

Signalen met betrekking tot radioactieve stoffen en straling in 2003, 2004 en 2005

ARTIKELCODE: 6321





Samenvatting

In dit rapport wordt een overzicht gegeven van de signalen met betrekking tot radioactieve stoffen en straling die in 2003, 2004 en 2005 zijn binnengekomen bij de VROM-Inspectie Regio Zuid-West (VI-ZW). De VROM-Inspectie is in het kader van het toezicht op de naleving van de Kernenergiewet verantwoordelijk voor het behandelen van de binnengekomen signalen.

In 2003, 2004 en 2005 kwamen in totaal 289 respectievelijk 429 en 414 signalen binnen bij de VI-ZW. Het merendeel van deze signalen betrof de aangiften van ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau. Verder werden er jaarlijks ca. 60 andere aangiften, meldingen en tips behandeld. Het aantal keren dat per jaar ondersteuning geboden werd aan andere overheidsdiensten, burgers en anderen bedroeg de laatste jaren ca. 20.

Bij de behandeling van de signalen werden in 2003, 2004 en 2005 in totaal 159 respectievelijk 255 en 269 overtredingen geconstateerd. Het merendeel van die overtredingen betrof het zonder vergunning ingevolge de Kernenergiewet voorhanden hebben van schroot waarin zich vergunningplichtige en/of meldingsplichtige radioactieve stoffen bevonden.

Sinds 2004 geeft de VI-ZW aan de douane ondersteuning in het kader van de terrorismebestrijding. Deze ondersteuning houdt in dat, indien de douane een verdachte container signaleert of een container waarbij men een overtreding ingevolge de Kernenergiewet vermoedt, aan de VI-ZW verzoekt nader onderzoek in te stellen. Tot op heden zijn er geen vondsten van Special Nuclear Material (SNM) of materialen voor het maken van een "vuile bom" gevonden. Wel zijn er in 2005 bij de helft van het aantal verzoeken om ondersteuning overtredingen van de bepalingen van de Kernenergiewet vastgesteld.

Bij enkele signalen bestond voor werkers bij schrootverwerkingsbedrijven in het buitenland een aanmerkelijk risico om aan relatief hoge doses ioniserende straling te worden blootgesteld. In die gevallen is een zogenoemde INES-melding gedaan bij de IAEA. Bij enkele andere signalen bestond een reëel gevaar voor verspreiding van radioactieve stoffen in het milieu.

In een aantal gevallen werd de VI-ZW geconfronteerd met ernstige overtredingen of een weigering om de geconstateerde overtreding op te heffen. In die gevallen is door de VI-ZW bestuursrechtelijk (anders dan waarschuwingsbrieven) en/of strafrechtelijk opgetreden.

Tenslotte verdient vermeld te worden dat de medewerkers van de RTD en NRG, die in opdracht van derden, de nodige werkzaamheden uitvoerden bij de afwikkeling van signalen (met name het sorteren enz. van ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau) vaak een gewaardeerde schakel vormden tussen degenen die de aangiften en meldingen deden en de medewerkers van de VI-ZW.

Dit rapport bevat een zeer beknopte en vrije weergave van enkele bepalingen van de Kernenergiewet. Bij een geschil kunt u zich niet op deze beknopte en vrije weergave beroepen. Raadpleeg in zo'n geval altijd de Kernenergiewet en de op deze wet gebaseerde besluiten, regelingen enz.





1	INLEIDING	7
1.1	ALGEMEEN	7
1.2	AANGAANDE DIT RAPPORT	8
1.3	OVERIG	9
2	SOORTEN EN AANTALLEN SIGNALLEN IN 2003, 2004 EN 2005	11
2.1	SOORTEN SIGNALLEN	11
2.2	AANTALLEN SIGNALLEN	11
3	AANGIFTEN VAN LADINGEN METAALSCHROOT MET VERHOOGD STRALINGSNIVEAU	13
3.1	ALGEMEEN	13
3.2	LADINGEN METAALSCHROOT UIT NEDERLAND	14
3.3	LADINGEN METAALSCHROOT UIT HET BUITENLAND DIE RETOUR ZIJN GEZONDEN	15
3.4	LADINGEN METAALSCHROOT UIT HET BUITENLAND DIE ONDERZOCHT ZIJN IN NEDERLAND	16
3.5	ENKELE GEVALLEN VAN RADIOACTIEVE STOF IN SCHROOT NADER BELICHT	19
3.5.1	<i>Vergunningplichtig slakkenwol</i>	19
3.5.2	<i>Bronhouders met Cs-137 bronnen in schroot</i>	20
3.5.3	<i>Bronsteel met Sr-90 bron</i>	22
3.5.4	<i>Procesvat met uranium uit Irak</i>	23
3.5.5	<i>Bronhouders met Cs-137 bronnen in schroot</i>	24
3.5.6	<i>Illegale handelingen met splijtstoffen</i>	25
4	ANDERE AANGIFTEN, MELDINGEN EN TIPS	27
4.1	ANDERE AANGIFTEN	27
4.2	MELDINGEN	27
4.3	TIPS	28
4.4	OVERZICHT ANDERE AANGIFTEN, MELDINGEN EN TIPS	28
4.5	ENKELE ANDERE AANGIFTEN, MELDINGEN EN TIPS NADER BELICHT	28
4.5.1	<i>Thoriumhoudende gasgloeikousjes</i>	28
4.5.2	<i>Gebruik Co-60 bronnetje zonder vergunning</i>	29
4.5.3	<i>Thoriumhoudende laselektroden</i>	29
4.5.4	<i>Besmette fabrieksinstallatie</i>	29
4.5.5	<i>Besmet jacket van voormalig gaswinningplatform</i>	30
4.5.6	<i>Illegale afvoer van twee Cs-137 bronnen</i>	32
5	VERZOEKEN OM ONDERSTEUNING	33
5.1	ONDERSTEUNING VAN DE DOUANE BIJ TERRORISMEBESTRIJDING	33
5.2	OVERIGE ONDERSTEUNING OVERHEIDSDIENSTEN	33
5.3	ONDERSTEUNING BURGERS	34
5.4	OVERZICHT ONDERSTEUNING	34
5.5	ENKELE GEVALLEN VAN ONDERSTEUNING NADER BELICHT	34
5.5.1	<i>Stacking kits verontreinigd met Co-60 en Zn-65</i>	34
5.5.2	<i>Vervoer container met restanten UF₆</i>	36
6	HANDHAVEND OPTREDEN DOOR DE VI-ZW	39
6.1	AANTALLEN OVERTREDINGEN	39



