



VROM-Inspectie
*Ministerie van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer*

Recycling elektrische en elektronische apparaten

Datum 6 januari 2010
Status Definitief

Colofon

Contactpersoon I. van der Velden/M.A.P. Verweij
VROM-Inspectie
Directie Uitvoering
Programma Bodem en Afval nationaal
Rijnstraat 8
Postbus 16191
2500 BD Den Haag

Deze publicatie is te downloaden via
www.vrominspectie.nl

Publicatienummer: 0020

Datum publicatie: januari 2010

Inhoud

Samenvatting	4
Inleiding.....	7
1.1 Achtergrond	7
1.2 Eerdere VROM-Inspectie onderzoeken.	7
1.3 De opdracht	8
2 Uitvoering.....	9
2.1 Doel van het onderzoek.	9
2.2 Insteek en afbakening van het project.	9
2.3 Werkwijze	10
2.4 Resultaat	11
3 Wet- en regelgeving en toezicht op recycledoelstellingen.	13
3.1 Wet- en regelgeving	13
3.2 Toezicht.....	15
4 Verwerkingsketen van AEEA.	17
4.1 Inzameling en sortering	17
4.2 De verwerking	18
4.3 Opmerkingen bij de verwerking van AEEA	21
5 Monitoring recycledoelstellingen – systematiek in de praktijk	25
5.1 De systematiek van RepTool.....	25
5.2 Monitoringsverslag NVMP 2008	29
6 Monitoring recycledoelstelling – doorrekening cijfers	31
6.1 Percentages volgens NVMP rapportage	31
6.2 De percentages na herberekening	31
6.3 Gevolgen voor de recycledoelstellingen van groot witgoed.	33
6.4 Aandachtspunten	34
7 Conclusies en Aanbevelingen.....	35
8 Bijlage.....	41
8.1 Wettelijk kader	41
8.2 Definities	43
8.3 Literatuurlijst en afkortingen	44
8.4 Reactie NVMP	45

Samenvatting

In Nederland circuleren circa 425 miljoen elektrische en elektronische apparaten. Jaarlijks wordt daarvan per inwoner naar schatting 18,5 kg afgedankt. In de "Regeling beheer elektrische en elektronische apparatuur (verder Regeling)" zijn voor verschillende categorieën afgedankte apparaten recycle doelstellingen opgenomen. Zo is bijvoorbeeld een doelstelling opgenomen voor afgedankte grote huishoudelijke apparaten zoals wasmachines, vaatwassers en wasdrogers. De producent moet er voor zorgen dat ten minste 75 gewichtsprocent van deze apparaten bij de verwerking wordt hergebruikt en 80 gewichtsprocent nuttig wordt toegepast. Op grond van dezelfde Regeling dient de producent de Minister van VROM jaarlijks te informeren over de gerealiseerde recyclepercentages.

De meeste producenten en importeurs voeren de wettelijke verplichting uit de Regeling niet zelf uit maar zijn daarvoor aangesloten bij een uitvoeringsorganisatie. De NVMP is zo'n uitvoeringsorganisatie die in opdracht van 1500 bedrijven de inzameling, verwerking en de rapportage aan de Minister verzorgt. Het aandeel van de NVMP bij de jaarlijkse inzameling van AEEA is 75 van de 98 kton.

De VROM Inspectie heeft in 2009 voor de eerste maal onderzoek uitgevoerd naar de recyclingprestaties van afgedankte elektrische en elektronische apparaten (verder AEEA) en de totstandkoming van de monitoringsgegevens zoals die aan de Minister worden gerapporteerd.¹

Doel van het onderzoek was:

- in beeld brengen van de verwerkingsketen van ingezamelde AEEA;
- inzichtelijk maken hoe de gegevens over nuttige toepassing en hergebruik tot stand komen;
- (gedeeltelijk) toetsen van de aan de Minister gerapporteerde recyclepercentages aan de feitelijke verwerkingspraktijk.

Het onderzoek is begrensd tot AEEA dat door de NVMP is ingezameld en verwerkt en waarover door de NVMP een monitoringsverslag 2008 voor de Minister is opgesteld. Alle Nederlandse verwerkers die bij de NVMP onder contract staan en aansluitend diverse afnemers van deze verwerkers zijn in dit onderzoek bezocht.

De recycling

AEEA komt via gemeentelijke afvaldepots, de detailhandel en bijvoorbeeld scholen terecht bij regionale sorteercentra. Daar wordt het verder uitgesorteerd in groot witgoed, koel- en vriesapparatuur, TV's, ICT apparatuur en OWEB (vooral kleine huishoudelijke apparaten). De gesorteerde apparaten worden vervolgens vervoerd naar één van de door de NVMP gecontracteerde verwerkers. Deze verwerkers zijn gespecialiseerd in de recycling van één of enkele van deze uitgesorteerde stromen. Afhankelijk van de categorie worden wel of niet eerst (handmatig) verschillende materialen en/of vloeistoffen verwijderd voordat het apparaat geshredderd wordt. Zo wordt koel- en vriesapparatuur ontdaan van glasplaten, rekjes en verlichting en van de koelvloeistof. Compressorpoten, snoeren en koelementen worden afgeknipt. Pas daarna wordt het resterende deel geshredderd. Bij groot witgoed daarentegen is er geen demontage vooraf. Het hele apparaat wordt geshredderd.

¹ Eerder heeft de VROM-Inspectie onderzoeken uitgevoerd die vooral gericht waren op de export van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (verder AEEA genoemd) of de recycling van een specifieke groep AEEA zoals verlichtingsapparatuur.

Na het shredderen wordt via scheidingstechnieken het materiaal verder uitgesorteerd. Met technieken als magnetische verwijdering van ferro, sink-float, eddy-current worden nieuwe deelstromen geproduceerd. Relatief zuivere deelstromen zoals ferro hoeven niet verder te worden bewerkt en worden rechtstreeks als grondstof ingezet. Andere, meestal gemengde stromen, moeten verder worden bewerkt. Dit gebeurt voornamelijk bij andere afnemers in binnen- en buitenland.

Doordat er bij groot witgoed niet (handmatig) wordt gedemonteerd voorafgaand aan het shredderen ontstaat een relatief grote mengfractie met laagwaardige materialen. Deze mengfractie is in 2008 voor een aanzienlijk deel gestort en dus niet hergebruikt. Dit drukt de hergebruikpercentages. Ook heeft de VROM-Inspectie geconstateerd dat de door de NVMP over 2008 gerapporteerde recyclingprestaties voor groot witgoed naar beneden moet worden bijgesteld (zie later). Omdat ook het aandeel moeilijk recyclebaar kunststof in afgedankt groot witgoed in de toekomst stijgt, adviseert de VROM-Inspectie groot witgoed voorafgaand aan het shredderproces te demonteren. Daarmee kan dan ook in de toekomst aan de norm in de Regeling worden voldaan. Dit advies geldt mogelijk ook voor andere AEEA categorieën.

LCD schermen vragen een speciale recycling omdat ze kwikhoudende lampjes kunnen bevatten. De verwerking van LCD schermen is nog in ontwikkeling. Niet inzichtelijk is of en hoe kwikhoudende lampjes momenteel selectief worden verwijderd en de LCD schermen verder worden verwerkt. Dat geldt ook voor de verwerking van andere stoffen die op basis van de Regeling apart moeten worden verwijderd. De VROM-Inspectie adviseert hier in het kader van toezicht vervolgonderzoek naar te doen.

De monitoring

Aan de basis van de NVMP rapportage staan de verwerkers van AEEA. NVMP heeft contracten met de verwerkers afgesloten en heeft voor de monitoring een softwarepakket (RepTool) ter beschikking gesteld. De verwerkers voeren elk kwartaal een steekproef uit met een bepaalde hoeveelheid NVMP materiaal. Op basis van deze steekproef wordt voor alle deelstromen die bij de recycling vrijkomen de totale hoeveelheid per kwartaal en de toepassing berekend (recycling, nuttige toepassing, verdere verwerking). Daarbij worden ook gegevens van andere verwerkers/afnemers in de keten ingevoerd. RepTool berekent vervolgens de percentages nuttige toepassing en hergebruik.

RepTool is transparant en begrijpbaar en in de basis een goed rapportagesysteem. Doordat er in 2008 voor het eerst met RepTool gewerkt is zijn er opstartproblemen geweest. Deze zijn grotendeels opgelost.

De borging van de kwaliteit van steekproefgegevens is onder de maat. Er ontbreken procedures en een uniforme uitvoering van de steekproef. Datzelfde geldt voor de aanlevering van gegevens door andere verwerkers/afnemers in de verwerkingsketen. De kwaliteit van de gegevens en daarmee de basis voor de rapportage aan de Minister, moet worden verbeterd. Aanbevelingen voor verbetering zijn:

- opstellen en implementeren van procedures bij verwerkers;
- vaker toezicht houden op de uitvoering van de steekproeven maar ook tijdens "normale" bedrijfsomstandigheden;
- (verplichte) certificatie van verwerkers in de keten;
- beperken van het aantal schakels in de verwerkingsketen en de verwerkers zo dicht mogelijk bij huis zoeken;

- verwerkers en afnemers verplichten specifieke toepassingen (hergebruik, nuttige toepassing) te realiseren en dit vast te leggen in contracten;
- onderbouwen van de steekproefgrootte;
- vermelden van de rekenmethode in het monitoringsrapport aan de Minister.

De NVMP heeft laten weten inmiddels gestart te zijn met het opstellen van steekproefformulieren en handleidingen.

Percentages nuttige toepassing en hergebruik

Bij de verwerkers van groot witgoed (exclusief koel- en vriesapparatuur) zijn steekproeven bijgewoond en is uitgezocht welk label (hergebruik, nuttige toepassing of definitieve verwijdering) eindstromen in RepTool hebben gekregen. Hieruit blijkt dat verschillende stromen het label hergebruik of nuttig toegepast hebben gekregen zonder dat dit aantoonbaar, geborgd en zonder meer aannemelijk is. Deze stromen mogen niet als hergebruik of nuttige toepassing worden aangemerkt maar zijn wel als zodanig gerapporteerd. Op basis van herberekening is het percentage hergebruik van groot witgoed over 2008 door de VROM-Inspectie herberekend en bijgesteld van 78 naar 69%. Het percentage nuttige toepassing is bijgesteld van 80 naar 69%. Geconcludeerd kan worden dat voor groot witgoed de in de NVMP monitoringsrapportage genoemde percentages hergebruik/nuttige toepassing op basis van de berekening door de VROM-Inspectie naar beneden moeten worden bijgesteld.

Omdat met groot witgoed een deel van categorie 1 (grote huishoudelijke apparaten) onderzocht is, kan voor de gehele categorie 1 geen herberekende waarde worden gepresenteerd.

Bovenstaande constatering hebben betrekking op de categorie groot witgoed. Andere stromen hebben andere verwerkingsprocessen. De constatering voor groot witgoed hoeven dan ook niet representatief te zijn voor andere stromen. Wel krijgt de NVMP het advies te onderzoeken of ook de gerapporteerde percentages van andere categorieën AEEA bijgesteld moeten worden. Verder krijgt VROM/VROM-Inspectie de aanbeveling het onderzoek in 2010 te verbreden naar andere categorieën AEEA. VROM krijgt als advies de conclusies uit dit rapport met andere uitvoeringsorganisaties, zoals ICT milieu, te communiceren. Aanbevelingen kunnen ook voor deze organisaties relevant zijn.

Toezicht VROM-Inspectie

Sommige individuele verwerkers zijn terughoudend met het verstrekken van monitoringsinformatie aan de VROM-Inspectie en verwijzen naar de NVMP. De NVMP is terughoudend met het leveren van informatie vanwege de concurrentiegevoeligheid van de gegevens in RepTool. Daardoor dreigt er voor de VROM-Inspectie een "toezichtspagaat" te ontstaan. Het is noodzakelijk dat de NVMP (in overleg met de VROM-Inspectie) een oplossing vindt, zodat monitoringsinformatie en de onderliggende informatie altijd voor VROM beschikbaar is.

Reactie NVMP op dit rapport

De NVMP heeft gereageerd op het concept van dit rapport. In een schriftelijke reactie geeft de NVMP aan de adviezen constructief te vinden en ze vrijwel geheel over te nemen. De NVMP vindt het een inhoudelijk goed rapport, waarin de NVMP de reeds ingeslagen weg herkent. De samenvatting dekte volgens de NVMP niet de inhoud van het rapport. De VROM-Inspectie heeft de samenvatting in het definitieve rapport op enkele onderdelen verbeterd. De reactie van de NVMP is in de bijlage van het rapport opgenomen.

Inleiding

1.1 Achtergrond

In Nederland circuleren circa 425 miljoen elektrische en elektronische apparaten, zo'n 520 kilo per gezin. Per inwoner wordt elk jaar naar schatting 18,5 kg² van deze apparatuur afgedankt. De apparaten worden afgegeven aan onder andere de gemeentelijke milieustraat, aan winkelbedrijven op basis van de "oud voor nieuw"-regeling of aan installateurs. Ook komt een deel in de grijze minicontainer terecht en belandt zo bij het overige huisvuil. Circa 5,7 kg wordt via de uitvoeringsorganisaties NVMP en ICT-Milieu verwerkt.

Aantal elektr(on)ische apparaten in Nederland	425 miljoen apparaten
Aantal apparaten per gezin	60 apparaten (520 kg)
Totaal aantal kilo's apparaten per inwoner/jaar afgedankt	18,5 kg
waarvan:	
-via NVMP/ICT-Milieu verwerkt	5,7 kg
-via de milieustraten naar schroothandel	2,5 kg
-via kringloop/installatiebedrijven naar schroothandel	3,6 kg
-via grijze containers huishoudens	2,0 kg
-overig	4,7 kg

Op basis van de EU-richtlijn 2002/06/EG (WEEE directive) zijn producenten en importeurs van deze apparaten verplicht om afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (hierna AEEA) in te zamelen en te verwerken. Deze richtlijn is in Nederland geïmplementeerd in het Besluit en de Regeling elektrische en elektronische apparatuur (hierna het Besluit en de Regeling). Het Besluit en de Regeling bepalen dat de producenten en importeurs verantwoordelijk zijn voor de inzameling, het transport en de verwerking van AEEA. Verder zijn er doelstellingen geformuleerd voor de nuttige toepassing en het hergebruik van de AEEA. Om de uitvoering hiervan te kunnen monitoren zijn de producenten verplicht jaarlijks verslag te doen aan de Minister van VROM. Zij doen dit met een wettelijk vastgesteld formulier.

