere betrokkenen. Greenpeace-onderzoekers namen bodem- en watermonsters op Agbogbloshie en bij een schroothandelaar in Korforidua, een stad ten noorden van Accra. Ook hebben de onderzoekers de haven in Tema, winkels voor tweedehands apparatuur en schrootmarkten in Ghana bezocht.



© GP/DAVISON

# Inhoud

<b>INLEIDING</b>	<b>3</b>
<b>1 EEN GROEIEND PROBLEEM</b>	<b>4</b>
<b>2 GEVAARLIJKE RECYCLING IN GHANA</b>	<b>7</b>
<b>3 PAS OP: GIFTIG!</b>	<b>9</b>
<b>4 PHILIPS-APPARATEN VERVUILEN GHANA</b>	<b>11</b>
<b>5 ELEKTRONICAPRODUCENTEN KÚNNEN HET OPLOSSEN</b>	<b>13</b>
<b>MEER INFORMATIE</b>	<b>14</b>
<b>BIJLAGE</b>	<b>15</b>

# GREENPEACE

colofon

© Augustus 2008 Gif voor Ghana. De dump van Nederlands elektronica-afval in Ghana Stichting Greenpeace Nederland, postbus 3946, 1001 AS Amsterdam, telefoon 0800 422 33 44 **Vormgeving** Bingo! Graphic Design **Tekst en fotoredactie** Greenpeace Nederland **Papier** Gedrukt op 100% hergebruikt en chloorvrij gebleekt papier. De gegevens in dit rapport zijn gebaseerd op onderzoek van Greenpeace en Ghanese onderzoekers tussen augustus 2007 en april 2008.



© GP/DAVISON

**Het is vroeg in de ochtend op de Agbogbloshie-schrootmarkt in de Ghanese hoofdstad Accra. Jonge jongens tussen de 11 en 17 jaar oud beginnen met hun werk: het uit elkaar halen en verbranden van oude apparaten. Apparaten uit westerse landen, afgedankt door hun gebruikers, die een snellere computer wilden of hun oude beeldbuis wegdeden voor een plasmascherm.**

De jongens komen bijna allemaal uit de arme noordelijke regio's in Ghana, of uit het minder ontwikkelde buurland Tsjaad. Om te kunnen overleven sturen ouders hun zonen naar het rijkere Accra. Daar aangekomen is het werk op de schrootmarkt één van hun weinige opties. Het geld dat ze verdienen gaat vaak naar hun familie.

De kinderen hebben als gereedschap niet meer dan een steen en hun blote handen. Ze zoeken vooral naar ijzer, aluminium en koper. Deze materialen worden uit de apparaten gehaald en op een hoop gegooid.

Tijdens het slopen komen er giftige stoffen vrij. Die ademen de kinderen in en komen in hun omgeving terecht. Veiligheidsmaatregelen om zichzelf tegen de giftige stoffen te beschermen nemen ze niet.

Ook verbranden de jongens vaak delen van de apparaten, zodat de waardevolle metalen overblijven. Bij die verbranding komen nog meer schadelijke stoffen vrij. Zonder dat de kinderen weten hoe schadelijk die stoffen zijn waaraan ze zichzelf blootstellen...





# 1 Een groeiend probleem

We gebruiken in Nederland meer en meer elektronische apparaten. Iedereen heeft wel een laptop, mobiele telefoon, een MP3-speler of digitale camera. De beeldbuis televisie en de computermonitor ruilen we massaal in voor een flatscreen, en ook spelcomputers zijn in de meeste huishoudens terug te vinden. Bovendien gaan al die apparaten steeds korter mee, omdat de nieuwe versie sneller is, of er mooier uitziet.

Zo wordt de hoeveelheid afgedankte apparaten steeds groter. Nederland gooit jaarlijks naar schatting 300.000 ton elektronica-afval weg, dat zijn 20.000 volle containers!<sup>1</sup> Deze afvalstroom is niet alleen groot, maar bevat ook nog eens enorm veel giftige stoffen. Daarom mag afgedankte elektronica niet bij het gewone huisvuil. De apparaten moeten worden ingezameld. Vervolgens moeten gespecialiseerde bedrijven het elektronica afval op een veilige manier recycleren.