6.2	TOEGEPASTE SANCTIES.....	40
7	OPGELOPEN DOSES STRALING.....	41
7.1	DOSES VOOR DE LEDEN VAN DE BEVOLKING.....	41
7.2	DOSES VOOR DE MEDEWERKERS VAN DE VI-ZW	41
7.3	DOSES VOOR DE MEDEWERKERS VAN DE ONDERZOEKSFIRMA'S.....	41
7.4	DOSES VOOR DE MEDEWERKERS VAN DE ONTVANGENDE SCHROOTBEDRIJVEN	41
7.5	DOSES VOOR DE MEDEWERKERS VAN DE VERZENDENDE SCHROOTBEDRIJVEN ENZ.....	42
7.6	BIJZONDERE GEVALLEN.....	42
8	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	43
8.1	CONCLUSIES	43
8.2	AANBEVELINGEN.....	43
9	REFERENTIES	45



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In de Kernenergiewet (Kew) zijn twee artikelen opgenomen waarin is bepaald dat “Ieder, die zonder daartoe bevoegd te zijn splijtstoffen of ertsen (artikel 22), radioactieve stoffen (artikel 33), dan wel stoffen, waarvan hij redelijkerwijs moet vermoeden, dat het splijtstoffen of ertsen respectievelijk radioactieve stoffen zijn, onder zich heeft of krijgt, is verplicht daarvan terstond aangifte te doen bij de burgemeester van de gemeente, waar die goederen zich bevinden.” In de voornoemde artikelen is verder bepaald “De burgemeester geeft van de gedane aangifte, onverwijld kennis aan een der krachtens artikel 58, eerste lid, aangewezen ambtenaren”. De praktijk is dat vrijwel alle aangiften rechtstreeks gedaan worden bij een der krachtens artikel 58, eerste lid, aangewezen ambtenaren van de VROM-Inspectie Regio Zuid-West (VI-ZW), al dan niet door tussenkomst van het meldpunt VROM.

In enkele gevallen worden de aangiften zoals bedoeld in artikel 22 en 33 van de Kernenergiewet gedaan bij andere overheidsdiensten. Door die diensten (regionale milieudienst, brandweer enz.) wordt dan bij de VI-ZW een verzoek gedaan om de aangifte over te nemen en af te wikkelen. Ook worden door andere overheidsdiensten (o.a. douane) soms situaties aangetroffen, waarvan men een vermoeden heeft dat er een overtreding ingevolge de Kew aan de orde is. Er zijn afspraken gemaakt die inhouden dat de VI-ZW op verzoek van die andere overheidsdiensten onderzoek terzake instelt. Verder kan het voorkomen dat andere overheidsdiensten (o.a. politie) bij hun onderzoeken indicaties krijgen dat er mogelijk splijtstoffen, ertsen of radioactieve stoffen in het geding zijn en een risicofactor vormen. Zij verzoeken in die gevallen om stralinghygiënische ondersteuning door de VI-ZW. Ook burgers doen soms een beroep op ondersteuning van de VI-ZW bij een vermeend probleem met radioactieve stoffen en/of straling.

Verder zijn in de meeste vergunningen op grond van de Kew, in de voorschriften die aan de vergunning verbonden zijn, bepalingen opgenomen die er op neer komen dat in geval van incidenten en ongevallen met en verlies en vermissing van splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen een en ander direct gemeld dient te worden aan inspectiediensten, waaronder de VI-ZW.

Voor het in ontvangst nemen van de aangiften, meldingen en verzoeken en het beoordelen daarvan is bij de VI-ZW continu (365 dagen per jaar, 24 uur per dag) een medewerker bereikbaar en beschikbaar. Zonodig kan de betreffende medewerker na beoordeling van de aangifte, de melding of het verzoek direct maatregelen (laten) nemen en ter plaatse onderzoek instellen. Inschakeling van en ondersteuning door andere deskundige diensten en bedrijven, zoals het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de Röntgen Technische Dienst (RTD) en de Nuclear Research Group (NRG), is daarbij een mogelijkheid. De VI-ZW heeft daartoe de nodige afspraken gemaakt met die diensten en bedrijven.



1.2 Aangaande dit rapport

De in voorgaande paragraaf vermelde aangiften, meldingen en verzoeken kunnen in zijn algemeenheid signalen worden genoemd. In dit rapport zal verder geen onderscheid meer worden gemaakt tussen splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen. Er zal steeds worden gesproken over radioactieve stoffen, met uitzondering van die gevallen dat een onderscheid essentieel is.

Dit rapport geeft een overzicht van de in jaren 2003, 2004 en 2005 bij de VI-ZW binnengekomen signalen met betrekking tot radioactieve stoffen en straling. De opzet van dit rapport wijkt op een aantal punten af van de rapportage over de signalen in 2001 en 2002 (ref. 1). Waar mogelijk en voorhanden zijn in de tabellen de (min of meer) vergelijkbare cijfers over 2001 en 2002 uit ref. 1 ter vergelijking opgenomen. Waar in de tabellen getallen tussen haakjes zijn vermeld, betreft dit het aantal geconstateerde overtredingen.

Soorten signalen

In dit rapport wordt informatie gegeven over de aantallen signalen die zijn binnengekomen. Hierbij zal onderscheid worden gemaakt tussen:

- aangiften van ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau;
- andere aangiften, meldingen (van incidenten, ongevallen, verlies en vermissing enz.) en tips;
- verzoeken om ondersteuning.

In de desbetreffende hoofdstukken zal een verdere onderverdeling worden gegeven. Ook zullen in de verschillende hoofdstukken enkele min of meer bijzondere signalen nader worden belicht.

Overtredingen

Verder zal in dit rapport bij de verschillende hoofdstukken waar mogelijk worden aangegeven in hoeverre er bij de signalen sprake was van een overtreding ingevolge de Kew. Als overtredingen die aan de orde waren, kunnen met name genoemd worden:

- het zonder vergunning voorhanden hebben enz. van vergunningplichtige splijtstoffen, ertsen of radioactieve stoffen (artikel 15 en artikel 29 van de Kew);
- het zonder melding gedaan te hebben, voorhanden hebben enz. van meldingsplichtige radioactieve stoffen (artikel 32 van de Kew);
- het niet (tijdig) doen van aangifte van het onbevoegd voorhanden hebben of krijgen van splijtstoffen, ertsen of radioactieve stoffen (artikel 22 en artikel 33 van de Kew);
- het niet naleven van een voorschrift dat is verbonden aan een krachtens de Kew verleende vergunning (artikel 76a van de Kew).

Voor een toelichting op de in dit rapport gehanteerde telling van de overtredingen zie hoofdstuk 6.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een algemeen overzicht gegeven van de signalen die in 2003, 2004 en 2005 bij de VI-ZW zijn binnengekomen met betrekking tot radioactieve stoffen en straling. In hoofdstuk 3 volgt een beschrijving van de aangiften van ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau vanuit Nederland en het buitenland. In hoofdstuk 4 worden de overige aangiften en de meldingen van incidenten, ongevallen, verlies en vermissing en de tips behandeld. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de verzoeken om ondersteuning nader belicht. In de hoofdstukken 3, 4 en 5 worden enkele opvallende signalen nader belicht. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op het handhavend optreden door de VI-ZW. Tenslotte worden in hoofdstuk 7 de conclusies en aanbevelingen gegeven.