De meeste producenten en importeurs voeren de inzameling en verwerking van AEEA en de verslaglegging daarover niet zelf uit maar zijn daarvoor aangesloten bij een uitvoeringsorganisatie. De Stichting NVMP (Nederlandse Verwijdering Metalektrische Producten) is de grootste uitvoeringsorganisatie. In opdracht van ruim 1.500 producenten van elektr(on)ische apparatuur organiseert de NVMP de inzameling en verwerking van AEEA. De NVMP voert dus namens de aangesloten producenten de wettelijke verplichtingen uit en rapporteert aan de Minister van VROM.

1.2 Eerdere VROM-Inspectie onderzoeken.

De VROM-Inspectie heeft in de afgelopen jaren vaker onderzoek uitgevoerd naar de verwerkingsketen van AEEA. Daarbij ging de aandacht vooral uit naar de export van deze apparaten. De resultaten van deze onderzoeken staan beschreven in de rapporten "Het beeld verhelderd (maart 2007)" en "Nazorg export elektronica 2008 (juni 2009)". In 2008 is een korte toezichtactie uitgevoerd naar de naleving van de doelstellingen voor hergebruik door producenten van verlichtingsapparatuur³. Ook voor verlichtingsapparatuur is in de Regeling een doelstelling voor hergebruik

² Bron: Onderzoek Witteveen en Bos naar Complementaire stromen 14 april 2008 VB45-1

³ Onderzoek artikel 10 REEA ioniserende lampen, 1 november 2007.

opgenomen. In het kader van dat onderzoek zijn 40 producenten/importeurs bezocht en werd geconcludeerd dat het nauwelijks mogelijk is om bij individuele bedrijven te controleren of ze voldoen aan de recycle doelstellingen. Individuele bedrijven hebben geen zicht op de recycleketen. Ze hebben alleen zicht op de hoeveelheid electr(on)ische apparaten die ze op de markt zetten. Die hoeveelheden geven ze door aan de uitvoeringsorganisatie waarbij ze zijn aangesloten.

1.3

De opdracht

Bij de beleidsdirectie Duurzaam Produceren bestond de wens meer zicht te krijgen op de realisatie van de doelstellingen voor nuttige toepassing en product- en materiaalhergebruik van AEEA. Artikel 10 van de Regeling bevat per categorie EEA de percentages voor hergebruik en nuttige toepassing. Uit de jaarlijkse verslagen van de NVMP aan de Minister blijkt dat voor 2006, 2007 en 2008 de genoemde percentages zijn gerealiseerd.

Met dit onderzoek van de VROM Inspectie moet meer zicht komen op de wereld achter de getallen. Op welke wijze komen ze tot stand? Wat valt er te zeggen over de transparantie en betrouwbaarheid van de gerapporteerde percentages. Geven de gepresenteerde cijfers een reëel beeld van de feitelijke verwerking van AEEA?

Het onderhavige rapport geeft de resultaten van dit onderzoek weer.

Het conceptrapport is voorgelegd aan de NVMP. De NVMP heeft schriftelijk gereageerd. De schriftelijke reactie is opgenomen in Bijlage 8.4 van dit rapport.

2 Uitvoering

2.1 Doel van het onderzoek.

Als doel van het onderzoek is geformuleerd:

- in beeld brengen van de verwerkingsketen van ingezamelde AEEA in Nederland;
- inzichtelijk maken op welke wijze de gegevens over nuttige toepassing en hergebruik tot stand komen;
- toetsen van de aan de Minister gerapporteerde percentages nuttige toepassing en hergebruik aan de feitelijke verwerkingspraktijk.

Afgeleid doel voor de VROM-Inspectie was ervaring opdoen op het vlak van toezicht en handhaving van artikel 10 van de Regeling en het ontwikkelen van een methode om recycle doelstellingen te toetsen. Immers, het controleren van recycle doelstellingen is een nieuw onderzoeksgebied voor de VROM-Inspectie.

2.2 Insteek en afbakening van het project.

NVMP rapporteert de percentages nuttige toepassing en hergebruik van AEEA elk jaar aan de Minister van VROM in een zogenaamd monitoringsrapport. Als basis voor het onderhavige onderzoek is het monitoringsverslag 2008 van de NVMP gebruikt. Dit verslag dateert van 17 juni 2009 en vermeldt de gerealiseerde percentages over het gehele verslagjaar 2008. Voor het onderzoek is dus het meest recente NVMP rapport gebruikt.

De VROM-Inspectie betreft alleen het verslag van NVMP in haar onderzoek. NVMP rapporteert over alle categorieën AEEA zoals genoemd in de Regeling. Uitzondering is categorie 3, IT- en telecommunicatie-apparatuur. Daarover rapporteert de uitvoeringsorganisatie ICT Milieu. De rapportage van ICT is in dit onderzoek niet meegenomen. Over 2007 hebben de producenten van elektr(on)ische apparatuur via SenterNovem aan de Minister gerapporteerd dat in dat jaar 98 Kton AEEA is ingezameld en verwerkt. Het aandeel van NVMP daarin was 75 Kton, van ICT Milieu 21 Kton en van overige producenten 2 Kton. NVMP heeft dus in Nederland het grootste aandeel in de markt van de inzameling en verwerking van AEEA. Dit betekent dat de VROM-Inspectie met haar keuze voor de NVMP-stromen het grootste deel van de door uitvoeringsorganisaties ingezamelde AEEA in beschouwing heeft genomen.

Alle verwerkers die voor de NVMP de AEEA verwerken (uitgezonderd verwerkers van gasontladingsslampen) en verschillende Nederlandse afnemers van deelstromen van deze verwerkers zijn in het kader van dit project bezocht. Daarmee is een grote hoeveelheid informatie verkregen. Om de behaalde en gerapporteerde recyclingpercentages te kunnen beoordelen zijn "steekproeven" bijgewoond en zijn de gegevens uit deze proeven doorgerekend. De verwerkers van AEEA voeren deze steekproeven één keer per kwartaal uit. Gezien de omvang en frequentie van deze proeven zijn alleen de steekproeven bijgewoond van de verwerkers van groot witgoed (exclusief koel- en vriesapparatuur) en is voor groot witgoed het recyclingpercentage doorgerekend en getoetst aan de gegevens in het NVMP monitoringsrapport. Onder groot witgoed vallen bijvoorbeeld wasmachines, wasdrogers, vaatwasmachines en elektrische fornuizen. De conclusies in dit rapport voor zover het de "steekproeven" en de "gerealiseerde recyclingpercentages"

betreft, hebben dus vooral betrekking op de categorie groot witgoed (14.037 ton, 18 % van totaal ingezamelde AEEA) en hoeven dus niet representatief te zijn voor de andere categorieën. De aanbevelingen in dit rapport zijn wel zo opgesteld dat ze ook op de andere categorieën van toepassing zijn.

“Lekstromen” zijn in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten omdat daar recent al meer onderzoek naar is gedaan. Lekstromen van AEEA zijn stromen die niet in het inzamelcircuit van de NVMP of andere uitvoeringsorganisaties terechtkomen en dus ook niet geregistreerd worden. Ze verdwijnen bijvoorbeeld in de grijze container, gaan met het bedrijfsafval mee of worden met de stroom oud ijzer ingezameld en verwerkt. Deze stromen zijn onderzocht in de eerdere VROM onderzoeken en uitvoerig belicht in het onderzoek naar complementaire afvalstromen voor e-waste in Nederland (Witteveen en Bos) in opdracht van de uitvoeringsorganisaties. De afbakening is voorafgaand aan het project met de directie Duurzaam Produceren afgestemd.

De wetgever biedt ontdoeners van AEEA de ruimte het af te geven aan andere legale ontvangers/verwerkers dan de verwerkers die onder contract staan van een uitvoeringsorganisatie. Voorwaarde is uiteraard dat deze verwerker, handelaar of inzamelaar daartoe bevoegd is en dat de afgedankte apparatuur conform de Wm-vergunning mag worden verwerkt. Producenten zijn niet wettelijk verantwoordelijk voor de apparaten die niet in hetinzamelsysteem terecht komen.⁴ Omdat voor AEEA momenteel een afgifte- en een registratieplicht ontbreekt is het nauwelijks mogelijk de volledige stroom van AEEA die jaarlijks wordt ingezameld, gerecycled en hergebruikt in beeld te brengen.

2.3

Werkwijze

Allereerst zijn de onderzoeksresultaten van eerdere onderzoeken bestudeerd. Vervolgens zijn vijf grote verwerkers van AEEA bezocht die een contract hebben met NVMP⁵. Het gaat hier om de bedrijven Coolrec, Recydur, Sims Recycling Solutions (Mirec), HKS en de Ruiters. Bij twee van deze verwerkers is eveneens een steekproef bijgewoond. Aansluitend zijn zeven Nederlandse afnemers van deelstromen die vrijkomen bij de NVMP-verwerkers, bezocht.

Onderzoeksvragen bij de NVMP-verwerkers waren:

- Hoe ziet het verwerkingsproces van AEEA er uit?
- Welke deelstromen en in welke hoeveelheden komen bij de verwerking vrij en hoe zien ze er uit?
- Naar wie zijn de deelstromen afgevoerd en worden ze nuttig toegepast, hergebruikt of verwijderd?
- Op welke wijze worden de gegevens verwerkt in RepTool (de NVMP database)?

Aanvullende vragen bij de bedrijven waar ook de steekproef is bijgewoond waren:

- Welke procedure wordt bij de steekproeven gevolgd?
- Hoe worden de resultaten uit de steekproeven ingevoerd in RepTool en welke eindbestemmingen worden eraan gekoppeld?
- Hoe is de recyclebaarheid van de deelstromen?

⁴ Eind mei 2009 hebben het bedrijfsleven en de gemeenten een akkoord bereikt over de inname en opslag van AEEA op de gemeentelijke milieustraten. Met ingang van 1 januari 2009 kunnen gemeenten die met de NVMP een contract hebben afgesloten een vergoeding van 79 euro per ton ontvangen. Dit akkoord is bereikt om een meer optimale recycling te stimuleren.

⁵ NVMP heeft voor de verwerking van gasontladingslampen een contract met 2 verwerkers. De verwerking van gasontladingslampen wordt voor dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

- Hoe is het inzicht in de afnemers van de deelstromen? Is bij de verwerkers bekend wat de afnemers verder met de deelstromen doen en welke deelstromen bij dat verwerkingsproces weer vrijkomen?

Bij de Nederlandse afnemers waren de belangrijkste vragen:

- Hoe ziet het verwerkingsproces er uit;
- Welke deelstromen komen vrij, wie zijn de afnemers van deze deelstromen en op welke wijze worden ze toegepast?

Op basis hiervan is voor de stroom groot witgoed een percentage nuttige toepassing en hergebruik berekend. Zowel aan het begin, halverwege, als aan het eind van het project zijn de resultaten globaal doorgesproken met de uitvoeringsorganisatie NVMP. De herberekende percentages zijn eveneens met de NVMP besproken.

2.4

Resultaat

Het eindproduct van het project is dit rapport waarin Hoofdstuk 4 de verwerkingsketen van (door de NVMP) ingezamelde AEEA is beschreven. Verder beschrijft dit rapport in Hoofdstuk 5 hoe de gegevens over nuttige toepassing en hergebruik verkregen worden, welke processen daaraan ter grondslag liggen, hoe steekproeven worden uitgevoerd en hoe de informatie in databases (RepTool) verwerkt wordt tot een rapportage aan de Minister. In Hoofdstuk 6 is voor de categorie "grote elektrische apparaten" een gedeeltelijke doorrekening gemaakt van de percentages nuttige toepassing en hergebruik en zijn deze gegevens vergeleken met die in de rapportage aan de Minister.

In deze rapportage is zo veel mogelijk rekening gehouden met concurrentiegevoelige namen van afnemers. In de rapportage worden wel bedrijfsnamen genoemd van bezochte bedrijven en ook is informatie genoemd over bedrijven die bij NVMP onder contract staan. In dat geval is die informatie ook in andere openbare bronnen, zoals jaarverslagen, internet, milieuvergunningen en EVOA beschikkingen raadpleegbaar. Dat geldt ook voor activiteiten en bedrijfsprocessen die in openbare documenten als Wet milieubeheervergunningen (en bijbehorende aanvraag) te vinden zijn.

Een afgeleid resultaat van dit onderzoek is dat de VROM-Inspectie ervaring heeft opgedaan en door administratief en fysiek toezicht een werkwijze heeft ontwikkeld om recycle doelstellingen van AEEA te kunnen toetsen.

Opgemerkt wordt dat als gevolg van de huidige kredietcrisis er veel beweging is in de wereld van de verwerking van AEEA. Afzet stagneert en de hoogte van de vergoedingen voor bepaalde stromen is gedaald. Een aantal bedrijven is zelfs gestopt met de activiteiten. Dit alles maakt dat dit rapport op een aantal onderdelen een momentopname is.

3 Wet- en regelgeving en toezicht op recycledoelstellingen.

3.1 Wet- en regelgeving

De volgende categorieën elektr(on)ische apparatuur worden onderscheiden⁶ :

1. Grote huishoudelijke apparaten
2. Kleine huishoudelijke apparaten
3. IT- en telecommunicatieapparatuur
4. Consumentenapparatuur
5. Verlichtingsapparatuur
6. Elektrisch en elektronisch gereedschap (uitgezonderd grote, niet-verplaatsbare industriële installaties)
7. Speelgoed, apparatuur voor sport en ontspanning
8. Medische hulpmiddelen (met uitzondering van alle geïmplanteerde en geïnfecteerde producten)
9. Meet- en controleinstrumenten
10. Automaten

Artikel 10 van de Regeling vermeldt per categorie de percentages hergebruik en nuttige toepassing van AEEA. Zo moet de producent er zorg voor dragen dat bij de verwerking van de afgedankte, door hem geproduceerde grote huishoudelijke apparaten, gedurende een kalenderjaar ten minste 80% nuttig wordt toegepast en ten minste 75% wordt hergebruikt. In bijlage 8.1 is een meer gedetailleerde uitwerking gegeven van de recycledoelstellingen.

Producenten van elektrische en elektronische apparatuur moeten op basis van artikel 16 van de Regeling de gerealiseerde percentages jaarlijks aan de Minister van VROM rapporteren.