## Regels voor afgedankte apparaten

In Europa zijn de producenten van elektronica volgens de WEEE<sup>2</sup>-richtlijn verantwoordelijk voor de inzameling van afgedankte elektronische apparatuur. Om aan deze richtlijn te voldoen hebben de producenten in Nederland twee organisaties gevormd: ICT-milieu en NVMP<sup>3</sup>. Zij zorgen samen voor de inzameling. Consumenten kunnen hun oude apparatuur gratis inleveren bij de gemeente of in de winkel waar ze een nieuw toestel kopen.

## Zo lek als een mandje

Maar dit inzamelingssysteem werkt in Nederland niet goed. Uit eerder Greenpeace-onderzoek bleek dat van oude ICT-apparatuur en bruingoed, zoals tv's en dvd-

spelers, slechts 15 procent zeker bij de officiële verwerkers terecht komt.<sup>4</sup> Een gedeelte van het afval dat niet ingezameld wordt, komt bij het huisvuil terecht. De rest komt in handen van legale én illegale handelaren. De kans is groot dat zij het afval exporteren naar ontwikkelingslanden zoals Ghana. In die landen zijn de milieumaatregelen minder streng en de arbeidskosten lager. Daarom kunnen de handelaren die het afval exporteren daar nog iets aan de apparaten verdienen.

## Illegale export

De export van elektronica-afval is illegaal. Het internationale Verdrag van Bazel verbiedt de export van gevaarlijk afval van geïndustrialiseerde landen naar ontwikkelingslanden. De EU heeft dit verdrag omgezet in wetgeving.<sup>5</sup> Het is dus verboden om giftig Europees afval naar arme landen te verschepen. Maar toch gebeurt dit op grote schaal. De regels worden ontduikt door het afval te exporteren onder een andere noemer. Het afval wordt bijvoorbeeld 'tweedehands apparatuur' genoemd.

<sup>1</sup> Het rapport van adviesbureau CREM 'Een analyse van de stromen elektronica-afval in Nederland' (2008) schat dat per Nederlander gemiddeld tussen de 15 en 20 kg elektronica wordt weggegooid.

<sup>2</sup> Waste Electrical and Electronic Equipment

<sup>3</sup> Stichting Nederlandse Verwijdering Metalektronica Producten

<sup>4</sup> CREM, 2008. Een analyse van de stromen elektronica-afval in Nederland. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van Greenpeace Nederland.

<sup>5</sup> De Europese wetgeving die is gebaseerd op het verdrag van Bazel en de 'Basel Ban Amendment' is de Europese Verordening Overbrenging Afvalstoffen (EVOA).

De Europese Unie heeft geprobeerd dit gat in de wetgeving te dichten door richtlijnen op te stellen voor het onderscheiden van tweedehands apparaten en afval.<sup>6</sup> De eerste categorie moet een testcertificaat hebben dat aangeeft dat een apparaat nog werkt. Het moet goed verpakt zijn, zodat het tijdens het transport niet alsnog stuk gaat. Helaas controleren maar weinig Europese landen daadwerkelijk of afgedankte apparaten aan deze eisen voldoen. Door falende inspectie laten afvalhandelaars enorm veel illegale afvaltransporten uit Europese havens vertrekken.<sup>7</sup>

## Gedumpt in Ghana

In Nederland zijn Rotterdam en Amsterdam de uitvoerhavens van elektronica-afval. Vanuit Rotterdam wordt niet alleen Nederlands afval verscheept, het is ook de doorvoerhaven van afval uit andere Europese landen.<sup>8</sup> De inspectie van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) controleert regelmatig om illegale afvaltransporten te onderscheppen. Maar dit is niet voldoende om alle illegale transporten tegen te houden. Bovendien zijn er aanwijzingen dat exporteurs om Nederlandse inspecties te vermijden, hun afval via andere Europese havens, zoals Antwerpen en Hamburg, verscheppen.



### Campagneleider Kim Schoppink van Greenpeace was zelf op de schrootmarkt in Ghana:

'Vlak bij me waren jonge jongetjes kabels aan het verbranden. Om het vuur groter te maken gooiden ze er schuim uit koelkasten bij, want dat brandt goed. Een zwarte en stinkende rook omringde ons. Het was verschrikkelijk om te zien dat deze jonge kinderen zichzelf blootstellen aan al dat gif door onze afgedankte troep te recycleren.'