1.3 Overig

Belangrijke wijzigingen in de regelgeving.

- Op 1 januari 2003 is het “Besluit detectie radioactief schroot” in werking getreden. In dit besluit is ondermeer bepaald dat schrootverwerkende bedrijven, met een omzet die bepaalde limieten overschrijdt, de ioniserende straling van het schroot dat binnen de inrichting wordt gebracht, onverwijld dienen te meten.
- Op 26 september 2004 is de “Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling” in werking getreden. In deze regeling is in artikel 14 bepaald dat werkzaamheden, waarvoor krachtens de Kew niet eerder een melding of een vergunning was vereist, voor 1 maart 2005 gemeld dienden te worden. Verder zijn in de regeling ondermeer enkele voorwaarden opgenomen waaraan voldaan moet worden bij het uitvoeren van werkzaamheden.
- Op 29 juli 2004 zijn enkele wijzigingen van het “Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen” in werking getreden. Belangrijke wijzigingen zijn dat voor het vervoer en het binnen en buiten Nederlands grondgebied brengen van splijtstoffen altijd een vergunning noodzakelijk is en dat voor het vervoer en het binnen of buiten Nederlands grondgebied brengen van radioactieve stoffen in vrijwel alle gevallen volstaan kan worden met een melding.

Andere rapporten

Nadere informatie over de handhaving van de Kew bij schrootverwerkende bedrijven staat in de rapporten “Meten moet !” en “Meten moet II !” (ref. 2 en 3). Nadere informatie over de handhaving van de Kew bij ziekenhuizen staat in het rapport “Op visite” (ref. 4).





2 Soorten en aantallen signalen in 2003, 2004 en 2005

2.1 Soorten signalen

De signalen worden in dit rapport ingedeeld in drie categorieën.

- “Aangiften van ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau”. Dit zijn aangiften door schrootverwerkende bedrijven die met behulp detectiepoorten, kraandetectoren en/of handmeetapparatuur hebben vastgesteld dat een (deel van) een lading schroot die bij hen wordt aangeleverd of op hun terrein is opgeslagen, een verhoogd stralingsniveau vertoont. Op welke wijze zij de aangiften dienen te doen is vastgelegd in de “Inspectierichtlijn metaal en schroot met radioactieve stoffen” (ref. 5).
- “Andere aangiften, meldingen en tips”. Dit zijn aangiften van andere situaties dan schroot, waarbij men zonder daartoe bevoegd te zijn radioactieve stoffen dan wel stoffen, waarvan men redelijkerwijs vermoedt dat het radioactieve stoffen zijn, onder zich heeft of krijgt. Verder zijn dit meldingen door vergunninghouders ingevolge de Kew met betrekking tot incidenten, ongevallen, verlies en vermissing die zij op grond van de voorschriften in hun vergunning behoren te doen. Ook tips van derden met betrekking tot het vermoeden van een overtreding van de Kew, incidenten met radioactieve stoffen, enz. vallen in deze categorie.
- “Verzoeken om ondersteuning”. Hieronder vallen verzoeken van andere overheidsdiensten om de behandeling van aangiften over te nemen, omdat hun medewerkers niet zijn aangewezen als “artikel 58 ambtenaren”. Verder zijn sommige overheidsdiensten die een overtreding van de Kew vermoeden niet voldoende deskundig en/of niet voldoende uitgerust om een en ander goed te kunnen beoordelen. Tenslotte doen burgers soms een beroep op onderzoek door of namens de Vt-ZW indien zij in hun privé-situatie problemen met straling en/of radioactieve stoffen vermoeden, of indien zij zich willen ontdoen van radioactieve stoffen die zij als privé-persoon in bezit hebben.

2.2 Aantallen signalen

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de aantallen signalen in de rapportageperiode. In tegenstelling tot het voorgaande rapport zijn de zogenaamde “niet relevante signalen” niet meegenomen in de aantallen die vermeld staan in tabel 1. De aantallen in de categorie “overige incidenten” in tabel 1 van ref. 1 voor de jaren 2001 en 2002 zijn hiervoor gecorrigeerd. In de jaren 2003, 2004 en 2005 kwamen 84, respectievelijk 119 en 141 signalen binnen waarvan vrij snel duidelijk was dat ze geen directe opvolging behoeften. Deze signalen zijn verder niet meegenomen bij de in dit rapport vermelde aantallen.



Enkele voorbeelden van “niet relevante signalen” zijn: poortalarmen door NDO-werkzaamheden (Niet Destructief Onderzoek van materialen) met ioniserende straling (bronnen en röntgentoestellen) in de omgeving van de poortdetector; poortalarmen door wegingen van tanks met kaliumhydroxide, puin met bakstenen enz. (de poortdetectoren staan vaak naast de weegbrug); poortalarmen door personen die in een ziekenhuis diagnostisch radioactieve stoffen toegediend hebben gekregen. Ook meldingen over het (tijdelijk) niet goed functioneren van een poortdetector worden gerekend tot de categorie “niet relevante meldingen”. Degene die de poortdetector bedrijft, dient deze alarmen wel zorgvuldig te registreren, om bij een inspectie door de VI-ZW deze alarmen, die in de database van de poortdetector staan, te kunnen verklaren.

Tabel 1: Overzicht van het aantal signalen per jaar en per categorie over de jaren 2001 t/m 2005.

	2001	2002	2003	2004	2005
Aangiften ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau	152	208	210	343	336
Andere aangiften, meldingen en tips	57	55	70	67	56
Verzoeken om ondersteuning	16	9	9	19	22
Totaal	225	272	289	429	414
Toename van het aantal signalen t.o.v. voorgaande jaar (%)	n.v.t.	21	6	48	- 4

Uit tabel 1 blijkt dat het aantal aangiften van ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau in de jaren 2004 en 2005 weer op een aanzienlijk hoger niveau lag dan in de jaren 2002 en 2003. Het aantal andere aangiften, meldingen en tips is in de loop der jaren min of meer constant. Het aantal verzoeken om ondersteuning is de laatste jaren duidelijk toegenomen.

Verder blijkt het aantal “niet relevante signalen” nog elk jaar aanzienlijk toe te nemen. Enerzijds kan dit verklaard worden door het nog steeds toenemend aantal poortdetectoren, anderzijds kan de oorzaak gelegen zijn in het feit dat de eigenaren van de poortdetectoren “op safe” willen spelen en niet het risico willen lopen dat bij een bedrijfscontrole een poortalarm als “onverklaarbaar” wordt aangemerkt.



3 Aangiften van ladingen metaalschroot met verhoogd stralingsniveau

In dit hoofdstuk worden de aangiften van ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau behandeld. De aangiften door de schroothandelaren vinden in de meeste gevallen plaats na een alarm van een poortdetector. Vrijwel alle grote en middelgrote schroothandelaren beschikken thans over een poortdetector. Daarnaast beschikken enkele grote schroothandelaren tevens over detectoren die bevestigd zijn aan kranen en grijpers. Enkele kleinere schroothandelaren controleren de ladingen met behulp van handmonitoren.