De *Wijziging Regeling beheer elektrische en elektronische apparatuur* (formulier verslaglegging) van 5 november 2007 schrijft het format voor waarmee aan de Minister gerapporteerd moet worden. Bijlage II bij deze wijziging bevat het formulier verslaglegging. In de toelichting bij het formulier onder "D. Afvalbeheer ingezamelde afgedankte elektrische en elektronische apparatuur" staat: Ingevolge artikel 10 bent u verplicht de door u gescheiden ingezamelde elektrische en elektronische apparatuur te verwerken. U bent tevens verplicht informatie te verstrekken over de resultaten van de uitvoering van artikel 10. De verstrekte informatie dient bepaald te zijn op basis van de 'Handreiking monitoring afgedankte elektrische en elektronische apparatuur'.

De *handreiking monitoring afgedankte elektrische en elektronische apparatuur* (te downloaden op de website van SenterNovem) is bedoeld als hulpmiddel voor eenduidige collectie van informatie door producenten, verwerkers en eindverwerkers. De handreiking geeft globaal aan welke activiteiten nodig zijn voor het krijgen van een goede registratie. Daarbij wordt het traject van inzameling naar industriële eindverwerking gevolgd. Dit traject wordt schematisch weergegeven, per stap toegelicht en er wordt aangegeven waar steekproeven moeten worden uitgevoerd.

⁶ Uit bijlage 1A van de richtlijn 2002/96/EG

Het protocol stelt dat als een verwerker bepaalde fracties, zoals kunststoffen, hout, gemengde fracties (van bijvoorbeeld kunststoffen) aan een inrichting levert voor de optie *nuttige toepassing*, in samenspraak met de eindverwerker onderbouwd zal dienen te worden dat er inderdaad sprake is van nuttige toepassing. Als bijvoorbeeld de eindverwerking niet kan worden getraceerd en/of men kan niet aantonen dat er sprake is van een milieuverantwoorde eindverwerking, zal de eindverwerking als verwijdering gekenschetst moeten worden.

Dit geldt evenzo voor de optie *recycling*. Als de eindverwerker gegevens verstrekt dan dient de verwerker te vragen om een onderbouwing, inclusief borging, van deze gegevens. Als men de eindverwerking niet kan traceren en/of men kan niet aantonen dat er sprake is van milieuverantwoorde verwerking, zal de eindverwerking als verwijdering gekenschetst worden.

Verder is in de handreiking opgenomen:

- Indien één categorie producten⁷ met andere afvalstromen wordt verwerkt, zal via een steekproef (bijvoorbeeld 5% van de te verwerken hoeveelheid) een representatieve hoeveelheid apart verwerkt dienen te worden om de geproduceerde hoeveelheid materiaalfracties van deze categorie te kunnen bepalen. Er moet een registratie van de steekproef worden bijgehouden. (noot: groot witgoed wordt samen met ander metaalhoudend afval bij NVMP verwerkers verwerkt. Daarom moet een steekproef met alleen NVMP materiaal worden uitgevoerd).
- Indien er een of meerdere opwerkingsstappen plaatsvinden tussen de verwerker en de industriële eindverwerking zal de verwerker deze stappen dienen na te lopen om de uiteindelijke eindverwerking te kunnen vastleggen. De NVMP verwerker zal dan dus via de afnemers moeten nagaan waar en hoe de fracties uiteindelijk tot specifieke grondstoffen/brandstoffen worden vervaardigd. In het protocol wordt voorgesteld de eindverwerker en de eventueel daarvoor actief zijnde opwerkers te verplichten milieuverantwoorde afzetkanalen te selecteren en deze keuzes via contracten (inclusief procesbeschrijving) te borgen. Indien de eindverwerking niet geheel te traceren is, of niet duidelijk aan te geven is wat met de toegeleverde (materiaal)fracties geschiedt, zal de verwerker de betreffende (materiaal)fracties niet tot recycling of nuttige toepassing kunnen rekenen. Dit geldt eveneens voor materiaalfracties waarvan de eindverwerking niet onderbouwd wordt via samenstellinggegevens en eindverwerking niet geborgd is (noot: niet geheel duidelijk is wat met deze laatste zin wordt bedoeld).
- Bij het vaststellen van het percentage nuttige toepassing wordt de 50% regel toegepast. De 50% regel zegt dat sprake is van nuttige toepassing als minimaal 50% (gewichtsprocent) van het ingangsmateriaal wordt teruggewonnen (noot: niet toegelicht wordt hoe dit verder geïnterpreteerd moet worden).
- Indien de eindverwerking in een andere EU-lidstaat plaatsvindt, dient de Nederlandse exporteur ervoor te zorgen dat de informatie zoals benodigd volgens het protocol wordt verkregen van de eindverwerker. Het is noodzakelijk om de geleverde gegevens te waarborgen. De Nederlandse exporteur is verantwoordelijk voor het verschaffen van de juiste informatie aan de opdrachtgever. Ook is de exporteur verantwoordelijk voor de juiste informatie als verwerking buiten de EU plaatsvindt.

⁷ En soortgelijke regel is opgenomen als meerdere categorieën producten met andere afvalstromen worden verwerkt (noot: zoals bij de verwerking van OWEB het geval kan zijn).

Specifieke verwerkingseisen

De Regeling stelt specifieke eisen aan de verwerking van AEEA. Daarvoor wordt verwezen naar bijlage II bij de richtlijn nummer 2002/96. In deze bijlage staat voor een aantal stoffen, preparaten en onderdelen⁸ en alle vloeistoffen aangegeven hoe ze moeten worden verwijderd. Onderdelen die daarbij onder andere genoemd zijn: kwikhoudende onderdelen, PCB houdende condensatoren, asbestonderdelen, batterijen, beeldbuizen, LCD schermen, printplaten (>10 cm²) en tonercassettes. De vereisten bleken in meerdere Lidstaten in de praktijk bij be- en verwerkers tot moeilijkheden te leiden. Als gevolg daarvan is door een werkgroep van de Europese Unie een leidraad opgesteld. Deze leidraad voegt weinig inhoudelijke verwerkingsinformatie toe, maar probeert vooral zaken uit bijlage II te verduidelijken. De leidraad biedt handvatten aan de vergunningverlener en verwerker. De Regeling bepaalt dat het bevoegde gezag (noot: provincies) zodanige voorschriften aan de vergunning van de verwerkers van AEEA verbindt dat de selectieve behandeling van materialen zoals hierboven genoemd ook daadwerkelijk wordt gerealiseerd.

3.2

Toezicht

In het Besluit en de Regeling zijn verplichtingen opgelegd voor individuele producenten/importeurs van elektr(on)ische apparatuur. Het is toegestaan deze op collectieve wijze uit te voeren. De NVMP voert bijvoorbeeld de wettelijke taken voor een groep producenten uit. Voor de VROM-Inspectie heeft dit als voordeel dat via de NVMP monitoringinformatie over de verwerking van AEEA en over individuele verwerkers in één keer opgevraagd kan worden. De VROM-Inspectie heeft via de NVMP de aangesloten verwerkers gevraagd de Reptool gegevens te kunnen inzien. Een aantal verwerkers had daar vanwege de concurrentiegevoeligheid van de informatie in Reptool moeite mee. De VROM-Inspectie kan absolute vertrouwelijkheid niet garanderen. Er kan vertrouwelijk met informatie worden omgegaan voor zover wettelijke (openbaarheids)regelingen niet dwingen tot openbaarmaking. De NVMP heeft vervolgens haar verwerkers negatief geadviseerd met betrekking tot het verzoek van de VROM-Inspectie. Reptool mag alleen door de VROM-Inspectie worden ingezien zonder enige vorm van verslaglegging. Sommige verwerkers zijn terughoudend met het individueel verstrekken van monitoringinformatie. Ze geven aan geen monitoringverplichting te hebben en verwijzen de VROM-Inspectie naar de NVMP. Hierdoor ontstaat voor de VROM-Inspectie een toezichtspagaat.

De NVMP monitoringrapportage is ingediend door NVMP en daarmee voldoen de aangesloten bedrijven aan artikel 16 van de Regeling. Al in eerdere onderzoeken van de VROM-Inspectie is geconstateerd dat het niet mogelijk is om te controleren of individuele bedrijven voldoen aan de recycledoelstellingen in de Regeling. De bedrijven hebben alleen zicht op hetgeen zij op de markt zetten en niet op de ingenomen afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en verwerking hiervan. Bedrijven verschuiven hun verplichting naar NVMP. Volgens de toelichting op de REEA onder punt 5 "uitvoerbaarheid en handhaving" zal de handhaving van de artikelen 3 tot en met 16 direct bij de producent/importeur plaatsvinden. Indien een producent/importeur kiest voor een collectieve uitvoeringsorganisatie blijft de producent/importeur zelf verantwoordelijk voor naleving van de verplichtingen. Maar handhaven op recycledoelstellingen van de Regeling bij deze bedrijven is zoals gezegd nauwelijks mogelijk omdat de bedrijven niet (kunnen) beschikken over de juiste informatie. Hierdoor ontstaat een toezichtsconflict.

⁸ bijvoorbeeld kwikhoudende voorwerpen, batterijen, printplaten, etc.

4 Verwerkingsketen van AEEA.

4.1 Inzameling en sortering

De hoofdactiviteit van NVMP is het organiseren van en uitvoering geven aan een terugname- en verwerkingssysteem van huishoudelijke AEEA. Het gaat dan om onder andere TV's, wasdrogers, wasmachines, kleine elektrische apparaten, etc.

Particulieren kunnen hun apparaten gratis inleveren bij de detailhandel volgens de oud-voor-nieuw regeling. Indien een nieuw apparaat wordt verkocht, dan kan het oude apparaat zonder bijbetaling worden ingeleverd. Daarnaast kunnen particulieren afgedankte apparatuur inleveren bij de gemeentelijke afvaldepots (milieustraten). Bijna alle gemeenten beschikken over zo'n milieustraat. Inwoners kunnen er grof vuil aanbieden waaronder nagenoeg altijd ook AEEA. Daarnaast zijn er gemeenten die over een aparte inzamelroute voor AEEA beschikken. Gemeenten kunnen een vergoeding ontvangen voor de inname en opslag van AEEA⁹.

De NVMP zorgt er voor dat deze afvalstoffen worden opgehaald bij bijvoorbeeld distributiecentra en milieustraten. Ze worden vervolgens overgebracht naar 12 centrale locaties, de zogenaamde regionale sorteercentra (RCS). RCS's zijn vaak gekoppeld aan gemeentelijke milieustraten. RCS's sorteren alleen materiaal dat naar verwerkers gaat die onder contract staan van uitvoeringsorganisaties. In de stap ervoor, de milieustraat, kan er nog materiaal de handel in. Denk dan aan de wasmachines die door diverse gemeenten nog verhandeld worden met de 'oud-ijzer-boer'.

Door de NVMP is ook een inzamel- en verwerkingsstructuur opgezet voor afgedankte professionele apparatuur (zogenoemde B2B apparaten) afkomstig van bijvoorbeeld reparatie- en installatiebedrijven, groot- en detailhandelaren en eindgebruikers van professionele apparatuur. Het gaat dan om bijvoorbeeld verkoopautomaten, koeling en voedselverwerkende apparatuur, medische- en gezondheidsapparatuur en meet- en controle-instrumenten. Deze bedrijven kunnen direct aanleveren bij de RCS of via de NVMP een container plaatsen.

In de RCS wordt het aangeleverde AEEA verder uitgesorteerd in:

- koel- en vriesapparatuur
- groot witgoed
- TV's en monitoren
- Overig wit- en bruingoed (OWEB) zoals kleine huishoudelijke apparaten, gereedschap, medische apparaten en meet- en controle apparaten.
- ICT-apparatuur.

ICT-apparatuur wordt niet door NVMP verwerkt maar afgevoerd via ICT Milieu, de uitvoeringsorganisatie die zich hoofdzakelijk richt op de terugname en verwerking van computer- en telecomapparatuur. ICT Milieu maakt gebruik van dezelfde terugnamestructuur, de RCS's, waar ook de NVMP gebruik van maakt.

⁹ Met ingang van 1 januari 2009 kunnen gemeenten die met de NVMP een contract hebben afgesloten een vergoeding van 79 euro per ton ontvangen.

4.2

De verwerking

Vanuit de RCS's wordt de AEEA verder in containers afgevoerd naar de verwerkers waarmee NVMP verwerkingscontracten heeft afgesloten. Het betreft de volgende verwerkers:

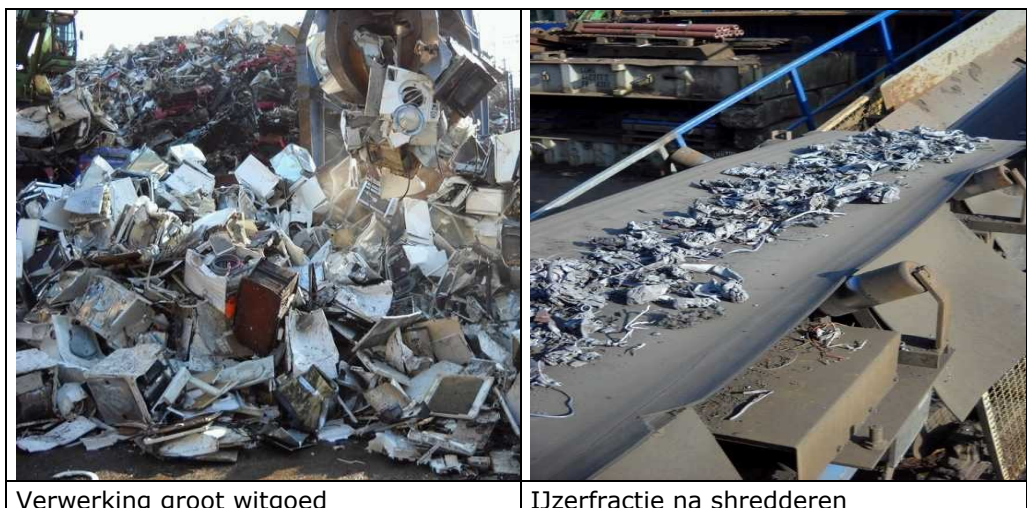
- *Coolrec* verwerkt koel- en vriesapparatuur en TV's
- *HKS* verwerkt groot witgoed en asbesthoudende apparaten
- *De Ruiter* verwerkt groot witgoed
- *Recydur* verwerkt OWEB
- *Sims Recycling Solutions* (Mirec) verwerkt OWEB en TV's
- *Alba* verwerkt gasontladinglampen en koel- en vriesapparatuur
- *Indaver* verwerkt gasontladinglampen

Deze verwerkers bevinden zich allemaal in Nederland. Naast deze Nederlandse verwerkers is er een Duitse verwerker in Gronau waarheen vanuit enkele RSC's rechtstreeks koel- en vriesapparatuur wordt afgevoerd. Daarmee beschikt de NVMP per categorie AEEA over twee verwerkers.