Uit een inspectierapport blijkt dat gemiddeld 15 procent van alle afvaltransporten in Europa niet voldoet aan de EU-regels.<sup>9</sup> Daar is veel elektronica-afval waarvan een gedeelte in Afrika terecht komt, onder andere in Ghana. Cijfers uit dit land laten hetzelfde beeld zien: maar liefst 79 procent van de afgedankte elektronica die Ghana binnenkomt, is West-Europees.<sup>10</sup>

## Elektronica-afval in de Ghanese haven Tema

In Tema, de grootste haven van Ghana, komen jaarlijks meer dan duizend containers vol elektronica-afval binnen.<sup>11</sup> Tema is een stad van 100.000 inwoners die vlakbij hoofdstad Accra ligt. De douane in de haven staat de import van elektronica-afval toe. De apparaten komen namelijk binnen met het etiket 'gebruikte elektronica' en Ghana heeft geen richtlijnen om tweedehands goederen en afval te onderscheiden.

<sup>6</sup> CORRESPONDENTS' GUIDELINES No. 11 on the interpretation of the regulation (EEC) No 259/93 (Waste Shipment Regulation)

<sup>7</sup> IMPEL-TFS Enforcement Action I., Enforcement of EU Waste Shipment Regulation. Learning by Doing. June 2008

<sup>8</sup> Zie voetnoot 6.

<sup>9</sup> Zie voetnoot 6

<sup>10</sup> Data van de Ghana Shipping Council, 2006.

<sup>11</sup> Volgens gegevens van het Ghana Shipping Council is er in 2006 13.566 ton tweedehands elektronica geïmporteerd.

Veel van de afgedankte elektronica wordt echter helemaal niet hergebruikt, maar gaat direct naar de schrootmarkt. De Europese Commissie schat dat 25 tot 75 procent van de naar Afrika geëxporteerde tweedehands apparaten niet meer functioneert.<sup>12</sup> Er komen dus grote hoeveelheden giftig afval Ghana binnen, afval dat enorme milieuproblemen veroorzaakt en schade toebrengt aan de gezondheid van mensen. En dit is juist wat het land wilde voorkomen toen het in 2003 het verdrag van Bazel ondertekende.

## Naar schrootmarkt of tweedehands winkel

In de haven gaan de apparaten vanuit containers op grote vrachtwagens. Veel wagens rijden direct door naar de schrootmarkt, waar de apparaten worden gesloopt. Het andere gedeelte gaat naar tweedehands winkels. De trucks rijden naar een winkel die functioneert als distributiecentrum. In het bijzijn van de importeur en eigenaren van tweedehands elektronica-zaken worden de goederen daar afgeladen.

De winkeleigenaren kopen de apparaten van de importeur. Ze krijgen geen garantie dat de apparatuur echt werkt. Ook in de tweedehands winkels zelf testen ze de apparaten meestal niet. Het risico is voor de klant die de tv, de koelkast of het mobieltje koopt. Blijkt het toestel niet te werken, dan rest de klant niets anders dan deze voor een veel lager bedrag aan een schroothandelaar te verkopen. Het apparaat belandt dan alsnog op de afvalberg, zonder te zijn hergebruikt.

## Nederlands elektronica-afval in Ghana

Uit gesprekken met de Ghanese douane en handelaren blijkt dat Ghanezen zelf naar Nederland en andere Europese landen reizen om daar afgedankte apparaten

### Ghanese importeur:

"Ik heb deze apparaten uit Nederland. Via Rotterdam kan ik ze niet meer verscheppen, omdat ze daar zeggen dat het illegaal is. Daarom verscheep ik ze nu via Antwerpen."



© GFD/DAVISON

op te kopen en vervolgens naar hun thuisland te verscheppen.

Ghanese douane-overzichten van de elektronica-import uit Nederland laten zien dat er jaarlijks tientallen transporten met tweedehands elektronica uit Nederland Ghana binnenkomen. Bovendien vonden Greenpeace-onderzoekers in de haven van Tema containers met in Nederland afgedankte apparatuur. Vaak komen deze containers niet uit Rotterdam of Amsterdam, maar uit Antwerpen, waarschijnlijk omdat in België de controles op de uitvoer van elektronica-afval minder streng zijn dan in Nederland.

Op de Ghanese schrootmarkt en afvalbergen trof Greenpeace ook veel apparaten aan met eigendomslogo's van bedrijven uit Europa en de VS. De gedumpte apparaten waren onder andere afkomstig van het Amsterdamse ICT-bedrijf Vicom, van de kantoorartikelenleverancier Tetterode en van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

<sup>12</sup> Quote van Kurt van der Herten in Recycling Magazine Benelux. Nr. 2 – March 2008.