3.1 Algemeen

In tabel 2 is een overzicht gegeven van het aantal aangiften van ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau. In de tabel wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende subcategorieën:

- ladingen schroot die afkomstig zijn uit Nederland. In deze categorie zijn ook opgenomen de aangiften die zijn gedaan naar aanleiding van een poortalarm (of grijperalarm) bij ladingen schroot die een Nederlands schrootbedrijf verlieten. Tevens zijn in deze categorie opgenomen de aangiften die zijn gedaan bij het aantreffen van radioactieve stoffen op eigen terrein (bij nadere controles met handmonitoren en met kraandetectoren bij het mengen en verplaatsen van schroot), waarbij niet éénzijdig is vast te stellen dat de radioactieve stoffen afkomstig zijn uit een buitenlandse lading.
- ladingen schroot die afkomstig zijn uit het buitenland en die zijn teruggezonden naar het buitenland zonder het afscheiden van de materialen die het verhoogde stralingsniveau veroorzaakten;
- ladingen schroot die afkomstig zijn uit het buitenland en waarvan de materialen die het verhoogde stralingsniveau veroorzaakten bij het ontvangende Nederlandse bedrijf zijn afgescheiden en waarvan de afgescheiden materialen onderzocht zijn. Bij dit onderzoek is een zo goed mogelijke kwalificering en kwantificering van de radionucliden gemaakt. Met name de kwantificering is soms moeilijk en kan soms slechts schattenderwijs gebeuren.

Tabel 2: Overzicht van het aantal aangiften van ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau per jaar en per subcategorie over de jaren 2001 t/m 2005.

	2001	2002	2003	2004	2005
Aangiften ladingen schroot afkomstig uit Nederland	83	124	121	177	186
Aangiften ladingen schroot buitenland die retour gezonden zijn	20	14	15	29	30
Aangiften ladingen schroot buitenland die onderzocht zijn	49	70	74	137	120
Totaal	152	208	210	343	336
Aandeel aangiften ladingen schroot afkomstig uit Nederland (%)	55	60	58	52	55



Uit tabel 2 blijkt dat het aantal aangiften van ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau in de jaren 2004 en 2005 voor alle drie de subcategorieën weer op een aanzienlijk hoger niveau lag dan in de jaren 2002 en 2003. Verder blijkt dat het aandeel van de aangiften van ladingen schroot afkomstig uit Nederland, inclusief de aangiften die zijn gedaan bij het aantreffen van radioactieve stoffen op eigen terrein, in de loop der jaren min of meer constant te zijn. Een verklaring voor de toename van het aantal aangiften kan zijn de toename van het aantal poortdetectoren en het in gebruik nemen van kraandetectoren door enkele bedrijven.

Van het aantal aangiften van ladingen schroot afkomstig uit Nederland is een aanzienlijk deel afkomstig van twee grote RVS-schroothandelaren die naast een poortdetector, kraandetectoren hebben en die regelmatig met handmeetapparatuur extra controles uitvoeren aan de voorraad schroot die in opslag is. Bij die controles met handmeetapparatuur en bij het verladen en mengen van schroot met grijpers en kranen worden regelmatig voorwerpen met een verhoogd stralingsniveau aangetroffen. Gelet op feit dat een groot deel van het bij die bedrijven aangevoerde schroot afkomstig is uit het buitenland, ligt het in de rede te veronderstellen dat een groot deel van die aangiften eigenlijk geen betrekking heeft op schroot uit Nederland. Zoals bovenstaand reeds is aangegeven, worden deze aangiften echter geteld als schroot uit Nederland, omdat niet met zekerheid is vast te stellen dat het schroot zijn oorsprong had in het buitenland.

Ter illustratie en onderbouwing van bovenstaande zijn in tabel 3 de aantallen aangiften van ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau door de twee grote RVS-schroothandelaren en de overige schroothandelaren vermeld.

Tabel 3: Overzicht van het aantal aangiften van ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau per jaar en uitgesplitst naar bedrijf resp. bedrijven over de jaren 2003 t/m 2005.

	2003	2004	2005
RVS-schrootverwerkingsbedrijf A	68	133	73
RVS-schrootverwerkingsbedrijf B	17	52	67
Overige schrootverwerkingsbedrijven in Nederland	125	158	196
Totaal	210	343	336
Aandeel RVS-schrootverwerkingsbedrijf A + B (%)	40	54	42

Uit tabel 3 komt naar voren dat de twee grote RVS-schroothandelaren, gemiddeld over drie jaren, bijna de helft van het aantal aangiften voor hun rekening nemen. Een verklaring voor het hoge aantal aangiften door het RVS-schrootverwerkingsbedrijf A in het jaar 2004 kan zijn dat er veel extra handmatige controles uitgevoerd zijn in verband met het eind 2003 voor het eerst aantreffen van met uranium besmette voorwerpen uit Irak. De toename van het aantal meldingen door RVS-schrootverwerkingsbedrijf B in 2004 en 2005 is waarschijnlijk veroorzaakt door het geïntensiveerde toezicht bij het bedrijf door de VI-ZW.

3.2 Ladingen metaalschroot uit Nederland

Van deze ladingen is in alle gevallen uitgezocht wat de oorzaak was van het verhoogde stralingsniveau. De vergunningplichtige en/of meldingsplichtige radioactieve stoffen zijn afgescheiden uit de lading en zijn (of worden) afgevoerd naar een bedrijf dat gerechtigd is die stoffen op te slaan (Centrale Organisatie Voor Radioactieve Afval (COVRA) voor vergunningplichtige radioactieve stoffen en deponieën voor gevaarlijke afvalstoffen voor meldingsplichtige radioactieve stoffen), of zijn afgevoerd naar een bedrijf dat gerechtigd is



die stoffen te verwerken (NRG locatie Petten voor decontamineren en Siempelkamp te Krefeld in Duitsland voor smelten). Bedrijven die een kernenergievergunning hebben om ladingen schroot te sorteren zijn de RTD en NRG. Van de rapporten over de bevindingen van onderzoek en sorteren wordt door RTD en NRG een kopie gezonden naar de VI-ZW. De VI-ZW beoordeelt de rapporten, stelt vast of er al dan niet sprake is van een overtreding van een bepaling ingevolge de Kew en onderneemt zondig verdere acties.