Verwerking groot witgoed

Groot witgoed wordt niet vooraf gedemonteerd maar volledig in het verwerkingsproces geshredderd tot relatief kleine fragmenten. Vervolgens wordt het via scheidingstechnieken (o.a. magneten) verdeeld in een ferro fractie, een non-ferro fractie en vuilfractie(s). De non-ferro fractie wordt op andere locaties in Nederland of België met verschillende scheidingstechnieken verder verwerkt om een zuivere non-ferro fractie te verkrijgen. Technieken die hierbij gebruikt worden zijn sink-float, eddy-current en sensor- en luchttechnieken.¹⁰

Naast de ferro en non-ferro fractie blijft een gemengde fractie over die verschillende mixen van lastiger te recyclen materialen bevat zoals kunststoffen, rubber, formica, houtfracties en kabelrestanten. De ferro en non-ferrofracties vertegenwoordigen een hoge handelswaarde en worden als ze zuiver zijn rechtstreeks in smelterijen verwerkt. Van de mengfractie met daarin verschillende laagwaardige en lastig te recyclen fracties is niet altijd goed duidelijk geworden op welke wijze deze fracties verder worden verwerkt (zie ook Hoofdstuk 6).



¹⁰ Bij sink-float worden in een vloeistofbad zware en lichte fracties gescheiden. Eddy-current is een wervelstroomtechniek waarbij met elektriciteit elektromagnetische inductie wordt opgewekt.

Verwerking van koel- en vriesapparatuur

Verwerking in Nederland

Koelkasten worden handmatig ontdaan van de rekjes, glasplaten, verlichting en organische resten. Glasplaten worden afgevoerd naar de glasrecycler. De compressorpotten worden doorboord en leeggezogen. De afgezogen vloeistof wordt in een apart proces verder verwerkt en in een olie- en CFK-fractie gescheiden. De oliefractie wordt afgevoerd naar een afvalolieverwerker. De CFK's worden in Duitsland thermisch verwerkt. Voor de verwerking van deze CFK fractie moet overigens een hoge prijs betaald worden. Compressorpotten, snoeren en koelelementen worden afgeknipt. Het resterende deel van de koelkast gaat de shredder in waarna er diverse deelstromen ontstaan. De PUR wordt afgezogen en vermalen tot poeder. Dit poeder wordt vermengd met water. De resterende CFK's worden in een apart proces nog uit het water gehaald. Het PUR poeder wordt vervolgens geëxporteerd naar Duitsland.

Koelkasten met ammoniak gaan op kennisgeving naar een Belgische afnemer en worden in een apart proces verwerkt.

Het geshredderde kunststof gaat naar een Nederlandse afnemer voor verdere verwerking en scheiding in deelstromen waaronder diverse soorten kunststoffen (HDPE, PP, PS, ABS, FR (vlamdovende en vlamvertragende kunststoffen)), metalen, stof, zand, PVC en rubbers. Het eindproduct PS is voor 99,8% zuiver. Van de PS blijft 70% binnen Europa en gaat 30% naar China. Door de verwerkers is aangegeven dat de waarde van kunststofstromen sterk fluctueert. In 2008 zakte de waarde van bepaalde kunststofstromen van 150 naar 25 Euro/ton.

Printplaten worden in Nederland afgezet aan een bedrijf dat sorteert in hoogwaardige en laagwaardige printplaten, opbulkt en doorverkoopt aan een smelter in Zweden voor terugwinning van edelmetalen. Volgens deze afnemer stagneert momenteel de afzet aan de smelters als gevolg van de crisis.



Opvoerband koel- en vriesapparatuur

Verwerking buiten Nederland

Vanaf medio 2008 ook uitbesteding van verwerking aan Alba Entsorgung in Duitsland. Vanuit de RCS's in Vijfhuizen en 's-Gravenland wordt rechtstreeks koel- en vriesapparatuur naar een locatie in Gronau (Dld) afgevoerd.

Verwerking van OWEB

Overig wit- en bruingoed (OWEB) is een productcategorie die niet als zodanig genoemd wordt in de wet- en regelgeving. Het gaat hier om de kleinere producten uit de diverse categorieën met uitzondering van ICT, koel- en vriesapparatuur, tv-toestellen en gasontladinglampen.

Volgens NVMP is het productvolume per categorie dermate laag dat het niet rendeert om deze apart te verwerken en te monitoren. Op basis van de

steekproeven die de verwerkers uitvoeren voor NVMP, worden de percentages achteraf berekend.



Verwerker 1

Het bedrijf is een bulkverwerker van OWEB. Het verwerkingsvolume zit op ca 80 ton per dag. Naast OWEB afkomstig van de NVMP wordt ook OWEB afkomstig van bedrijven (B2B) en van huishoudens in andere landen, waaronder Duitsland, verwerkt. De NVMP-stroom bedraagt circa 65% van de jaarlijks verwerkte hoeveelheid.

OWEB wordt eerst met de hand grof gescheiden. Er vindt een voorselectie plaats op hout, inktcartridges, radioactief- en asbestverdachte apparatuur en losse batterijen. Batterijen in de apparaten zelf worden niet vooraf verwijderd.

Daarna gaat het OWEB in een grove shredder om het binnenwerk toegankelijk te maken. Vervolgens wordt ferro met een zwakke magneet uitgehaald. Hierbij worden ook de interne batterijen uit de AEEA verwijderd.

Het materiaal wat overblijft wordt via diverse shredders en scheidingstechnieken in verschillende fracties gescheiden. Elke fractie gaat weer naar een afnemer die deze fractie nog verder opwerkt. De fractie PE/PP/ABS is een gemengde kunststoffractie en wordt voornamelijk geëxporteerd naar China. Het eindafval wordt nog bewerkt en gesplitst in een kunststoffractie, een fijne zeeffractie en een overige fractie (stof uit stofzuigers). Uiteindelijk resteert er circa 15% afval zonder marktwaarde. Dit wordt vooral gestort.

Verwerker 2

Deze verwerker verwerkt per jaar zo'n 10 ton OWEB. OWEB gaat eerst door een uitleescabine waar met de hand diverse verontreinigingen worden verwijderd zoals stofzuigerzakken, hout en zichtbare batterijtjes. Vervolgens wordt het materiaal geshredderd. Met een magneet wordt de ferro er uitgehaald en met een Eddy Current het aluminium afgescheiden. Het overblijvende shreddermateriaal dat nog veel kunststof bevat, gaat een tweede sorteerband op waarbij er zo veel mogelijk kunststof wordt uitgehaald. Na deze tweede sortering blijft een fractie over (kunststof elektronica shredder) die wordt afgezet naar smelters. Deze fractie bevat nog circa 20% koper, nog 1 à 2 procent aluminium, wat ijzer en kunststof. Bij de smelters wordt de kunststof als energiebron gebruikt voor de terugwinning van de metalen.

Verwerking van TV's en monitoren

In Nederland worden alleen de CRT- (beeldbuis) TV's verwerkt. Eén verwerker voert flatscreens af naar een afnemer in België waar ze tijdelijk worden opgeslagen. Voor flatscreens is op dit moment nog geen verwerkingstechniek beschikbaar.

TV's worden handmatig gedemonteerd en de elektronica (kabels, printplaten), ferro, non-ferro, hout en de beeldbuis wordt verwijderd. De kunststofstroom (die redelijk zuiver is) wordt geshredderd en in Nederland afgezet.

Belangrijkste deelstromen zijn glas (circa 60%), kunststof (15%) en elektronica scrap (25%).

4.3 Opmerkingen bij de verwerking van AEEA

Algemeen

Ferro, non-ferro, glas en kunststoffen vormen in kwantitatieve zin de belangrijkste materialen die vrijkomen bij verwerking en zijn sterk bepalend of doelstellingen voor recycling en nuttige toepassing al dan niet gehaald worden. Daarbij zijn non-ferro's (concentraten die verdere industriële opwerking vereisen) en kunststoffen (fysisch-chemische samenstelling en afzet) de meest kritische aandachtsstromen.

Ferro is relatief makkelijk magnetisch te scheiden. De non-ferro mixen die overblijven hebben meestal een verdere opwerking nodig. De keuze van de opwerking is afhankelijk van het niveau van de gewenste zuiverheid en de aard van de verontreinigingen in de non-ferro stroom. Gezien de waarde van non-ferro's is het opwerken daarvan, ook bij lagere gewichtconcentraties, aantrekkelijk. De reststromen (veelal mixstromen) die na verwijdering van ferro en non-ferro overblijven hebben een relatief beperkte of soms negatieve marktwaarde. De kosten voor verdere scheiding, de technische complicaties en de relatief lage marktwaarde van de deelsstromen maken dat het verder sorteren van mixen vanuit financieel oogpunt vaak niet interessant is.

Verschillen tussen verwerkingsprocessen

Wat opvalt bij de verschillende verwerkingsprocessen is dat bij de verwerking van groot witgoed geen (handmatige) demontage van componenten plaatsvindt voordat de apparaten geshredderd worden. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld TV's en koel- en vriesapparatuur. Daardoor ontstaat bij de verwerking van groot witgoed een relatief grote mengfractie van stukjes rubber, formica, kunststof, steen. Een aanzienlijk deel van deze mengfractie werd in 2008 niet gerecycled maar gestort of verbrand.

De recyclingpercentages zouden omhoog kunnen als voorafgaand aan het shredderproces (handmatige) demontage van componenten als kunststof, rubbers, formica bovenbladen en contragewichten uit wasmachines zou plaatsvinden. De monostromen die daarbij ontstaan zijn beter afzetbaar en hoeven minder verdere bewerking te ondergaan. Dat voordemontage kan leiden tot hogere hergebruikpercentages zien we terug in de percentages van TV's en koel- en vriesapparatuur (94 respectievelijk 93%) die veel hoger liggen dan die van groot witgoed (78%, NVMP cijfers).

Het hergebruikpercentage voor groot witgoed over 2008 moet op basis van de berekeningen van de VROM-Inspectie naar beneden worden bijgesteld (zie Hoofdstuk 6). Daarnaast staat de realisatie van de vereiste percentages voor nuttige toepassing en recycling onder druk door een toename van het aandeel kunststof dat

moeilijk te verwerken is.¹¹ (Handmatige) demontage voorafgaand aan shredderen¹² kan er toe bijdragen dat doelstellingen ook in de toekomst kunnen worden gehaald.

Flatscreens

Een LCD-scherm is opgebouwd uit twee dunne plaatjes hoogwaardig kwartsglas met daartussen een vloeistof. Achter die plaatjes zitten dunne zogenaamde "cold cathode fluorescent" lampjes die elk tot 3 milligram kwik kunnen bevatten. Afhankelijk van de grootte van het scherm bevat deze 4 tot 20 lampjes. Voor de verwerking van LCD-schermen moet nog het nodige onderzoek verricht worden. Er is weliswaar onderzoek gedaan naar de mogelijkheid om de beeldschermen zo op te bouwen dat de lampjes er gemakkelijk uit te halen zijn, maar dat heeft het uiteindelijk in de productie niet gehaald. In de praktijk komt het er op neer dat de lampjes bijna niet te verwijderen zijn zonder breuk. Voor dit probleem moet nog een oplossing gezocht worden.

Flatscreens en LCD's worden volgens een Nederlandse verwerker afgevoerd naar België en daar opgeslagen in afwachting van een beschikbare verwerkingstechniek. De andere Nederlandse verwerker geeft aan dat flatscreens nog nauwelijks ingezameld worden en als ze wel binnenkomen de lampjes vaak al stuk zijn.

De Regeling vermeldt dat verwerking van ingenomen AEEA moet plaatsvinden volgens de best beschikbare technieken. Bevoegde gezagen moeten volgens de Regeling voorschriften aan de vergunning verbinden zodat ten minste de selectieve behandeling van materialen en onderdelen wordt gerealiseerd (zie Hoofdstuk 3.2). In de leidraad is aangegeven dat kwikhoudende achtergrondverlichting van LCD's als eerste stap in het verwerkingsproces moet worden verwijderd in een eensoortige stroom. Indien de achtergrondverlichting niet handmatig kan worden verwijderd, dient het gehele scherm te worden verwijderd. Verder moeten LCD schermen (>100cm²) als identificeerbare fractie of als deel daarvan uit AEEA worden verwijderd. Uit de bedrijfsbezoeken bij de verwerkers is niet gebleken dat platte beeldschermen al op de hierboven beschreven wijze worden verwerkt.

Omdat er binnenkort grote hoeveelheden flatscreens op de markt van AEEA zullen komen is het van belang dat er snel verwerkingsmogelijkheden beschikbaar komen. Bij EERA¹³ buigt een speciale werkgroep zich over de standaarden voor de inzameling, het transport en de uiteindelijke verwerking van deze beeldschermen en TV's.

Ook van andere selectief te verwijderen componenten uit AEEA zoals printplaten, (interne) batterijen en kunststoffen met broomhoudende brandvertragers is niet vastgesteld of ze voldoende selectief worden verwijderd. De focus van het onderzoek was daar niet op gericht. Eén verwerker gaf aan dat de Wm-vergunning niet aan de eisen uit de Regeling is aangepast. Verder in dit rapport wordt aanbevolen vervolgonderzoek te doen.

Verwerking buiten NVMP om

AEEA wordt voor een deel ingezameld via het circuit van de uitvoeringsorganisaties en als zodanig geregistreerd. Een aanzienlijk deel komt echter ook buiten de NVMP om bij (NVMP)verwerkers terecht. Dit hoeft geen gevolgen te hebben voor de kwaliteit van recycling. Bij de NVMP verwerkers van groot witgoed bijvoorbeeld

¹¹ Bron: Monitoringsverslag 2008 NVMP.

¹² Handmatige demontage en daarna shredderen is bijvoorbeeld ook gangbaar bij de verwerking van sloopauto's/autowrakken.

¹³ EERA, the European Electronics Recyclers Association - EERA is een non-profit organisatie die de belangen behartigt van Europese recyclers die elektrisch en elektronisch afval (WEEE) verwerken.

wordt alle witgoed, of het nu via de NVMP of via andere kanalen (bijvoorbeeld oud ijzer) wordt aangeboden, in hetzelfde productieproces verwerkt. De consequentie is wel dat dit AEEA niet als ingezameld en gerecycled AEEA wordt geregistreerd en dus ook niet tot uiting komt in de percentages hergebruik en nuttige toepassing.