Op een Ghanese dumpplaats vonden Greenpeace-onderzoekers in april 2008 computers van het Amsterdamse automatiseringsbedrijf Vicom.



© GFD/DAVISON



A man in a black tank top and dark pants is bent over, dismantling an old, dark-colored television set. He is using a piece of wood to pry open the back of the TV. The ground is covered in dirt and various pieces of electronic waste, including wires and plastic fragments. In the background, a body of water and some distant buildings are visible under a hazy sky. The man is wearing a silver watch on his left wrist and a beaded necklace.

## 2 Gevaarlijke recycling in Ghana

Terug naar de grootste schrootmarkt van Ghana: Agbogbloshie, in de hoofdstad Accra. Hier komt het grootste gedeelte van het elektronica-afval terecht. Er werken honderden mensen, waaronder veel kinderen, onder erbarmelijke omstandigheden. Jonge jongens werken vaak in groepen, begeleid door een volwassen man die de aankoop van het afval regelt.

In de meeste Ghanese steden zijn schroothandelaren te vinden die elektronica-afval uit elkaar halen en verbranden. Dit gebeurt in de achtertuin of op een braakliggend veldje, vaak middenin de stad.



Indiase of Chinese handelaren. Zij kopen deze materialen, omdat de Ghanezen niet beschikken over de techniek om ze te recyclen. In Azië zijn deze technieken er wel. Maar het plastic en de printplaten bevatten vaak schadelijke stoffen zoals broomhoudende vlamvertragers. Bovendien worden voor het winnen van waardevolle materialen in printplaten, zuurbaden gebruikt. Het zuur wordt na gebruik gedumpt in riviertjes of meertjes. In Azië zorgt het elektronica-afval daardoor opnieuw voor milieuvervuiling en gezondheidsproblemen.

## Materialen gaan verloren

Met blote handen of een steen halen de kindarbeiders afgedankte apparaten uit elkaar. Bij het slopen komt stof vrij met schadelijke chemicaliën. Dat stof komt in de bodem, het water en de lucht terecht én de kinderen ademen het in. De slopers nemen geen enkele veiligheidsmaatregel en staan daardoor dagelijks bloot aan de giftige stoffen uit de elektronica.

De jongens zijn vooral op zoek naar metalen als ijzer, aluminium en koper. Het koper zit vooral in kabels, omhuld door plastic. Deze kabels gooien ze in een vuur, zodat het plastic verbrandt en het koper overblijft. Het plastic is vaak pvc, en bij de verbranding van pvc komen veel schadelijke stoffen zoals dioxines vrij. De kinderen verkopen de gewonnen metalen aan Ghanese metaalhandelaren. Het loodhoudende glas van computermonitoren en tv's heeft voor de schroothandelaren geen enkele waarde. De kinderen dumpen of verbranden het waarbij grote hoeveelheden lood vrijkomen in het milieu.

Soms worden grote hoeveelheden elektronica-afval, zoals printplaten en computeromhulsels, opgekocht door

Naast koper en aluminium, worden soms de printplaten en plastic omhulsels gerecycled, maar vaak verbranden of dumpen de slopers ze. Net als het glas van tv's en monitoren. Ook andere delen uit de elektronica-apparaten worden niet hergebruikt. De spullen gaan verloren. Zonder recycling geldt dat ook voor de energie die nodig was om deze onderdelen te produceren.

Bij de verloren materialen zitten veel edelmetalen als goud, zilver en palladium. Printplaten en chips bevatten kleine hoeveelheden hiervan. Het delven van goud, zilver en palladium in mijnen kost enorm veel energie en is erg milieuvervuilend. Door deze metalen terug te winnen uit elektronica, hoeven ze niet opnieuw uit de grond te worden gehaald en verminder je de enorme milieu-impact van de mijnbouw. In Europa halen grote smelters deze materialen uit oude printplaten en chips. Daar komen geavanceerde technieken bij kijken, waarover de arbeiders in Ghana niet beschikken.

Afgedankte televisies uit Europa in een Ghanese haven. De tv's bevatten geen testcertificaat en zijn niet verpakt. De export van deze tv's naar Ghana is dus illegaal.







### 3 Pas op: giftig!

Greenpeace-onderzoekers namen ook bodem- en watermonsters op Agbogbloshie en bij een schroothandelaar in Korforidua, een stad ten noorden van Accra.