In tabel 4 zijn enkele relatief veel voorkomende specifieke oorzaken voor het verhoogde stralingsniveau aan de ladingen schroot vermeld. Verder is vermeld of het een (gesloten/ingekapselde) bron of een besmetting betrof (als dunne laag afzetting aan het oppervlak van een voorwerp of als dunne laag stof in verspreidbare vorm op een voorwerp). Als voorbeelden van aanwijsinstrumenten kunnen worden genoemd kompassen, waterpassen, horloges en wijzerplaten van drukmeters. Voorbeelden van relatief veel voorkomende gesloten bronnen zijn bliksemafleiders (met de nucliden Ra-226 of Am-241) en Ra-226 buisjes in oude elektronica. Onder vuurvast materiaal wordt niet begrepen het materiaal (met een verhoogd stralingsniveau) dat als brandwerende en braakwerende substantie is toegepast in kluisen, gelduitgifteautomaten e.d.

Tabel 4: Overzicht van de materialen/voorwerpen/oorzaken die verantwoordelijk waren voor het verhoogde stralingsniveau aan ladingen schroot uit Nederland per jaar en per categorie over de jaren 2001 t/m 2005.

	2001	2002	2003	2004	2005
Slakkenwol met Th-232/U-238 (isolatiemateriaal)	21 (18)	22 (15)	31 (28)	32 (28)	52 (51)
Bron (gesloten/ingekapseld)	24 (20)	28 (28)	6 (6)	17 (17)	12 (12)
Aanwijsinstrument met Ra-226	-	-	8 (8)	14 (14)	10 (10)
Vuurvast materiaal (steen, mortel, keramiek)	6 (0)	11 (2)	7 (0)	8 (0)	11 (1)
Uranium afschermingscontainer	1 (1)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)
Besmetting	20 (9)	37 (24)	18 (13)	40 (28)	41 (34)
Overig	11 (6)	25 (7)	50 (14)	66 (21)	60 (29)
Totaal	83 (54)	124 (77)	121 (70)	177(108)	186 (137)
Aandeel van de overtredingen van het totaal (%)	65	62	58	61	74

In ref. 1 zijn voor 2001 en 2002 de bronnen en aanwijsinstrumenten tezamen als bronnen geteld.

De in ref. 1 voor 2001 en 2002 separaat vermelde bliksemafleiders zijn als bron geteld.

Uit tabel 4 komt naar voren dat het aandeel van de verschillende oorzaken van het verhoogde stralingsniveau in de loop van de jaren aanmerkelijk kan fluctueren. Significante verschuivingen lijken echter vooralsnog niet op te treden. De meest voorkomende oorzaken van het verhoogde stralingsniveau zijn slakkenwol en besmettingen. Van de besmettingen is het merendeel Ra-226-afzettingen (scale). Het percentage van de aangiften waarbij een overtreding is geconstateerd, ligt over de jaren 2001 tot en met 2004 op een niveau van ca. 60%. Dat voor 2005 een hoger percentage wordt gevonden, kan zijn oorzaak hebben in het feit dat op 1 maart 2005 de meldingsplicht voor meldingsplichtige radioactieve stoffen van kracht is geworden. Voor de categorie vuurvast materiaal is in de periode 2003 t/m 2005 slechts één overtreding (meldingsplicht) vastgesteld.

3.3 Ladingen metaalschroot uit het buitenland die retour zijn gezonden

In tabel 5 is een overzicht gegeven van het aantal ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau, dat zonder afscheiding van het materiaal dat het verhoogde stralingsniveau veroorzaakte, retour is gezonden.



In de tabel is onderscheid gemaakt in terugzendingen naar de verschillende landen, clusters landen en werelddelen.

Voorwaarde voor het op deze wijze terugzenden is dat het stralingsniveau aan de buitenzijde van de container waarin de lading wordt aangevoerd niet hoger is dan 5 microSievert per uur. Verder dient de afzender in het buitenland een verklaring te overleggen, waaruit blijkt dat hij bekend is met de reden van het niet accepteren van de lading en dat hij bij terugkomst de lading zal "afwickelen" volgens de regels die in zijn land van toepassing zijn. Van het terugzenden van de lading naar het buitenland doet de VI-ZW doorgaans melding bij de competente autoriteit in dat land.

Tabel 5: Overzicht van het aantal retourzendingen naar het buitenland van ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau per jaar en naar herkomst over de jaren 2001 t/m 2005.

	2001	2002	2003	2004	2005
België	4	6	9	4	0
Duitsland	9	8	2	20	30
Oost Europa (de voormalige Oostblok landen)	1	0	1	0	0
Rest Europa	2	0	3	5	0
Azië (inclusief het Europese deel van Turkije)	4	0	0	0	0
Afrika	0	0	0	0	0
Zuid Amerika	0	0	0	0	0
Overig	0	0	0	0	0
Totaal	20	14	15	29	30

Uit tabel 5 komt naar voren dat de toename van het aantal terugzendingen min of meer parallel loopt met de toename van het totaal aantal meldingen met schroot met een verhoogd stralingsniveau. Terugzendingen naar buiten Europa hebben de laatste jaren niet meer plaats gevonden. In het jaar 2005 werden alleen ladingen retour gezonden naar Duitsland. Het zijn met name bedrijven in de grensstreek die retour zenden naar Duitsland.

3.4 Ladingen metaalschroot uit het buitenland die onderzocht zijn in Nederland

Van deze ladingen zijn in alle gevallen de materialen met een verhoogd stralingsniveau afgescheiden en is uitgezocht wat de oorzaak was van het verhoogde stralingsniveau. Zowel naar de aard als de hoeveelheid radionucliden is onderzoek ingesteld. De vergunningplichtige en/of meldingsplichtige radioactieve stoffen zijn (of worden) afgevoerd naar een bedrijf dat gerechtigd is die stoffen op te slaan (COVRA voor vergunningplichtige radioactieve stoffen en deponieën voor gevaarlijke afvalstoffen voor meldingsplichtige radioactieve stoffen), of zijn afgevoerd naar een bedrijf dat gerechtigd is die stoffen te verwerken (NRG locatie Petten voor decontamineren en Siempelkamp te Krefeld in Duitsland voor smelten). Bedrijven die een kernenergiwetvergunning hebben om ladingen schroot te sorteren zijn, zoals eerder vermeld, de RTD en NRG. Van de rapporten over de bevindingen van onderzoek en sorteren wordt door RTD en NRG een kopie gezonden naar de VI-ZW. De VI-ZW beoordeelt de rapporten, stelt vast of er al dan niet sprake is van een bepaling ingevolge de Kew en onderneemt zondig nadere acties.



Foto 1: storten van een container met besmet schroot



Foto 2: meten aan een stuk schroot met radioactieve stoffen

In tabel 6 is een overzicht gegeven van het aantal ladingen schroot waarvan de materialen die het verhoogde stralingsniveau veroorzaakten, in Nederland zijn afgescheiden. In de tabel is onderscheid gemaakt naar herkomst uit de verschillende landen, clusters van landen en werelddelen. De in ref. 1 voor 2001 en 2002 vermelde getallen voor de landen van herkomst zijn geclusterd, om een zinvolle vergelijking met de getallen voor 2003, 2004 en 2005 mogelijk te maken.