AEEA dat buiten de NVMP om oud ijzer is aangevoerd.

5 Monitoring recycle doelstellingen – systematiek in de praktijk

In hoofdstuk 3 is beschreven welke wet- en regelgeving van toepassing is op de producent. Maar wat is daarvan nou de uitwerking in de praktijk van alledag?

Producenten van elektr(on)ische apparaten zijn het adressant van het Besluit en de Regeling en moeten op grond hiervan de Minister rapporteren. Het grootste deel van de producenten is aangesloten bij de NVMP en laat door de NVMP de rapportage verzorgen.

Aan de basis van de NVMP rapportage over het hergebruik en de nuttige toepassing staan de verwerkers van AEEA. NVMP heeft 3-jarige contracten met verwerkers afgesloten en heeft voor de rapportage een softwarepakket (RepTool) ter beschikking gesteld. Verwerkers voeren elk kwartaal een steekproef uit waarbij ze AEEA afkomstig van NVMP verwerken. De uitkomsten uit deze steekproeven worden ingevoerd in RepTool.

5.1 De systematiek van RepTool

In 2008 hebben de verwerkers voor de eerste keer de prestaties van hun verwerking van AEEA gerapporteerd in RepTool. Deze softwareapplicatie is in WEEE-forumverband ontwikkeld en wordt door steeds meer partijen toegepast voor het opstellen van de rapportages. RepTool dwingt de verwerkers op een uniforme en vergelijkbare manier gegevens aan te leveren. Niet alleen de deelstromen die bij de eerste verwerker vrijkomen, maar ook die bij volgende verwerkers in de keten, worden in de RepTool ingevoerd. De deelstromen worden benoemd volgens een EWC-code (European Waste Code). Aan elke deelstroom kan vervolgens een verwerkingsmethode worden gekoppeld. Voorbeelden van verwerkingsmethoden zijn smelten, pyrolyse, afvalverbranding, storten en opvullen mijnen. De toepassing wordt vervolgens gekoppeld aan:

- MR (material recycling)¹⁴
- ER (energy Recycling)¹⁵
- TD (thermal disposal)
- LD (landfill disposal)

In de Regeling worden per categorie AEEA gewichtspercentages opgesomd voor **nuttige toepassing**. Van genoemde percentages moet vervolgens een bepaald percentage als product of materiaal (van onderdelen, materialen en stoffen) worden **hergebruikt**. Hergebruik is een dus een bijzondere vorm van nuttige toepassing.

Dat blijkt ook uit de vertaling van de termen in RepTool naar die in de Regeling.
MR = hergebruik in de Regeling

MR + ER = nuttige toepassing in de Regeling.

TD en LD worden gerekend als definitieve verwijdering en dus niet gerekend als hergebruik of nuttige toepassing.

¹⁴ In het monitoringsverslag van NVMP wordt MR geformuleerd als hergebruik en wordt geen onderscheid gemaakt in product- of materiaalhergebruik.

¹⁵ Inzet met als hoofdgebruik brandstof

In Hoofdstuk 8.2 zijn de definities zoals toegepast in de Regeling, in het monitoringsprotocol AEEA en in RepTool verder uitgewerkt.

RepTool zorgt er voor dat verwerkers op een vergelijkbare manier deelstromen toekennen aan MR, ER of disposal. De software aggregereert vervolgens de informatie van individuele verwerkers tot de totalen in de monitoringsrapportage.

In het kader van dit onderzoek zijn overzichten vanuit RepTool uitgedraaid, is de architectuur bekeken en zijn definities in RepTool opgevraagd. Het systeem is transparant en begrijpelijk en in de basis een prima rapportagesysteem waarin percentages hergebruik en nuttige toepassing op een uniforme manier kunnen worden berekend.

Cruciaal bij de berekening van nuttige toepassing en hergebruik is de toekenning van de definitie (MR, ER, TD of LD) aan een bepaalde toepassing. Bij enkele toepassingen en de daaraan gekoppelde definitie zijn vraagtekens te zetten. Omdat in 2008 voor het eerst met dit systeem is gewerkt zitten er mogelijk nog onjuistheden/interpretatieverschillen in. Printplaten bijvoorbeeld worden ingezet in smeltprocessen. Ze bevatten 20% metalen. De rest van de printplaat verbrandt in het smeltproces, of mag het gezien worden als brandstof voor het smeltproces? Mag deze verwerking voor 100% als MR worden gerekend? Of is het 80% ER (brandstof) en 20% MR? Of moet 80% als TD worden gerekend?

Zo ook wordt de toepassing van stenen (betonstukjes) uit de verwerking van groot witgoed in wegconstructies als MR aangemerkt. Maar dit zou ook als LD kunnen worden aangemerkt. In dit rapport wordt aanbevolen deze definities nog eens goed tegen het licht te houden.



Uitgesorteerde printplaten

Bij het invullen van RepTool worden naast de steekproefgegevens van de verwerker ook de gegevens van de volgende verwerker/opwerker in de keten ingevoerd. Het gaat dan om gegevens over de aard, hoeveelheid en toepassing van de deelstromen die bij deze afnemers weer vrijkomen.

Er is nog geen protocol en format voor het aanleveren van informatie afkomstig van afnemers ter onderbouwing van de kwalitatieve en kwantitatieve verwerking van deelstromen.

De getallen in RepTool en de batchproef

Alle NVMP-verwerkers voeren één keer per kwartaal een steekproef uit met NVMP-materiaal. De lijn wordt schoon gedraaid en alleen materiaal dat in de weken voorafgaand aan de steekproef apart is gehouden, wordt verwerkt. Uitgangspunt is dat circa 2% gewichtsprocent van de totale hoeveelheid in dat kwartaal verwerkt NVMP materiaal in de steekproef terecht komt. Aan het eind van de proef wordt het gewicht van de deelstromen gemeten of berekend en ingevoerd in RepTool, waarna RepTool op basis van de steekproef de totale hoeveelheid per deelstroom over het hele kwartaal berekent. Daarnaast voeren de verwerkers ook tellingen uit op apparaatniveau zodat bekend is welk type AEEA wordt aangeboden.

Het is van belang dat de steekproeven nauwkeurig en onder representatieve omstandigheden worden uitgevoerd, omdat de gehele berekening van recyclingpercentages op deze steekproeven gebaseerd is.

Bij twee verwerkers is de steekproef bijgewoond en beoordeeld. Daarbij is het volgende geconstateerd:

1) Er ontbreekt een goede handleiding met uitgangspunten waaraan de steekproef (en tellingen) moet voldoen. Daardoor zijn er essentiële verschillen in de wijze waarop de steekproeven bij de twee onderzochte bedrijven worden uitgevoerd.

Er zijn verschillen in de hoeveelheid NVMP materiaal waarmee de steekproef wordt uitgevoerd. Deze varieert bij de onderzochte verwerkers van 0,7% tot 3,0 %. De steekproefgrootte is mede bepalend voor de nauwkeurigheid van de steekproef. Verder zijn er verschillen in de wijze waarop het gewicht van het steekproefmateriaal en de deelstromen bepaald wordt (weging of berekening).

NVMP geeft aan dat in het WEEE forum een steekproefgrootte van 2% wordt aangehouden. In de praktijk worden andere percentages geconstateerd.

2) De individuele bedrijven hebben geen interne procedure waarin is beschreven op welke wijze de steekproef moet worden uitgevoerd. In deze procedure zou de volledige werkwijze van de start van de steekproef tot en met de berekening en invoer van getallen in RepTool moeten worden vastgelegd. Hoe wordt omgegaan met onnauwkeurigheden, schattingen, berekeningen en welke aannames worden gedaan moet in deze procedure zijn vastgelegd. Belangrijk is ook dat de procescondities hierin zijn vastgelegd. Uitgangspunt hierbij moet zijn dat de procescondities zo veel mogelijk moeten overeenkomen met "normale" bedrijfsomstandigheden.

Er is dus ook geen procedure in een intern kwaliteitssystemen vastgelegd.

3) Het vastleggen van de procescondities tijdens de steekproef is van belang. Procescondities hebben invloed op de percentages en samenstelling van de deelstromen. Er ontbreekt een ingevulde checklist of een goede verslaglegging van de uitgevoerde steekproeven. Hierdoor is achteraf nauwelijks verifieerbaar op welke wijze en onder welke condities de steekproef is uitgevoerd en kan niet worden vastgesteld of de omstandigheden representatief waren.

Over het algemeen is de doorloopsnelheid van de transportband bepalend voor de kwaliteit van sortering. Deze doorloopsnelheid is variabel. Ook is bijvoorbeeld de sterkte van de afzuiging van vuil en stof te variëren. Hoe sterker de afzuiging, hoe meer vuil uit de fracties wordt gezogen. Deze vuilfracties worden niet gerecycled. Hoe lager de afzuiging, hoe meer stof en vuil met bijvoorbeeld de metaalfracties kan worden afgevoerd. Ferro naar metaalsmelters wordt voor 100% als recycling geboekt.

4) Tijdens de door de VROM-Inspectie bijgewoonde steekproeven was er vanuit de uitvoeringsorganisatie NVMP geen begeleider of toezichthouder aanwezig. Wel gaven beide bedrijven aan dat de NVMP bij andere steekproeven wel aanwezig is geweest. De NVMP is als rapporteur aan de Minister mede verantwoordelijk voor de kwaliteit van de aangeleverde gegevens. Het is belangrijk dat door de NVMP of in opdracht van de NVMP kritisch gekeken wordt naar de kwaliteit van de uitgevoerde steekproeven. Maar ook buiten de steekproeven om zou het goed zijn als onverwacht geverifieerd wordt onder welke procescondities NVMP materiaal verwerkt wordt.

Tijdens de steekproeven maar ook tijdens de andere bedrijfsbezoeken is gevraagd naar de ervaringen met het uitvoeren van de steekproef en het vullen van RepTool. Een impressie:

- De opstart in 2008 en de eerste invulling waren lastig vanwege de erg gedetailleerde invoer. Nu is men hieraan gewend en is het invullen goed te doen.
- De keuze van de afnemers is van belang. Als je de processen van de afnemers kent, kun je ook een oordeel vormen over de kwaliteit van de (monitorings)gegevens van afnemers.
- Bij twee verwerkers worden de onderdelen van de steekproef (wegen, tellen, vastleggen, controleren, overnemen in RepTool) door verschillende medewerkers uitgevoerd en is dus sprake van een zekere mate van functiescheiding.
- Tijdens de steekproef verschilt de werkwijze niet van de normale werkwijze. Alleen wordt er dan alleen NVMP-materiaal gedraaid. Dat materiaal wordt in de loop van een aantal weken verzameld.
- Info van de afnemers wordt ook in RepTool gestopt. Een verwerker wil in de toekomst deze informatie laten opvragen door de medewerker die de contacten heeft en de onderhandelingen voert met de diverse afnemers. De verwerker zegt alleen zaken te doen met gerenommeerde afnemers en gaat er dan ook vanuit dat de informatie die ze overleggen correct is.
- Bemonstering wordt gedaan op ijzer, aluminium en kunststof. Dat heeft meer met de kwaliteit te maken en dus de prijs. Men werkt wel doorlopend aan verbetering van de kwaliteit van het output materiaal maar er is een grens aan de mogelijkheden (type shredder, de input die je wilt halen).
- Er is een handboek voor RepTool en NVMP is goed bereikbaar en aanspreekbaar voor vragen.
- RepTool geeft een zekere schijncorrectheid. Het systeem gaat tot 3 cijfers achter de komma en dat is onzinnig. NVMP wil dat de boom (de keten van afnemers) in RepTool zo ver mogelijk wordt ingevuld. Het blijft een heidens karwei om al deze informatie boven tafel te krijgen.

- Veel afnemers willen geen informatie geven over hun wijze van verwerking. Een verwerker vraagt zich af wat de consequentie is als ze de informatie van de afnemers niet volledig boven tafel krijgen. Het doel van NVMP is alles onderbouwd op papier zetten. Het doel van de verwerker is hetzelfde maar dan wel zonder verlies van de concurrentiepositie. Een suggestie van een verwerker: laat NVMP zelf de informatie over nuttige toepassing en hergebruik bij de afnemers halen en laat een externe partij dit monitoren.
- Er is een verwerker die het meten en registreren heeft opgenomen in de ISO-certificering, die de processen van alle afnemers kent, in het bezit is van downstreamverklaringen, vergunningen en eventueel certificeringen. Daar tegenover staan verwerkers waar dit ontbreekt en waar vooral vanuit aannames wordt gewerkt.

Format

Voor de rapportage aan de Minister is een format voorgeschreven (Wijziging Regeling beheer elektrische en elektronische apparatuur). Vermeld staat dat de informatie die in het format wordt ingevuld bepaald dient te zijn op basis van de handreiking monitoring afgedankte apparatuur. In de handreiking zelf staat dat dit protocol bedoeld is als hulpmiddel voor producenten, verwerkers en eindverwerkers voor eenduidige collectie van informatie. Door de wijze van formuleren laat de wetgever ruimte in het wel of niet gebruiken van deze handreiking.

Volgens het format moet per categorie AEEA vermeld worden hoeveel ton:

- volledige apparaten is hergebruikt (wordt niet meegeteld bij recycledoelstellingen);
- product en materiaal is hergebruikt;
- nuttig is toegepast.

5.2 Monitoringsverslag NVMP 2008

NVMP heeft namens zes productstichtingen, op basis van een goedgekeurde mededeling, verslag over de resultaten van 2008 gedaan over alle categorieën AEEA waarop de Regeling van toepassing is. Over categorie 3 is niet gerapporteerd.

De NVMP hanteert in de verwerking van AEEA een afwijkende structuur en hanteert een onderverdeling in een 6-tal categorieën, in plaats van de 10 uit de Regeling. Het gaat om:

- groot witgoed;
- koel- en vriesapparatuur;
- TV's;
- OWEB (overig wit en bruingoed);
- verlichting
- (asbesthoudende apparaten)

Vanuit deze indeling worden de percentages voor de 10 productcategorieën berekend.