De bodem- en watermonsters bevatten heel veel schadelijke chemicaliën.<sup>13</sup> Sommige in schikbare grote hoeveelheden. Deze stoffen worden gebruikt in elektronica-apparaten of komen vrij bij de verbranding ervan.<sup>14</sup> Op de plek waar arbeiders veel afval verbranden werd een aantal zware metalen aangetroffen in hoeveelheden die honderd keer groter waren dan normaal. Eén van die schadelijke stoffen was lood, veel voorkomend in het soldeersel van elektronische apparaten.

## Zenuwbeschadigend lood

Lood is een metaal met veel kwalijke effecten. Het hoopt zich op in het lichaam en is vooral schadelijk voor kinderen. Lood beschadigt het zenuwstelsel en de hersenen, waardoor kinderen zich slechter ontwikkelen en een lager IQ krijgen.<sup>15</sup> <sup>16</sup>In Europa is het gebruik van lood in elektronica sinds juli 2006 grotendeels verboden.

## Giftige weekmakers

Veel van de giftige chemicaliën die werden aangetroffen op de schrootmarkt zijn verwant aan pvc. Het isolatiemateriaal in de kabels van elektronica is vaak van pvc. In de bodemonsters vond Greenpeace grote hoeveelheden ftalaten (weekmakers). Weekmakers maken pvc buigbaarder. Maar ze verstoren ook lichaamshormonen en kunnen bijvoorbeeld de spermaproductie

Op verwerkingsplekken van elektronica-afval in andere landen waar Greenpeace bodem- en wateronderzoek heeft gedaan, vonden we dezelfde stoffen. Dat was in Rusland, India en China. Chinese wetenschappers onderzochten bovendien de impact op kinderen die leven in gebieden waar veel elektronica-afval wordt gerecycled. Zij hadden veel hogere concentraties lood in hun bloed dan leeftijdsgenootjes in gebieden zonder deze recycling.<sup>17</sup> Het is waarschijnlijk dat dit ook het geval is bij de kinderen op de Ghanese schrootmarkt.

<sup>13</sup> Voor meer informatie over het onderzoek naar bodem en watermonsters op de schrootmarkten in Ghana zie: Brigden, Et.al. 2008. Greenpeace Research Laboratories Technical Note 10/2008 [www.greenpeace.nl/reports](http://www.greenpeace.nl/reports)

<sup>14</sup> De bijlage geeft een overzicht van de giftigste stoffen in elektronica en hun effecten.

<sup>15</sup> Bellinger, D. & Dietrich, K.N. (1994) Low-level lead exposure and cognitive functioning in children. *Pediatric Annals* 23: 600-605

<sup>16</sup> Goyer, R.A. (1996) Toxic effects of metals. In Casarett & Doull's *Toxicology. The Basic Science of Poisons*, Fifth Edition, Klaassen, C.D. [Ed]. McGraw-Hill Health Professions Division, ISBN 0071054766

<sup>17</sup> Huo, X. et.al. (2007) Elevated Blood Lead Levels of Children in Guiyu, an Electronic Waste Recycling Town in China. *Environmental Health Perspectives* 115 (7):113-117

De weinige vrouwen die op de schrootmarkt werken, verkopen water of voedsel.



© GPD/DAVISON

beïnvloeden. Daarom zijn ze in Europees kinderspeelgoed verboden. Kinderen in Europa mogen niet aan deze giftige stoffen blootgesteld worden, maar door Europees elektronica-afval komen de Ghanese kinderen op de schrootmarkt wel in aanraking met grote hoeveelheden ervan.

## Kankerverwekkende dioxines

In het slib van een klein meertje bij Agbogbloshie vond Greenpeace ook enorme hoeveelheden dioxines. Die ontstaan bij de verbranding van pvc en zijn zeer schadelijk. Ze kunnen kanker veroorzaken en verstoren lichaamshormonen. Ook breken ze nauwelijks af: ze hopen zich op in mens en milieu. De gevonden aantallen benaderden de limiet waarboven de Nederlandse wet grond als 'zeer vervuild' beoordeelt.<sup>18</sup>

Monitoring en registratie van de gezondheidsproblemen van arbeiders en omwonenden, vindt niet plaats. Niemand weet daarom hoeveel Ghanezen op de korte of lange termijn ziek worden of last hebben van de blootstelling aan deze schadelijke stoffen. Omdat wetenschappelijk is aangetoond dat de stoffen op de schrootmarkt schadelijk zijn voor de gezondheid, in het bijzonder voor de ontwikkeling van kinderen, moeten we het ergste vrezen.