Tabel 6: Overzicht van het aantal ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau dat gesorteerd is in Nederland per jaar en naar herkomst over de jaren 2001 t/m 2005.

	2001	2002	2003	2004	2005
België	2 (2)	10 (9)	3 (2)	12 (10)	9 (7)
Duitsland	3 (1)	9 (4)	6 (4)	18 (14)	16 (15)
Oost Europa (voormalige Oostblok landen)	15 (14)	12 (7)	17 (10)	16 (15)	30 (24)
Rest Europa	3 (2)	8 (3)	8 (7)	24 (17)	11 (8)
Azië (inclusief Europees deel van Turkije)	12 (12)	8 (3)	20 (20)	38 (33)	18 (18)
Afrika	8 (7)	5 (5)	6 (5)	13 (13)	15 (15)
Zuid Amerika	1 (1)	2 (1)	13 (13)	12 (10)	17 (17)
Overig	5 (2)	16 (6)	1 (0)	4 (4)	4 (4)
Totaal	49 (41)	70 (38)	74 (61)	137(116)	120 (108)
Aandeel van de overtredingen van het totaal (%)	84	54	82	85	90

Uit tabel 6 komt naar voren het aantal ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau dat afkomstig was uit Azië een piek vertoont in 2004. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de levering van grote hoeveelheden RVS-schroot uit Irak. Verder valt op de toename van het aantal ladingen met een verhoogd stralingsniveau vanuit Zuid-Amerika. Voor het relatief grote aantal ladingen met een verhoogd stralingsniveau uit "Rest Europa" in 2004 is geen verklaring voorhanden.

Het percentage van de aangiften waarbij een overtreding is geconstateerd ligt over de jaren 2001 tot en met 2005, met uitzondering van 2002, op een niveau van ca. 85%. Dit percentage ligt daarmee ca. 25% hoger dan voor ladingen schroot afkomstig uit Nederland.

In de tabel 7 zijn enkele relatief veel voorkomende specifieke oorzaken vermeld voor het verhoogde stralingsniveau aan de lading schroot. Verder is vermeld of het een (gesloten/ingekapselde) bron of een besmetting betrof (als dunne laag afzetting aan het oppervlak van een voorwerp of als dunne laag stof in verspreidbare vorm op een voorwerp). Als voorbeelden van aanwijsinstrumenten kunnen worden genoemd kompassen, waterpassen, horloges en wijzerplaten van drukmeters. Voorbeelden van relatief veel voorkomende gesloten bronnen zijn bliksemafleiders (met de nucliden Ra-226 of Am-241) en Ra-226 buisjes in oude elektronica enz. Onder vuurvast materiaal wordt niet begrepen het materiaal (met een verhoogd stralingsniveau) dat als brandwerende en braakwerende substantie is toegepast in kluizen, gelduitgifteautomaten e.d. Vergelijkende gegevens over 2001 en 2002 zijn niet gegeven in ref. 1.

Wat in tabel 7 opvalt is dat in ladingen schroot uit het buitenland geen slakkenwol met een verhoogd stralingsniveau wordt gevonden. Slakkenwol met vergunningplichtige of meldingsplichtige concentraties radionucliden is dus een typisch Nederlands fenomeen. Verder blijkt er in buitenlands schroot slechts sporadisch vuurvast materiaal met een verhoogd stralingsniveau voor te komen.

In 2004 werden in een container met schroot afkomstig uit Zuid Amerika eenmaal drie uranium afschermingscontainers aangetroffen. In 2005 werden in een container met schroot afkomstig uit Afrika eenmaal twee uranium afschermingscontainers aangetroffen. De besmettingen zijn evenals bij het Nederlandse schroot voornamelijk Ra-226 afzettingen.



Tabel 7: Overzicht van de materialen/voorwerpen/oorzaken die verantwoordelijk waren voor het verhoogd stralingsniveau aan ladingen schroot uit buitenland per jaar en per categorie over de jaren 2003 t/m 2005.

	2003	2004	2005
Slakkenwol met Th-232/U-238 (isolatiemateriaal)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Bron (gesloten/ingekapseld)	14 (14)	18 (18)	20 (20)
Aanwijsinstrument met Ra-226	2 (2)	2 (2)	8 (8)
Vuurvast materiaal (stenen, mortel, keramiek)	1 (0)	1 (0)	1 (0)
Uranium afschermingscontainer	1 (1)	6 (6)	3 (3)
Besmetting	35 (34)	73 (65)	58 (56)
Overig	21 (10)	37 (25)	30 (21)
Totaal	74 (61)	137 (116)	120 (108)

3.5 Enkele gevallen van radioactieve stof in schroot nader belicht

3.5.1 Vergunningplichtig slakkenwol

Op 4 juni 2003 werd bij de VI-ZW aangifte gedaan van een poortalarm van een lading schroot. De lading leek in eerste instantie te bestaan uit de rompen van twee vliegtuigen. Na verwijdering van de rompen van de vliegtuigen, die geen verhoogd stralingsniveau vertoonden, bleek onderin de containerbak nog ander schroot te liggen. Bij nader onderzoek werden in dit schroot twee gasontladingsbuisjes met vergunningplichtige hoeveelheden radium-226, alsmede 500 kg keramisch materiaal met meldingsplichtige hoeveelheden radioactieve stoffen en 140 gram slakkenwol aangetroffen. Het slakkenwol was gelet op de beperkte hoeveelheid vrijgesteld materiaal (de concentratie lag in het bereik van meldingsplicht). Gelet op de combinatie van de aangetroffen materialen werd besloten nader onderzoek in te stellen naar de herkomst van het radioactieve materiaal en de mogelijkheid dat er meer aan de hand was. Na de nodige naspeuringen en nader onderzoek door derden, in opdracht van de oorspronkelijke eigenaar van het schroot, kwam aan het licht dat er bij het bedrijf dat het slakkenwol met een verhoogd stralingsniveau had aangeleverd, nog 30 ton vergunningplichtig slakkenwol voorhanden was in de installaties. Voor het voorhanden hebben en verwijderen is een kernenergiewetvergunning aan het betreffende bedrijf afgegeven.



Foto 3: schroot met radioactief slakkenwol

3.5.2 Bronhouders met Cs-137 bronnen in schroot

Op 23 juli 2003 werd bij de VI-ZW aangifte gedaan van een container met schroot uit Venezuela die een licht verhoogd stralingsniveau (0,13 microSievert per uur aan het oppervlak) vertoonde. Bij onderzoek bleek het verhoogde stralingsniveau veroorzaakt te worden door een bronhouder met een Cs-137 bron van ca. 20 GBq. Vervolgens ontving de VI-ZW op 24 juli 2003 een aangifte van het aantreffen in een volgende lading schroot uit Venezuela van een bronhouder met een Cs-137 bron van ca. 2 GBq. Deze bron werd gedetecteerd met een grijperdetector. De container waarin het schroot met de bron werd vervoerd, had geen alarm gegeven (vrijwel zeker door afscherming van het schroot). Op 4 augustus 2003 werd in een derde container met schroot uit Venezuela nog een onafgeschermd Cs-137 van ca. 4 GBq aangetroffen. In dit geval bedroeg het stralingsniveau aan het oppervlak van de container ca. 10 milliSievert per uur. Van het aantreffen van deze drie bronnen is een melding gedaan aan het International Atomic Energy Agency (IAEA). Deze melding betrof een zogenoemde INES melding (INES = International Nuclear Event Scale; zie ref. 6).