Het monitoringsverslag vermeldt de volgende hergebruikpercentages voor 2008:

Productcategorie	Hergebruik %	Nuttige toep. %
1a Grote huishoudelijke apparaten	78	80
1b Koel- en vriesapparatuur	83	94
2 Kleine huishoudelijke apparaten	72	84
3 IT- en telecommunicatieapparatuur		

4	Consumentenapparatuur	72	84
4b	Tv-toestellen	89	94
5	Verlichtingsapparatuur	94	94
5b	Armaturen	72	84
6	Gereedschap	72	84
7	Speelgoed	72	84
8	Medische apparaten	78	80
9	Meet- en controleapparatuur	83	80
10	Automaten	81	90

De percentages hergebruik/nuttige toepassing zijn berekend over de ingezamelde hoeveelheid door of namens de NVMP ingenomen afgedankte apparatuur. De percentages zijn dus niet berekend op basis van de totale hoeveelheid afgedankte apparatuur. Dit is relevant omdat naast de NVMP stroom er ook AEEA via andere routes (bijvoorbeeld met oud ijzer en huisvuil) wordt ingezameld. Over die stromen rapporteert de NVMP, in lijn met de "geest" van de wet dus niet. Dat neemt niet weg dat de formuleringen in de Regeling ruimte laat voor interpretatie. Zo heeft Artikel 8 van de Regeling het over "de door de gemeente en distributeur ingenomen afgedankte elektr(on)ische apparatuur" en artikel 10 over "te verwerken afgedankte AEEA".

Bij het monitoringsrapport is een assurance rapport gevoegd van een accountantsorganisatie. De opdracht was gericht op het verschaffen van een beperkte mate van zekerheid of de gerealiseerde percentages hergebruik en nuttige toepassing juist zijn weergegeven. Het accountantsonderzoek richtte zich grotendeels op de massabalans van de verwerkers. De verwerkers zijn bezocht alsmede twee afnemers. Daarbij is vooral gekeken naar de administratie en niet naar de processen en de kwaliteit van de deelstromen. Het accountantsbureau heeft een conclusie met beperkingen afgegeven. Kortweg komt het er op neer dat niet kon worden vastgesteld dat de gerealiseerde percentages onjuist zijn weergegeven. De beperking in deze conclusie, aldus het assurance rapport, is de afhankelijkheid van de informatie van afnemers over de gerealiseerde hergebruikpercentages door hen en anderen in de verwerkingsketen.

6 Monitoring recycle doelstelling – doorrekening cijfers

6.1 Percentages volgens NVMP rapportage

In het monitoringsverslag 2008 van de NVMP worden voor verschillende productcategorieën die onder de Regeling vallen de percentages hergebruik en nuttige toepassing gerapporteerd (zie H 5.2). Zo ook voor categorie 1 (grote huishoudelijke apparaten). Onder deze categorie vallen bijvoorbeeld wasmachines, wasdrogers, vaatwasmachines, kooktoestellen, magnetrons, koelkasten, diepvriezers, etc.

De Regeling stelt ten aanzien van deze categorie:

Art. 10 van de Regeling.

1. De producent draagt er zorg voor dat bij verwerking van de afgedankte, door hem geproduceerde elektrische en elektronische apparatuur,, gedurende een kalenderjaar:

a. voor zover het apparaat van de categorieën 1van bijlage IA bij richtlijn nr. 2002/96 betreft:

- ten minste **80** gewichtsprocent **nuttig wordt toegepast**, en
- ten minste **75** gewichtsprocent als **product of materiaal** (van onderdelen, materialen en stoffen) wordt hergebruikt;

De NVMP hanteert in de verwerking van AEEA een afwijkende structuur. Groot witgoed en koel- en vriesapparatuur, welke beide vallen onder categorie 1, worden bij verschillende verwerkers verwerkt en afzonderlijk gerapporteerd. Ook via verwerkers van OWEB wordt een klein deel categorie 1 materiaal verwerkt (zoals magnetrons).

De NVMP rapporteert over 2008:

Productgroep	Verwerkte hoeveelheid (ton)	Hergebruik (%)	Nuttige toepassing (%)
Groot Witgoed	13899	78	80
Koel- en vriesapparatuur	25504	83	94
Norm Cat. 1		75	80


Uit de door de NVMP gerapporteerde gegevens blijkt dat zowel hergebruik en nuttige toepassing van groot witgoed en koel- en vriesapparatuur boven de doelstelling uit de Regeling ligt. Het deel categorie 1 materiaal in het OWEB is niet zichtbaar hierin meegenomen.

6.2 De percentages na herberekening

Bij de twee NVMP verwerkers die groot witgoed verwerken is beoordeeld welke deelstromen uit het scheidingsproces vrijkomen. Er is onder andere gekeken naar de aard van de deelstromen, de zuiverheid (vervuilingsgraad) en de homogeniteit. Vervolgens is verder ingezoomd op stromen waarvan niet zonder meer aangenomen kan worden dat deze wel gerecycled zullen worden. Van belang daarbij is:

- hoe heterogener de stroom, hoe meer sorteerhandelingen er nog verricht moeten worden, dus hoe lager de sorteerbaarheid;
- hoe kleiner de deeltjes in een stroom, des te moeilijker is over het algemeen de sorteerbaarheid;
- niet metallische componenten zoals verschillende soorten kunststoffen, rubber, hout, steen, zijn technisch gezien minder makkelijk te scheiden dan bijvoorbeeld ferro fracties, waar magnetische verwijdering volstaat;
- hoe lager het percentage fracties met een hoge economische waarde hoe minder economisch interessant de sortering is.

Heterogene stromen met veel kleine deeltjes en technisch moeilijk te scheiden componenten met een relatief lage handelswaarde (of negatieve waarde) hebben in dit onderzoek speciale aandacht gekregen.

	
<p>Moeilijk recyclebaar (mix kabelrestanten, kunststof, etc.)</p>	<p>Moeilijk recyclebaar (mix kunststof, rubber, etc.)</p>
	
<p>Makkelijk recyclebaar (ferro)</p>	<p>Makkelijk recyclebaar (shredderijzer)</p>

In het onderzoek is de toepassing van de ferro stromen niet verder onderzocht. Uit de visuele inspectie bleek dat deze een lage verontreinigingsgraad hadden. Er werden wel restjes non-ferro, rubber en restantjes kabel in aangetroffen, maar dit aandeel was gering en hooguit enkele procenten. Omdat de waarde van ferro scrap relatief hoog en de fractie zuiver is, bestaat er geen twijfel over dat zo'n fractie hergebruikt zal worden.

Van de moeilijk te recyclen stromen is beoordeeld op welke wijze ze verder verwerkt zijn en welk label (hergebruik, nuttige toepassing of verwijdering) ze in RepTool hebben gekregen. Dit is gebeurd op basis van:

- de gegevens in RepTool;
- het inzicht dat deze NVMP verwerkers hebben in de verwerkingsprocessen van hun afnemers en de toepassing van de deelstromen bij deze afnemers;
- eventuele downstreamverklaringen en de inhoud van die verklaringen.

Uit deze beoordeling komt naar voren dat verschillende deelstromen van de verwerkers deels of geheel worden opgevoerd als hergebruik of nuttige toepassing, zonder dat aannemelijk en aantoonbaar is dat ze daadwerkelijk hergebruikt of nuttig toegepast zijn. Van een grote afnemer van deelstromen hebben de verwerkers aangegeven dat deze afnemer geen inzicht geeft in zijn sorteerproces en dat de verwerking een black-box is.

Vanwege de combinatie van "moeilijk recyclebare stromen" en "geen of weinig inzicht in de sorteerprocessen en vervolgbestemmingen van de deelstromen bij afnemers" zijn deze stromen in de berekening van de VROM-INSPECTIE niet meegenomen in het aandeel hergebruik/nuttige toepassing. De herberekende gegevens zijn als volgt:

Productgroep	Verwerkte hoeveelheid (ton)	Hergebruik (%)	Nuttige toepassing (%)
Groot Witgoed <u>volgens NVMP rapportage</u>	13899	78	80
Groot Witgoed <u>volgens herberekening VROM-Inspectie</u>	13899	69	69
Norm Cat. 1		75	80

De onderliggende berekeningen zijn niet in dit rapport opgenomen. De berekening is besproken met de NVMP. Opgemerkt wordt dat de herberekende percentages in de praktijk hoger kunnen zijn doordat stromen feitelijk toch zijn hergebruikt of nuttig zijn toegepast maar dit niet aangetoond kan worden. Ook in een 'best case scenario' zullen de werkelijke percentages lager liggen dan de percentages zoals vermeld in het NVMP rapport.

6.3

Gevolgen voor de recycle doelstellingen van groot witgoed.

Omdat met groot witgoed een deel van categorie 1 (grote huishoudelijke apparaten) onderzocht is, kan voor de gehele categorie geen herberekende waarde worden gepresenteerd. Uitgaande van de (niet herberekende) NVMP cijfers voor koel- en vriesapparatuur en de herberekende cijfers voor groot witgoed blijkt dat de percentages hergebruik en nuttige toepassing nog (net) boven de norm in de Regeling liggen.

Productgroep	Verwerkte hoeveelheid (ton)	Hergebruik (%)	Nuttige toepassing (%)
Groot Witgoed herberekend	13899	69	69
Koel- en vriesapparatuur (niet herberekend, NVMP)	25504	83	94
Herberekend cat. 1	39403 ton	78	85
Norm cat. 1		75	80

6.4

Aandachtspunten

Goed recyclebare stromen als de afgescheiden metaalfractionen worden veelal direct afgevoerd naar smelterijen en bevatten over het algemeen slechts "kleine" verontreinigingen. De verwerkers geven aan dat er niet meer dan 2% aan verontreinigingen in mag zitten. Deze stromen worden in RepTool als 100% materiaalhergebruik ingevoerd. Het zou reëel zijn een kleine correctiefactor voor niet gerecyclede verontreinigingen toe te passen.

De gebruikte rekenmethode om tot de uiteindelijke recyclingcijfers per categorie AEEA te komen is in het monitoringsverslag niet altijd transparant weergegeven. Zo vallen huishoudelijke apparaten als magnetrons onder categorie 1 (grote huishoudelijke apparaten) en worden met het OWEB verwerkt. Uit de NVMP rapportage wordt niet duidelijk of en hoe dit in de recyclepercentages van categorie 1 is meeberekend.

7 Conclusies en Aanbevelingen

Vooraf

De NVMP heeft in een schriftelijke reactie op het (concept)rapport aangegeven het een inhoudelijk goed rapport te vinden. De NVMP gaat mee in de goede adviezen en neemt deze vrijwel geheel over. De NVMP vond de samenvatting in het conceptrapport niet dekkend. De VROM-Inspectie heeft deze verbeterd en de verbeterde versie in dit rapport opgenomen. De volledige reactie van de NVMP is opgenomen in Bijlage 8.4.

Conclusies en aanbevelingen.

Doelstelling 1: In beeld brengen van de verwerkingsketen van ingezamelde AEEA in Nederland.

- Door de uitvoeringsorganisatie NVMP is een succesvol inzamel- en recyclingcircuit opgezet voor afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (verder AEEA). De verwerking van de ingezamelde afgedankte apparaten vindt plaats bij zeven Nederlandse en een Duitse verwerker. De deelfracties uit deze verwerking worden direct toegepast of bij andere verwerkers verder verwerkt.
- Wat opvalt is dat bij de verwerking van groot witgoed (zoals wasmachines en vaatwassers) géén demontage van componenten plaatsvindt voorafgaand aan het shredderen. Daardoor ontstaat bij de verwerking van groot witgoed een relatief grote mengfractie van laagwaardige materialen. Een aanzienlijk deel daarvan werd in 2008 niet hergebruikt maar gestort. Hergebruikpercentages zouden omhoog kunnen als voorafgaand aan het shredderen demontage van componenten zou plaatsvinden. Deze monostromen zijn beter afzetbaar. Dat voordemontage kan leiden tot hogere hergebruikpercentages blijkt uit de hoge hergebruikpercentages van koel- en vriesapparatuur en TV's waar wel (handmatig) gedemonteerd wordt. De VROM-Inspectie heeft de door NVMP over 2008 gerapporteerde percentages hergebruik van groot witgoed naar beneden bijgesteld (zie later). Omdat ook het aandeel moeilijk verwerkbaar kunststof in afgedankt groot witgoed in de toekomst zal stijgen, is het van belang de hergebruikpercentages te verbeteren. Zo kan ook in de toekomst nog aan de norm worden voldaan.
Aanbeveling (NVMP): Bij de recycling van witgoed meer materialen vooraf demonteren alvorens de apparaten te shredderen. Ook bij stromen als OWEB in overweging nemen vooraf meer componenten selectief te verwijderen.
- LCD-schermen bevatten lampjes die kwik kunnen bevatten. De Regeling vermeldt dat verwerking van ingenomen AEEA moet plaatsvinden volgens de best beschikbare technieken en dat bevoegde gezagen (provincies) voorschriften aan de vergunning moeten verbinden zodat selectieve behandeling van materialen en onderdelen wordt gerealiseerd. Kwikhoudende lampjes moeten in de eerste stap in de verwerkingsketen apart worden verwijderd. Als dit handmatig niet lukt moet het hele scherm worden verwijderd. De verwerking van flatscreens is nog in ontwikkeling en niet inzichtelijk is hoe ze nu worden verwerkt. Ook van andere selectief te verwijderen componenten is nog onvoldoende duidelijk of ze conform de regels worden verwerkt. Eén verwerker gaf aan dat de Wm-vergunning niet aan de regels is aangepast.
Aanbeveling 1 (VROM/VROM-Inspectie/Provincies): Voer (samen met provincies) vervolgonderzoek uit bij de verwerkers. Onderzoek of de juiste

voorschriften in de vergunning zijn opgenomen en de verwerking wordt uitgevoerd volgens de voorgeschreven wijze. Een kwalitatief en kwantitatief betere verwerking van AEEA kan daarmee worden gestimuleerd.

Aanbeveling 2 (VROM): Er komen steeds grotere hoeveelheden afgedankte flastscreens op de markt. Houd de vinger aan de pols of verwerkingsmogelijkheden gerealiseerd worden en stimuleer snelle realisatie zo veel mogelijk.

Doelstelling 2: Inzichtelijk maken op welke wijze de gegevens over nuttige toepassing en hergebruik tot stand komen.