De resultaten van het onderzoek naar giftige stoffen in de bodem en in het water op schrootmarkten in Ghana zijn in augustus 2008 gepubliceerd door het Onderzoekslaboratorium van Greenpeace in Exeter in het Engelstalige rapport: *Chemical contamination at e-waste recycling and disposal sites in Accra and Korforidua, Ghana*.

Dit rapport is te downloaden op [www.greenpeace.nl/reports](http://www.greenpeace.nl/reports)



© GPD/DAVISON

<sup>18</sup> De hoeveelheid dioxines die we terugvonden in een sediment van één van de poeltjes op de schrootmarkt bereikte bijna de 1000 pg/g. Grond die deze concentratie dioxines bevat heet in Nederland ernstig verontreinigd. VROM. 2008. Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering.





## 4 Philips-apparaten vervuilen Ghana

Het Nederlandse bedrijf Philips is één van de grootste producenten van elektronica als tv's en dvd-spelers. Op de dumpplaatsen in Ghana zijn heel veel afgedankte Philips-apparaten te vinden. Dit gevaarlijke afval vervuilt het milieu en brengt de gezondheid van Ghanese burgers in gevaar.



Philips-topman Gerard Kleisterlee ontkent de dump van elektronica-afval in ontwikkelingslanden:

**“Daar zitten onze spullen vast niet bij. Daar kan ik zeker van zijn. In Nederland hebben we dat heel goed geregeld.”**

*Business News Radio 10-6-2008*

Het tegendeel is waar. Greenpeace vond Philips-apparaten terug op Ghanese schrootmarkten en afvalbergen.



© GFD/DAWSON

In Europa is Philips verplicht om te zorgen dat zijn afgedankte apparaten worden ingezameld en gerecycled. Maar in landen waar deze regels niet gelden, en dat zijn bijna alle landen buiten Europa, weigert Philips dit te doen. Andere bedrijven zoals Sony en Dell zamelen al wél vrijwillig afgedankte apparaten in. Bovendien wordt ook in Europa maar weinig Philips-afval ingezameld. Het resultaat is dat veel Philips-apparatuur op afvalbergen in arme landen als Ghana terecht komt.

Elektronicaproducenten zoals Sony, Dell, Nokia, Toshiba en Samsung, steunen het principe van Individuele Verantwoordelijkheid voor Producenten. Zij vinden dat producenten moeten betalen voor de inzameling en recycling van hun eigen afgedankte producten. Philips weigert dit principe te ondersteunen en lobbyt zelfs om te voorkomen dat dit principe wordt opgenomen in wetgeving.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Philips is in de VS lid van een coalitie van bedrijven die actief lobbyt tegen individuele verantwoordelijkheid voor producenten. Deze coalitie wil dat consumenten opdraaien voor de inzameling- en recyclingkosten door een verwijderingsbijdrage te betalen. In juni 2008 diende Philips een positiepaper in bij de Europese Commissie met het advies om de verplichte individuele verantwoordelijkheid van producenten uit de WEEE-richtlijn te halen.

Een gesloopte tv van Philips op een schrootmarkt in Ghana.



© GPSCHOPPIK



**PHILIPS :  
SIMPLY STOP  
E-WASTE DUMP  
GREENPEACE**

## 5 Elektronicaproducenten kunnen het oplossen

**Producenten kunnen al verantwoordelijkheid nemen in de ontwerpfase van de apparaten door milieuvriendelijke keuzes te maken. Zodat er geen grote problemen ontstaan in de afvalfase.**

De grote hoeveelheden schadelijke chemicaliën die zijn gevonden op de schrootmarkten in Ghana, laten zien dat de dump van elektronica-afval in ontwikkelingslanden een ernstig probleem is. Ook Nederlands afval dat naar deze landen wordt geëxporteerd, veroorzaakt dit probleem. Om deze export tegen te gaan moeten de controles op afvalexporten sterk verbeterd worden. Het zou niet mogelijk moeten zijn dat afgedankte apparaten onder de noemer 'tweedehands' toch ontwikkelingslanden binnenkomen, terwijl de export van elektronica-afval illegaal is.