Foto 4: gestorte lading schroot met daarin een Cs-137 bron in bronhouder



Foto 5: bronhouder met Cs-137 bron (zijaanzicht)



Foto 6: bronhouder met Cs-137 bron (bovenaanzicht)

3.5.3 Bronsteel met Sr-90 bron

Op 6 november 2003 werd bij de VI-ZW aangifte gedaan van een container met schroot met een verhoogd stralingsniveau (2,5 microSievert per uur aan het oppervlak) afkomstig uit Nigeria. Bij onderzoek van de lading schroot werd een bronsteel met een Sr-90 bron van 2,8 GBq aangetroffen. Het remstralingsniveau aan de voorzijde van de capsule bedroeg 14 milliSievert per uur. Het bètadosistempo op 10 cm afstand van de capsule is geschat op 2,8 Gray per uur. Gelet op deze hoge stralingsniveaus is van de vondst van de bron een melding gedaan aan het IAEA (zogenoemde INES melding; zie ref. 6).



Foto 7: bronsteel met Sr-90 bron



Foto 8: kenmerken op bronsteel met Sr-90 bron

3.5.4 Procesvat met uranium uit Irak

Op 16 december 2003 werd bij de VI-ZW aangifte gedaan van een lading schroot uit Jordanië met een licht verhoogd stralingsniveau. Uit onderzoek bleek dat het verhoogde stralingsniveau werd veroorzaakt door een procesvat met ca. 3 kg natuurlijk uranium. Het land van oorsprong van de lading schroot bleek Irak te zijn. In de daarop volgende maanden werden in nog meer ladingen schroot, met als oorsprong Irak, delen van procesinstallaties met natuurlijk uranium aangetroffen. Het aantreffen van het procesvat en de andere delen van procesinstallaties is gemeld bij de IAEA. De IAEA heeft zelf het nodige onderzoek ingesteld aan de installatiedelen die uranium bevatten en/of besmet waren met uranium. Dit in verband met het onderzoek door de IAEA naar het wapenprogramma van Irak. Over het geheel is de Tweede Kamer der Staten Generaal geïnformeerd door de minister van VROM. Een en ander heeft in de pers de nodige aandacht gekregen.



Foto 9: procesvat in gestorte lading schroot



Foto 10: gesepareerd procesvat met uranium



Foto 11: filter met koek uit procesvat

3.5.5 Bronhouders met Cs-137 bronnen in schroot

Op 11 april 2005 werd bij de VI-ZW aangifte gedaan van een container met schroot uit Venezuela die een verhoogd stralingsniveau (30 microSievert per uur aan het oppervlak) vertoonde. Bij onderzoek bleek het verhoogde stralingsniveau veroorzaakt te worden door drie bronhouders met Cs-137 bronnen van oorspronkelijk ca. 2 resp. ca. 2 en ca. 7,5 GBq. De bronnen bevonden zich in de stralende posities. Het maximaal gemeten stralingsniveau bedroeg op bereikbare plaatsen ca. 17 milliSievert per uur. Op de broncontainers waren de plaatjes met typenummer, gevaarsymbolen enz. nog aanwezig. Van het aantreffen van deze drie bronnen is een melding gedaan aan de IAEA (zogenoemde INES melding; zie ref. 6).



Foto 12: bronhouder met Cs-137 bron

3.5.6 Illegale handelingen met splijtstoffen

Op 31 augustus 2005 werd bij de VI-ZW aangifte gedaan van een container met schroot afkomstig uit Nederland met een verhoogd stralingsniveau. Bij nader onderzoek bleek het verhoogde stralingsniveau te worden veroorzaakt door thoriummetaal. Verdere tracersing van de aangifte leidde naar een bedrijf dat zonder Kew-vergunning werkzaamheden zoals pletten, walsen, verspanen enz. van thoriummetaal en uraniummetaal uitvoerde in opdracht van een Nederlandse universiteit en anderen. De stralingshygiënische situatie bij het bedrijf was van dien aard dat de VI-ZW besloten heeft direct bestuursdwang toe te passen en aan het RIVM opdracht te geven het bedrijfspand te ontdoen van splijtstoffen en besmettingen van splijtstoffen. Tegen het bedrijf en tegen de universiteit is proces-verbaal opgemaakt.



Foto 13: voorraad thoriummetaal (strips)



Foto 14: voorraad thoriummetaal (pijpen)



4 Andere aangiften, meldingen en tips

In dit hoofdstuk worden de aangiften anders dan de aangiften van ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau behandeld. Tevens worden in dit hoofdstuk de meldingen door vergunninghouders en tips behandeld. In tabel 8 aan het einde van dit hoofdstuk zijn de aantallen per jaar vermeld, uitgesplitst naar subcategorie.

4.1 Andere aangiften

Het betreft in de meeste gevallen aangiften door bedrijven die om een of andere reden stralingsmetingen uitvoeren bij hun bedrijfsvoering. De metingen worden meestal uitgevoerd in het kader van beschermingsdoeleinden. Als voorbeeld kan genoemd worden het detecteren van een verhoogd stralingsniveau aan een containerbak, waarbij besmette tubing is gebruikt voor de bovenrand, bij een schroothandelaar bij het passeren van een poortdetector. Een ander voorbeeld is het constateren van een besmetting in een afsluiter die is gebruikt bij de winning van aardolie of aardgas en die ter revisie wordt aangeboden bij een gespecialiseerd revisiebedrijf. Het revisiebedrijf voert de metingen uit voordat met de revisie wordt begonnen in verband met arbeidsbescherming en het voorkomen van milieuverontreiniging. Als derde voorbeeld kan worden vermeld het detecteren van een verhoogd stralingsniveau aan ladingen te recyclen reststoffen anders dan schroot. De aangiften van bedrijven die zowel schroot als (incidenteel) andere reststoffen met metalen verwerken, zijn vermeld bij de aangiften van ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau, daar het in die gevallen vaak om gemengde ladingen gaat. De aangiften die vermeld zijn bij de categorie recycling, zijn allen afkomstig van één bedrijf.