RepTool

- Kern van het monitoringssysteem van de NVMP is RepTool. Dit softwareprogramma rekent recyclingpercentages automatisch door. Het systeem is transparant en begrijpbaar en in de basis een goed rapportagesysteem.
- In 2008 hebben de NVMP en de aangesloten verwerkers voor het eerst Reptool toegepast. Daardoor zijn er 'aanloop'-problemen geweest. De NVMP is er in geslaagd samen met de verwerkers de meeste van deze problemen op te lossen.
- RepTool is zo opgebouwd dat elke verwerkingsstap kan worden ingevoerd. Als er meerdere opwerkingsstappen zijn tussen de eerste verwerker en de eindverwerker dan moeten die worden nagelopen. De verantwoordelijkheid voor de kwaliteit en betrouwbaarheid van de gegevens wordt vooral bij de NVMP-verwerkers neergelegd. Deze dient verder in de keten te informeren waar en hoe de deelfracties uiteindelijk zijn toegepast. Er is geen protocol of format beschikbaar voor het aanleveren van informatie van opwerkers/eindverwerkers aan de NVMP verwerkers. Ook zijn sommige afnemers vanuit concurrentieoogpunt niet bereid inzicht te geven aan wie zij hun deelstromen weer afgeven en blijft de toepassing (hergebruik/nuttige toepassing of verwijdering) onduidelijk. Jaarlijks voert een extern accountantsbureau een assurance-onderzoek uit. Dergelijke onderzoeken richten zich vooral op de administratieve verantwoording en niet zozeer op de feitelijke toepassing van deelfracties.

Aanbeveling (NVMP, verwerkers):

- 1 *ontwikkel een protocol en format voor het aanleveren van informatie door opwerkers/eindverwerkers. Laat met een downstreamverklaring opwerkers en eindverwerkers periodiek verklaren welke deelstromen zijn afgezet.*
- 2 *verplicht verwerkers en opwerkers specifieke afzetkanalen te selecteren en leg keuzes via contracten (inclusief procesbeschrijving) vast.*
- 3 *Leg de verantwoordelijkheid voor het verkrijgen en monitoren van gegevens van opwerkers/eindverwerkers neer bij de NVMP. Daardoor zullen bedrijven makkelijker concurrentiegevoelige informatie verstrekken.¹⁶*
- 4 *Overweeg het verplicht certificeren van verwerkers en afnemers van deelstromen en betrek daarbij de systematiek van het "monitoringsprotocol verpakkingen".*
- 5 *Beperk het aantal schakels in de verwerkingsketen en zoek de schakels daar waar mogelijk zo dicht mogelijk bij huis. Dit kan het "zicht" op de verwerking vergemakkelijken.*

¹⁶ In België gaat OVAM de collectieve inzamelorganisaties zoals Recupel voor elektr(on)ische apparaten, verzoeken te voldoen aan ISO 17020, een inspectiestandaard. Recupel kan dan inspecteren of de verwerkers wel de juiste informatie aanleveren voor het bepalen van de inzamel- en verwerkingscijfers. OVAM bepaalt de wijze waarop de inspecties gedaan worden en Recupel gaat dan met die methode aan de slag onder toezicht oog van een externe auditor.

- 6 Voer naast een assuranceonderzoek naar de "getallen" ook onderzoek uit naar de uiteindelijke "fysieke" verwerking en toepassing van de deelstromen. Door een koppeling van de administratieve en de fysieke werkelijkheid kan een beter beeld verkregen worden van de juistheid van rapportagegegevens.
- Cruciaal bij de berekening van recyclingprestaties is de toekenning van het label hergebruik en nuttige toepassing aan een bepaalde toepassing. Omdat in 2008 voor het eerst met dit systeem is gewerkt zitten er mogelijk nog onjuistheden/interpretatieverschillen in. Een voorbeeld is het smelten van printplaten.
Aanbeveling (NVMP): Identificeer verwerkingen waarvan nog niet geheel duidelijk is of ze als nuttige toepassing of hergebruik gerekend moeten worden en bespreek deze met VROM.

De steekproef

- Verwerkers voeren per kwartaal een steekproef uit met alleen NVMP materiaal. De gegevens voeren ze in RepTool in. Voor de uitvoering van de steekproeven bestaat nog geen door de NVMP opgestelde procedure/handleiding. De bedrijven waar de VROM-Inspectie een steekproef heeft bijgewoond beschikten niet over een intern protocol voor de proef, bijvoorbeeld gekoppeld aan een kwaliteitssysteem. Van de proef wordt geen checklist of verslaglegging bijgehouden. Daardoor is niet vast te stellen of de condities representatief waren. De uniformiteit en de betrouwbaarheid van de steekproef en daarmee de kwaliteit van de gegenereerde gegevens is onvoldoende geborgd.
Aanbeveling (NVMP): Stel procedures/protocollen op en implementeer en borg deze bij de verwerkers.
Noot: NVMP is inmiddels gestart met het opstellen van een batchformulier en een gebruikershandleiding.
- Tijdens de steekproeven was er vanuit de NVMP geen begeleiding/toezicht aanwezig. De NVMP is als rapporteur namens de aangesloten bedrijven mede verantwoordelijk voor de kwaliteit van rapportage aan de Minister. Het is belangrijk dat door of namens de NVMP kritisch gekeken wordt naar de kwaliteit van de uitgevoerde steekproeven. Ook buiten de steekproeven om zou het goed zijn als onverwacht getoetst wordt onder welke procescondities NVMP materiaal verwerkt wordt.
Aanbeveling (NVMP): Voorlopig standaard bij de steekproeven aanwezig zijn en toezien op de uitvoering. Ook buiten de steekproef om vaststellen onder welke procescondities NVMP materiaal verwerkt wordt.
- De omvang van de steekproef bepaalt mede de betrouwbaarheid van de gegenereerde getallen. Door de NVMP wordt een steekproefgrootte van 2% van de kwartaalhoeveelheid NVMP materiaal aanbevolen. Tijdens het onderzoek zijn percentages van 0,7 – 3,0% gconstateerd.
Aanbeveling (NVMP): onderbouw (statistisch) de minimale steekproefgrootte.
- Voor de rapportage aan de Minister is een format voorgeschreven. Tevens staat vermeld dat de informatie bepaald dient te zijn op basis van de handreiking monitoring afgedankte apparatuur. In de handreiking zelf staat dat dit protocol bedoeld is als hulpmiddel voor eenduidige collectie van informatie. Door de wijze van formuleren laat de wetgever ruimte in het wel of niet gebruiken van deze handreiking.
Aanbeveling (VROM): pas de handreiking aan om onduidelijkheid te voorkomen.

Het monitoringsrapport 2008

- De percentages hergebruik/nuttige toepassing zijn berekend over de door de NVMP ingezamelde afgedankte apparatuur. De percentages zijn dus niet berekend op basis van de totale hoeveelheid afgedankte apparatuur. Dit is relevant omdat naast de NVMP stroom er ook AEEA via andere routes (bijvoorbeeld met oud ijzer en huisvuil) wordt ingezameld. De NVMP rapporteert hierover (in lijn met de "geest" van de wet) niet. De formuleringen in de Regeling laten echter ruimte voor interpretatie.
Aanbeveling (VROM): Verduidelijk de formuleringen.
- Goed recyclebare stromen als metaalfracties worden veelal direct afgevoerd naar smelterijen en bevatten over het algemeen slechts "kleine" verontreinigingen. De verwerkers geven aan dat er niet meer dan 2% aan verontreinigingen in mag zitten. Deze stromen worden in RepTool als 100% materiaalhergebruik ingevoerd.
Aanbeveling (NVMP): Pas een (kleine) correctiefactor voor niet gerecyclede verontreinigingen toe.
- De rekenmethode om tot de uiteindelijke recyclingcijfers per categorie AEEA te komen is in het monitoringsverslag niet altijd transparant weergegeven.
Aanbeveling (NVMP): Neem de rekenmethode op in een bijlage bij het monitoringsverslag.

Doelstelling 3: toetsen van de aan de Minister gerapporteerde percentages nuttige toepassing en hergebruik aan de feitelijke verwerkingspraktijk.

- Bij de verwerkers van groot witgoed zijn steekproeven bijgewoond en is uitgezocht welk label (hergebruik, nuttige toepassing of verwijdering) eindstromen in RepTool hebben gekregen. Hieruit blijkt dat verschillende eindstromen het label hergebruik of nuttig toepassing hebben gekregen zonder dat dit aantoonbaar, geborgd en zonder meer aannemelijk is. Deze stromen mogen niet als hergebruik of nuttige toepassing worden aangemerkt. Op basis van herberekening is het percentage hergebruik van groot witgoed bijgesteld van 78 naar 69% en nuttige toepassing van 80 naar 69%.
- Omdat met groot witgoed een deel van categorie 1 (grote huishoudelijke apparaten) onderzocht is, kan voor de gehele categorie geen herberekende waarde worden gepresenteerd. Uitgaande van de (niet herberekende) NVMP cijfers voor koel- en vriesapparatuur en de herberekende cijfers voor groot witgoed blijkt dat de percentages hergebruik en nuttige toepassing nog (net) boven de norm in de Regeling liggen.
Aanbeveling 1 (NVMP): Controleer of ook voor andere categorieën AEEA de gerapporteerde percentages moeten worden bijgesteld.
Aanbeveling 2 (VROM/VROM-Inspectie): Continueer het VROM-Inspectie onderzoek in 2010 en verbreed het onderzoek naar koel- en vriesapparatuur en andere categorieën AEEA. Door onderzoek te verrichten naar IT- en telecommunicatieapparatuur kan ook de monitoringsystematiek van ICT Milieu worden onderzocht.
- De conclusies over de steekproeven en de doorrekening van recyclingpercentages zijn gebaseerd op de categorie groot witgoed en dus niet representatief voor alle AEEA. De aanbevelingen zijn wel zodanig geformuleerd dat ze voor alle categorieën AEEA van toepassing zijn.

Aanbeveling (VROM): deel de conclusies uit dit onderzoek ook met andere uitvoeringsorganisaties als ICT milieu en RTA. Aanbevelingen uit dit rapport kunnen ook voor deze organisaties relevant zijn.

Overige conclusies en aanbevelingen.

- Reptool mag in verband met concurrentiegevoeligheid alleen door de VROM-Inspectie worden ingezien zonder enige vorm van verslaglegging. Sommige individuele verwerkers zijn terughoudend met het zelf verstrekken van monitoringsinformatie. Ze geven aan geen monitoringverplichting te hebben en verwijzen de VROM-Inspectie weer naar de NVMP. Daardoor ontstaat een toezichtspagaat. In het Uitvoerings- en Monitoring Protocol voor verpakkingsafval is -als onderdeel van de deelnemersovereenkomsten met verwerkers- opgenomen dat Nedvang geheimhouding betracht, uitgezonderd informatie die Nedvang gehouden is te verstrekken aan de toezichthoudende instantie. Mogelijk biedt een dergelijke passage ook uitkomst voor de NVMP. *Aanbeveling (NVMP): Het is noodzakelijk (in overleg met de VROM-Inspectie) een oplossing te vinden, zodat monitoringsinformatie en de onderliggende informatie altijd voor de VROM beschikbaar is.*
- De handhavingspositie van de VROM-Inspectie moet zodanig zijn dat ook daadwerkelijk opgetreden kan worden als de doelstellingen niet gehaald worden. *Advies (VROM): Onderzoeken of de handhaving van de producentenverantwoordelijkheid voor de inzameling, verwerking en recycling van de individuele producenten die zich hebben aangesloten bij een uitvoeringsorganisatie kan worden verlegd van individuele producent naar de uitvoeringsorganisaties (zoals de NVMP). De uitvoeringsorganisatie wordt in die gevallen normadressant in plaats van de producent.*
- De NVMP monitoringsrapportage is ingediend door NVMP en daarmee voldoen de aangesloten bedrijven aan artikel 16 van de Regeling. Al in eerdere onderzoeken van de VROM-Inspectie is geconstateerd dat het niet mogelijk is om te controleren of individuele bedrijven voldoen aan de recycledoelstellingen in de Regeling omdat de bedrijven niet (kunnen) beschikken over de juiste informatie. Bedrijven verschuiven hun verplichting naar NVMP. Volgens de toelichting op de Regeling zal de handhaving van bijvoorbeeld de recyclingdoelstellingen direct bij de producent/importeur plaatsvinden. Maar handhaven op recycledoelstellingen van de Regeling bij deze bedrijven is zoals gezegd nauwelijks mogelijk. Hierdoor ontstaat een toezichtconflict. *Advies (VROM): Problematiek ook in internationaal verband (blijven) uitdragen.*
- AEEA wordt voor een deel ingezameld via het circuit van de uitvoeringsorganisaties en als zodanig geregistreerd. Een aanzienlijk deel komt echter ook buiten het NVMP circuit terecht bij verwerkers, ook de NVMP verwerkers. De consequentie is wel dat dit AEEA niet als ingezameld en gerecycled AEEA wordt geregistreerd en dus ook niet tot uiting komt in de percentages hergebruik en nuttige toepassing.

8 Bijlage

8.1 Wettelijk kader

Produktbesluiten

In Europees verband zijn regels opgesteld voor het beheer van verschillende soorten producten zoals batterijen, (auto)banden, elektrische en elektronische apparatuur en verpakkingen. Deze regels, bekend onder de naam productbesluiten, hebben gemeen dat de producent verantwoordelijk is gesteld voor de bekostiging en de inzameling, recycling en verwerking van de in het afvalstadium terechtgekomen producten en materialen die door hen in Nederland in de handel zijn gebracht. Deze regelgeving heeft als doel om aan de voorkant (voordat het afval ontstaat) de verantwoordelijke (producent) voor de inzameling en verwerking aan te wijzen. De zogenaamde producentenverantwoordelijkheid.

De minister van VROM is voor de productbesluiten aangewezen als het bevoegde gezag om op de uitvoering van de verplichtingen toe te zien. De VROM-Inspectie voert voor haar dit toezicht uit.

Richtlijn 2002/96/EG

De Richtlijn 2002/96/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 januari 2003 betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, vormt de basis voor het Besluit beheer elektrische en elektronische apparatuur (BEEA) en de Regeling elektrische en elektronische apparatuur (REEA).

Artikel 4 BEEA

In dit Besluit en de Regeling is producentenverantwoordelijkheid voor elektrische en elektronische apparatuur geregeld.

Op grond van artikel 4 van het Besluit moeten producenten een mededeling doen aan onze Minister over de inzameling en verwerking van deze producten. Uitvoering Afvalbeheer beoordeelt namens de Minister van VROM de mededelingen van producenten. Als de ingediende mededeling wordt goedgekeurd dan is deze onbeperkt geldig.