De grootste rol in de oplossing voor dit probleem is echter weggelegd voor de producenten van de apparaten. Dat begint bij de productie: de keuzes die de producent maakt bij het ontwerp bepalen hoe ernstig de problemen zijn in de afvalfase. In de ontwerpfase bepaalt de producent hoeveel giftige stoffen het apparaat bevat en of de materialen kunnen worden hergebruikt. Als apparaten weinig gif bevatten en goed herbruikbaar zijn, is er nauwelijks een stimulans om deze in ontwikkelingslanden te dumpen. Op dit moment kan veel 'giftige' elektronica-apparatuur zelfs met de beste technologie niet op een veilige manier gerecycled worden. Producenten zouden zelf de kosten moeten betalen voor inzameling en verantwoorde recycling van al hun eigen afgedankte producten. Dit stimuleert de producenten om apparaten zo te ontwerpen dat ze makkelijker te recycleren zijn, omdat dan de kosten daarvoor dalen.

De verantwoordelijkheid van de producent stopt echter niet op het moment dat het apparaat 'afval' is: elektro-

nicaproducten zijn verantwoordelijk voor hun producten tijdens de hele 'levenscyclus'. Producenten moeten er voor zorgen dat alle apparaten na afdanken ingezameld en gerecycled worden. Voor Nederland betekent het dat producenten die hun producten op de markt zetten, ervoor moeten zorgen dat hun afgedankte apparaten bij een officiële Nederlandse verwerker terechtkomen en niet verscheept worden naar een ontwikkelingsland. Dit kunnen producenten onder andere doen door consumenten meer te stimuleren om de apparaten bij de officiële inzamelpunten in te leveren en door hun producten beter te ontwerpen.

### Kort gezegd

**Om de dump van elektronica-afval in ontwikkelingslanden tegen te gaan en de milieuproblemen die het afval veroorzaakt op te lossen, moeten elektronica-producten:**

- Apparaten maken zonder gif. Alle schadelijke stoffen moeten ze vervangen door milieuvriendelijke alternatieven.
  - Verantwoordelijkheid nemen voor hun afgedankte apparaten door deze in te zamelen en te recycleren in alle verkooplanden.
- Producenten moeten zelf betalen voor de kosten voor inzameling en verantwoorde recycling.



## Het dichten van de digitale kloof of ordinaire dump van giftig afval?

De export van Nederlands tweedehands apparaten naar Afrika zou goed zijn, omdat de apparaten de digitale kloof tussen Afrika en de westerse landen dicht. Of die kloof op deze wijze daadwerkelijk kleiner wordt is al twijfelachtig, maar het is zeker dat er veel negatieve kanten aan de export zitten.

Gebruikte apparaten zijn alleen nuttig als de Ghanese ze ook daadwerkelijk kunnen gebruiken, het is niet voldoende als het toestel het doet. De stekker moet bijvoorbeeld zijn aangepast op het Ghanese stroomnetwerk, computers moeten Engelse software hebben (de nationale taal in Ghana is immers Engels) of de Ghanese koper moet ICT-ondersteuning hebben om deze software te installeren. Bovendien hebben de meeste apparaten die nog wél werken maar een korte levensduur; ze zijn immers al een aantal jaren oud en soms zijn ze beschadigd tijdens het transport.

Zeker is dat alle apparaten uiteindelijk in de handen van Ghanese schrootverwerkers terechtkomen. En die beschikken niet over technieken om het giftige elektronica-afval op een verantwoorde wijze te recyclen. Uiteindelijk komen de giftige stoffen uit de apparaten dus zeker vrij en schaden ze het milieu en de gezondheid van de Ghanese.

Jonge jongens tussen de 11 en 17 jaar verdienen geld voor hun familie op de schrootmarkt. Veiligheidsmaatregelen om zichzelf tegen de giftige stoffen te beschermen nemen ze niet.



© GP/DANISON

## Meer informatie

Over de problemen die elektronica-afval veroorzaakt zie: [www.greenpeace.nl/elektronica](http://www.greenpeace.nl/elektronica)

Greenpeace publiceert elke drie maanden een elektronicaranglijst waarin achttien grote elektronica-producenten scoren op de uitbanning van giftige stoffen, inzameling & recycling en energieverbruik. Deze ranglijst is te vinden op: [www.greenpeace.nl/greenerelectronics](http://www.greenpeace.nl/greenerelectronics)

Informatie over de stromen elektronica-afval in Nederland staat in het rapport van adviesbureau CREM: 'Een analyse van de stromen elektronica-afval in Nederland' februari 2008: [www.greenpeace.nl/reports](http://www.greenpeace.nl/reports)

De kabels worden in het vuur gegooid, zodat het plastic verbrandt en het koper overblijft.



© GP/DANISON



# Bijlage

## Veel gebruikte giftige stoffen in elektronica:

### Lood

*Zit in:* soldeersel en het glas van beeldbuismonitoren. Het gebruik van lood in het soldeersel van elektronica heeft Europa sinds 2006 verboden. Lood wordt soms toegevoegd aan pvc-plastic.

*Gevaar:* lood is heel giftig. Blootstelling kan leiden tot onomkeerbare schade aan het zenuwstelsel. Kinderen die met lood in aanraking komen, riskeren een lager IQ.

### Kwik

*Zit in:* lichtbronnen, bijvoorbeeld in lcd-schermen en tv's.

*Gevaar:* kwik schaadt de hersenen en het zenuwstelsel, vooral bij kinderen die zich nog ontwikkelen.

### Cadmium

*Zit in:* oplaadbare batterijen van computers, contacten en schakelaars, oude beeldbuismonitoren en tv's.

*Gevaar:* cadmium hoopt zich op in het lichaam en is zeer giftig. Het tast de nieren en botten aan en is kankerwekkend.

### Beryllium

*Zit in:* elektrische contacten als metaallegering en als berylliumoxide in chips (halfgeleiders).

*Gevaar:* beryllium is kankerwekkend. Inademing van berylliumdampen en -stof kan een dodelijke longziekte veroorzaken.

### Broomhoudende vlamvertragers

*Zit in:* printplaten en plastic omhulsels om te voorkomen dat deze vlam vatten.

*Gevaar:* veel broomhoudende vlamvertragers zijn moeilijk afbreekbaar en hopen zich op in het milieu. Sommige zelfs ook in het menselijk lichaam. Langdurige blootstelling aan een aantal van deze stoffen kan leiden tot een verstoorde hersenontwikkeling bij dieren. Veel broomhoudende vlamvertragers brengen de hormoonhuishouding in de war. Bij de verbranding van deze stoffen komen vaak nóg gevaarlijker dioxines vrij.

### Pvc

*Zit in:* isolatiemateriaal van kabels en draden.

*Gevaar:* pvc zelf is niet direct gevaarlijk, maar het materiaal zorgt voor veel vervuiling tijdens de productie en als afval. Producenten voegen er vaak stoffen aan toe, zoals weekmakers. Tijdens de productie en bij verbranding in de afvalfase komen giftige dioxines en furanen vrij.

### Ftalaten (weekmakers)

*Zit in:* bij elektronica voornamelijk in plastic, meestal pvc. Ftalaten maken het plastic buigbaarder, ze heten ook wel weekmakers.

*Gevaar:* ftalaten breken moeilijk af en hopen zich op in het milieu en in het menselijk lichaam. Ze zijn hormoonverstorend. Weekmakers kunnen bijvoorbeeld de spermakwaliteit verminderen en de ontwikkeling van ongeboren baby's storen.

### Dioxines

*Zit in:* de lucht, wanneer pvc en broomhoudende vlamvertragers buiten worden verbrand.

*Gevaar:* dioxines zijn zeer giftig. De dioxine TCDD is de gevaarlijkste synthetische stof die ooit is geproduceerd. Naast een verhoogd risico op kanker kan blootstelling aan dioxines leiden tot ontwikkelingsstoornissen, chlooracne, hormoonverstoring en verzwakking van het immuunsysteem.

### Antimoonverbindingen

*Zit in:* bij elektronica in chips en als brandvertrager in plastics.

*Gevaar:* antimoonverbindingen leiden tot huidontstekingen en irritaties van het ademhalingskanaal. Ook verstoren ze het immuunsysteem. Deze verbindingen kunnen bij inademing kankerwekkend zijn.

Bij het verbranden van pvc, komen er zeer giftige dioxines vrij.



# GREENPEACE

Greenpeace is een internationale milieuorganisatie die door onderzoek, overleg en acties werkt aan een duurzaam evenwicht tussen mens en milieu.

Greenpeace Nederland  
Postbus 3946  
1001 AS Amsterdam  
0800 422 33 44  
[info@greenpeace.nl](mailto:info@greenpeace.nl)  
[www.greenpeace.nl](http://www.greenpeace.nl)