Artikel 10 REEA

Met ingang van 1 januari 2005 draagt de producent er zorg voor dat bij de verwerking van afgedankte, door hem geproduceerde elektrische en elektronische apparatuur, gedurende een kalenderjaar een percentage nuttig wordt toegepast en een percentage wederom als product of materiaal wordt hergebruikt.

In artikel 10 van de REEA zijn daarvoor onderstaande taakstellingen opgenomen:
Art. 10.

1. De producent draagt er zorg voor dat bij verwerking van de afgedankte, door hem geproduceerde elektrische en elektronische apparatuur, bedoeld in artikel 8, gedurende een kalenderjaar:
 - a. voor zover het apparaat van de categorieën 1 en 10 van bijlage IA bij richtlijn nr. 2002/96 betreft:
 - ten minste 80 gewichtsprocent nuttig wordt toegepast, en
 - ten minste 75 gewichtsprocent als product of materiaal (van onderdelen, materialen en stoffen) wordt hergebruikt;
 - b. voor zover het apparaat van de categorieën 3 en 4 van bijlage IA bij richtlijn nr. 2002/96 betreft:
 - ten minste 75 gewichtsprocent nuttig wordt toegepast, en

- ten minste 65 gewichtsprocent als product of materiaal (van onderdelen, materialen en stoffen) wordt hergebruikt;
 - c. voor zover het apparaat van de categorieën 2, 5, 6, 7 en 9 van bijlage IA bij richtlijn nr. 2002/96 betreft:
 - ten minste 70 gewichtsprocent nuttig wordt toegepast en
 - ten minste 50 gewichtsprocent als product of materiaal (van onderdelen, materialen en stoffen) wordt hergebruikt;
 - d. voor zover het gasontladinglampen betreft tenminste 80 gewichtsprocent als product of materiaal (van onderdelen, materialen en stoffen) wordt hergebruikt.
2. Voor de berekening van de in het eerste lid genoemde percentages, wordt het hergebruiken als product voor zover dit volledige apparaten betreft, niet meegeteld.
3. Voor de berekening van de in het eerste lid genoemde percentages, wordt afgedankte elektrische en elektronische apparatuur die wordt uitgevoerd naar landen buiten de Europese Gemeenschap niet meegeteld, met uitzondering van apparatuur waarvan degene die uitvoert kan aantonen dat de nuttige toepassing, het hergebruik als product of materiaal heeft plaatsgevonden in omstandigheden die gelijkwaardig zijn aan de voorschriften, bedoeld in artikel 9.

Op grond van artikel 16 van de REEA informeert de producent elk jaar binnen zes maanden na afloop van ieder kalenderjaar over de resultaten van de uitvoering van de artikelen 7, 8, 9, 10, 11, 12 en 13 alsmede over de hoeveelheid op de markt gebrachte elektrische en elektronische apparatuur in het desbetreffende jaar.

Bijlage IA Richtlijn 2002/96

Bijlage IA van de richtlijn 2002/96 bevat een opsomming van de categorieën elektrische en elektronische apparatuur waarop de richtlijn van toepassing is.

1. Grote huishoudelijke apparaten
2. Kleine huishoudelijke apparaten
3. IT- en telecommunicatieapparatuur
4. Consumentenapparatuur
5. Verlichtingsapparatuur
6. Elektrisch en elektronisch gereedschap (uitgezonderd groet, niet-verplaatsbare industriële installaties)
7. Speelgoed, apparatuur voor sport en ontspanning
8. Medische hulpmiddelen (met uitzondering van alle geïmplanteerde en geïnfecteerde producten)
9. Meet- en controle-instrumenten
10. Automaten

Bijlage II Richtlijn 2002/96

Bijlage II van de Richtlijn 2002/96 (ook wel Annex II) gaat over de selectieve behandeling van materialen en onderdelen van AEEA overeenkomstig artikel 6, lid 1 van de Richtlijn. Artikel 6, lid 1 van de Richtlijn.

8.2 Definities

Uit de wijziging Regeling

producthergebruik: opnieuw gebruiken van elektr(on)ische apparatuur of onderdelen daarvan voor hetzelfde doel als waarvoor oorspronkelijk ontworpen (hergebruik volledige apparaten niet meegeteld)

materiaalhergebruik: het na een be- of verwerking opnieuw gebruiken van materiaalenvoor het oorspronkelijke doel of voor andere doeleinden, daaronder niet begrepen terugwinning van energie.

nuttige toepassing: in bijlage IIB bij de richtlijn 75/442/EEG bedoelde toepasselijke handelingen. *Deze richtlijn is inmiddels vervangen door de Richtlijn 2006/12/EG*

Uit het monitoring protocol van AEEA en de Richtlijn 2002/96

Hergebruik: handelingen waardoor AEEA of onderdelen daarvan opnieuw worden hergebruikt voor hetzelfde doel als waarvoor zij oorspronkelijk zijn ontworpen, daaronder begrepen verder gebruik van de apparatuur of onderdelen daarvan bij inzamelpunten, distributeurs, recyclingbedrijven of fabrikanten worden ingeleverd.

Recycling: terugwinning in een productieproces van afvalmaterialen voor het oorspronkelijke doel of voor andere doeleinden, doch met uitzondering van terugwinning van energie, waaronder verstaan wordt het gebruik van brandbare afvalstoffen voor de opwekking van energie door rechtstreekse verbranding met of zonder andere afvalstoffen, doch met terugwinning van warmte.

Nuttige toepassing: de in bijlage II B bij Richtlijn 75/442/EEG bedoelde toepasselijke handeling.

Verwijdering: de in bijlage II A bij Richtlijn 75/442/EEG bedoelde toepasselijke handeling.

NVMP verwerkers zijn de eerste schakel in de verwerking van AEEA. Vanaf de NVMP verwerkers worden de deelstromen afgevoerd naar afnemers in de keten. Dit kunnen afnemers zijn die de deelstroom rechtstreeks in hun industrieel proces inzetten, maar ook verwerkers die de deelstroom verder verwerken. Zij worden ook wel opwerkers genoemd. Ook daarbij komen weer deelstromen vrij die worden afgevoerd naar afnemers.

8.3 Literatuurlijst en afkortingen

Literatuurlijst

- Monitoringsverslag NVMP 2007 d.d. 16-06-2008
- Jaarverslag 2007 NVMP
- Monitoringverslag NVMP 2008 d.d. 17-06-2009
- Monitoring protocol voor de verwerking van Afgedankte elektrische en elektronische apparaten (AEEA)
http://www.senternovem.nl/mmfiles/Monitoringprotocol_verwerking_AEEA_H_tcm24-193661.pdf
- VB45-1 Onderzoek naar complementaire afvalstromen voor e-waste in Nederland, Witteveen+Bos d.d. 14 april 2008
- Analyse verslaglegging productbesluiten 2007, 11 november 2008, Senter november
- Bezit, afdanking en verkrijging van witgoed, bruingoed en grijsgoed uitgevoerd door GfK Panel Services Benelux i.o.v. Stichting witgoed en Stichting Bruingoed, oktober 2007, ond.nr. 12195 – Vertrouwelijk-
- Het beeld verhelderd; Handhavingsactie 2006 op de export van afgedankte elektrische en elektronische apparaten, Eindhoven 8 maart 2007, VROM-Inspectie
- Nazorg export elektronica afval 2008 (concept 8 juni 2009)
- Neveneffecten van producentenverantwoordelijkheid in het afvalstoffenbeleid, 01 02 2007, VROM
- Een analyse van de stromen elektronica-afval in Nederland, CREM, Amsterdam 11 februari 2008
- Rapportage Toezicht artikel 10 REEA: 1 november 2007 eindverslag artikel 10 REEA (ioniserende lampen)
- Retour, uitgave van de NVMP, april en juni 2009.

Afkortingen

AEEA	Afgedankte Elektrische en Elektronische Apparatuur
Besluit	Besluit Elektrische en Elektronische Apparatuur
Regeling	Regeling Elektrische en Elektronische Apparatuur
EEA	Elektrische en Elektronische Apparatuur
EERA	European Electronic Recycling Association
NVMP	Stichting Nederlandse Verwijdering Metalektro Apparatuur
Regeling	Regeling Elektrische en Elektronische Apparatuur
RSC	Regionaal Sorteer Centrum

8.4 Reactie NVMP



Stichting Nederlands
Verwijdering Metalektro Producten

VROM - Inspectie Oost	
Datum:	29-12-2009
Registratie nr.:	200902
Dossier nr.:	
Zaaknr.:	
Behandelaar / verblijfplaats:	
1°	MVE
2°	
3°	
Afgehandeld d.d.:	

VROM-Inspectie Regio Oost
De heer M. Verweij
Postbus 136
6800 AC ARNHFM

Onze ref. : 2009-1027181/VSB
Telefoon : (079) 353 11 03
Betreft : Rapport "Recycling elektrisch en elektronische apparaten"

Zaatermeer, 24 december 2009

Geachte heer Verweij, beste Marcel,

Graag maken wij gebruik van de mogelijkheid inhoudelijk te reageren op het rapport "Recycling elektrisch en elektronische apparaten" van de VROM-Inspectie. De NVMP heeft kennis genomen van het verslag en neemt de constructieve adviezen vrijwel geheel over. Het is een inhoudelijk goed rapport, waar de NVMP de reeds ingeslagen weg in herkent. We vinden echter dat de samenvatting de inhoud van het rapport niet dekt. Dit leidt tot beeldvorming die niet overeenkomt met de feitelijke inhoud van het rapport.

De NVMP heeft voortdurend tot doel het inzamelsysteem te optimaliseren. In dit traject herkent de NVMP veel van de adviezen uit het rapport. Zo is de NVMP bezig met het opzetten van protocollen voor de verwerkers en implementeert deze in 2010. Tijdens de nu lopende tenderprocedure voor verwerking wordt rekening gehouden met deze protocollen en met andere aanvullende voorwaarden voor monitoring. Naast de jaarlijkse assurance van de percentages hergebruik en nuttige toepassing geeft de monitoringsrapportage aan VROM voortaan ook uitleg over de onderliggende rekenmethodiek van de percentages. De NVMP gaat door met de fysieke controles van steekproeven bij de verwerkers, met name bij de implementatie van de nieuwe protocollen. Vanaf 2010 gaat de assurer naast de gebruikelijke controle van de percentages hergebruik en nuttige toepassing, ook de fysieke recyclingprocessen controleren op de manier zoals de VROM-Inspectie adviseert. De NVMP vindt het een verstandig advies om de komende jaren andere stromen en inzamelsystemen te laten controleren door de VROM-Inspectie.

Binnenvaartweg 40

Postbus 156, 2700 AD Zoetermeer
Telefoon: (079) 35 31 100
Telefax: (079) 35 31 265
E-mail: envmp@envmp.nl

BTW-nr.: NL308542.028.B.01
KvK 2734540

FMF-CWM

Financieel partnerschap
de Vereniging FMF-CWM





2009.102/HBI/wbb
24 december 2009
Pagina 2/3

De toon van de samenvatting stemt niet overeen met de toon van het rapport. Dit leidt vervolgens tot een beeldvorming die niet overeenstemt met de inhoud van het rapport. In de samenvatting wordt aangegeven dat: "*[...] over 2008 gerapporteerde recyclingprestaties voor groot witgoed niet volledig gehaald worden [...]*" en dat "*[...] de percentages hergebruik en nuttige toepassing nog (niet) boven de norm in de Regeling liggen*". We kunnen ons beter vinden in de objectieve toon in het rapport: "*Het hergebruikpercentage voor groot witgoed over 2008 moet op basis van de berekeningen van de VROM-Inspectie naar beneden worden bijgesteld.*" De NVMP erkent de bijstelling en vooral ook de reden waarom, zijnde onvoldoende/onvolledige onderbouwing van de percentages. De hierboven reeds genoemde maatregelen gaan deze onderbouwing verbeteren. We willen er echter op wijzen dat de NVMP de targets voor 2008 heeft gehaald. De NVMP is trots dat ze al jaren haar targets voor alle WEEE-categorieën haalt. Bovendien zetten we ons onverminderd en met succes in om steeds hogere percentages hergebruik en nuttige toepassing te halen dan dat de targets verplichten. Daarnaast ontwikkelen we tal van initiatieven om meer e-waste in te zamelen.

Een ander voorbeeld ten aanzien van de beeldvorming in de samenvatting is dat ogenschijnlijk willekeurig is gekozen om de percentages hergebruik en nuttige toepassing voor groot witgoed na te rekenen. Hiermee wordt de suggestie gewekt dat de andere verwerkingscategorieën waarschijnlijk evenzo naar beneden moeten worden bijgesteld. De VROM-Inspectie geeft zelf aan dat groot witgoed de enige categorie is waarin niet voorgescheiden wordt. De keuze lijkt dus niet willekeurig. In onze monitoringsrapportage 2008 aan VROM is bovendien aangegeven dat de targets voor groot witgoed onder druk staan. In 2008 heeft de NVMP passende maatregelen genomen voor groot witgoed. Toelichting over deze maatregelen achten we niet opportuun, aangezien de targets in 2008 gehaald is.

Tot slot willen we het beeld ontkrachten dat de NVMP terughoudend is om bepaalde informatie te delen met de VROM-Inspectie. Integendeel, de NVMP wil met al haar stakeholders een goede verstandhouding en nauwe samenwerking. Dit komt onder meer tot uiting in lopende onderzoeken naar lekstromen naar Afrika in samenwerking met de VROM-Inspectie en in onderzoeksgegevens waar het rapport naar verwijst. De NVMP is echter terughoudend met het aanleveren van de concurrentiegevoelige data uit RepTool, omdat deze data worden verstrekt op basis van een vertrouwelijkheid in verband met de bedrijfsvoering van de betreffende verwerkers. Indien deze gegevens aan de VROM-Inspectie ter beschikking worden gesteld, kunnen derden inzicht krijgen in deze vertrouwelijke gegevens als gevolg van mogelijke procedures op basis van de Wet openbaarheid Bestuur.



2009.102:HBI/wbb
24 december 2009
Pagina 3/3

Samengevat gaat de NVMP mee in de goede adviezen van het rapport en neemt deze vrijwel geheel over. De toon en de beeldvorming van de samenvatting komen echter niet overeen met die in het rapport. We verzoeken daarom met klem om de samenvatting aan te passen. Daarnaast vragen we de mogelijkheid om een reactie van de NVMP, desnoods in de vorm van deze brief, bij het rapport te voegen, aangezien het gehele rapport uitsluitend betrekking heeft op het inzamelsysteem van de NVMP.

Met vriendelijke groet,
Stichting NVMP

Jan Vlak
directeur