4.2 Meldingen

Het betreft in de meeste gevallen meldingen door bedrijven die een vergunning hebben ingevolge de Kew. Enerzijds zijn er meldingen van incidenten die zijn opgetreden bij het werken met radioactieve stoffen in laboratoria en ziekenhuizen. Een voorbeeld hiervan is het optreden van een besmetting in een niet gecontroleerd gebied ten gevolge van een lekkage van een riolering die gebruikt wordt voor de afvoer van met radioactieve stoffen besmet afvalwater. Een ander voorbeeld is het optreden van een ernstige besmetting op een radionuclidenlaboratorium door een breuk in een testopstelling met radioactieve stoffen. Anderzijds zijn er meldingen van verlies, vermissing en diefstal van radioactieve stoffen. Een voorbeeld hiervan is het zoekraken van een pakket met radioactieve stoffen tijdens transport van de producent van de radioactieve stoffen naar een gebruiker van die radioactieve stoffen. Meestal betreft het een "misrouting" en worden de radioactieve stoffen later alsnog ter bestemde plaatse afgeleverd. Een enkele maal blijft een dergelijk pakket definitief zoek. Een ander voorbeeld is de diefstal van een radioactieve bron die gestolen wordt uit de auto waarmee de bron wordt vervoerd.



Bij deze meldingen kan men meestal in eerste aanleg niet spreken van een overtreding van een bepaling ingevolge de Kew. Wel komen bij het onderzoek naar de oorzaak van het incident of de vermissing soms achterliggende overtredingen van bepalingen ingevolge de Kew aan het licht.

4.3 Tips

Enkele malen per jaar komen bij de VI-ZW signalen binnen over (vermeende) misstanden op stralingshygiënisch gebied. Bij het natrekken van de tips worden regelmatig overtredingen vastgesteld en kan dus worden geconcludeerd dat de tip terecht werd gegeven.

4.4 Overzicht andere aangiften, meldingen en tips

Tabel 8: Overzicht van het aantal andere aangiften, meldingen en tips per jaar en per subcategorie over de jaren 2001 t/m 2005.

	2001	2002	2003	2004	2005
Aangiften containerbak met besmette tubing	10 (9)	6 (3)	15 (15)	11 (11)	6 (6)
Aangiften materiaal uit de olie- en gaswinning	8 (5)	12 (4)	8 (3)	4 (0)	4 (4)
Aangiften recycling metaal anders dan schroot	- (-)	- (-)	14 (0)	10 (0)	13 (3)
Overige andere aangiften	16 (4)	25(11)	15 (2)	22 (7)	14 (5)
Meldingen incident en ongeluk	16(12)	8 (5)	4 (1)	5 (2)	10 (3)
Meldingen verlies, vermissing en diefstal	- (-)	- (-)	1 (0)	2 (1)	3 (0)
Overige meldingen	2 (1)	0 (0)	3 (0)	5 (2)	1 (0)
Tips	5 (?)	4 (?)	10 (4)	8 (4)	5 (2)
Totaal	57 (31)	55 (23)	70 (25)	67 (27)	56 (23)
Aandeel van de overtredingen van het totaal (%)	54	42	36	40	41

In ref. 1 zijn voor 2001 en 2002 geen afzonderlijke getallen vermeld voor de categorieën aangiften recycling metalen anders dan schroot en meldingen verlies, vermissing en diefstal.

In ref. 1 worden voor 2001 en 2002 geen gegevens vermeld voor het aantal overtredingen bij tips.

Uit tabel 8 komt naar voren dat van jaar tot jaar aanmerkelijke fluctuaties voorkomen in de aantallen in de verschillende subcategorieën. Van significante trends lijkt vooralsnog echter geen sprake.

Het percentage van de aangiften, meldingen en tips waarbij een overtreding is geconstateerd, ligt over de jaren 2001 tot en met 2005, met uitzondering van 2001, op een niveau van ca. 40%.

De drie overtredingen die in 2005 geconstateerd zijn bij de aangiften van recycling van metalen anders dan schroot, betreft in alle drie de gevallen meldingsplichtig materiaal.

4.5 Enkele andere aangiften, meldingen en tips nader belicht

4.5.1 Thoriumhoudende gasgloeikousjes

Op 4 juli 2003 ontving de VI-ZW een tip van de Voedsel- en Warenautoriteit dat door die dienst was vastgesteld dat er in Nederland nog steeds thoriumhoudende gasgloeikousjes verhandeld werden, hoewel dat sinds december 2002 is aangemerkt als een niet-gerechtvaardigde werkzaamheid (en dus niet



toegestaan is). Op basis van deze tip is door de VI-ZW een kort onderzoek ingesteld naar de handel in thoriumhoudende gasgloeikousjes.

Er werden achttien bedrijven bezocht. Bij vier bedrijven werden aanzienlijke aantallen (500 – 1750 stuks) thoriumhoudende glasgloeikousjes aangetroffen. De thoriumhoudende gasgloeikousjes zijn afgevoerd naar COVRA. Over de resultaten van het onderzoek is een artikel verschenen in NVS-nieuws (ref. 7).

4.5.2 Gebruik Co-60 bronnetje zonder vergunning

Op 23 maart 2004 werd bij de VI-ZW melding gedaan van een poortalarm bij passage van een personenauto. Uit nadere informatie van de melder bleek het alarm veroorzaakt te worden door een Co-60 bronnetje van ca. 4,5 MBq in de kofferbak van de auto. Het bronnetje werd gebruikt voor het controleren van de vullingsgraad van brandblusapparaten met CO₂. Voor het gebruik van het bronnetje bleek geen vergunning te zijn afgegeven. Verder ontbraken procedures en werkinstructies voor het werken met het bronnetje. Voor de opslag van het bronnetje was geen bergplaats beschikbaar en tenslotte werd het bronnetje niet vervoerd als gevaarlijke stof van klasse 7. Door de VI-ZW is terzake proces-verbaal opgemaakt.

4.5.3 Thoriumhoudende laselektroden

Op 7 februari 2005 werd bij de VI-ZW aangifte gedaan van een poortalarm dat was veroorzaakt door een doosje wolfram laselektroden (7,2 kg) dat door een medewerker van een bedrijf dat handelt in lasbenodigdheden bij een schrootverwerkend bedrijf was aangeboden. Bij nader onderzoek bij het bedrijf dat handelt in lasbenodigdheden kwam naar voren dat het bedrijf in bezit was van meer dan 4000 thoriumhoudende wolfram laselektroden (type WT20) zonder in het bezit te zijn van een kernenergievergunning. Bij verder onderzoek door de VI-ZW kwam aan het licht dat er nog veel meer bedrijven zijn die handelen in thoriumhoudende laselektroden zonder in het bezit te zijn van een kernenergievergunning. Bij diverse bedrijfscontroles werd duidelijk dat het bij de huidige stand der techniek niet meer noodzakelijk is thoriumhoudende laselektroden te gebruiken. Alternatieven met lanthaan, cerium enz. zijn beschikbaar. Op grond van de verkregen informatie heeft de VI-ZW in het blad Lastechniek (ref. 8) een voorlichtende brief laten publiceren, waarin is aangegeven dat het gebruik van thoriumhoudende laselektroden geen generiek gerechtvaardigde toepassing is en dat men dient te beschikken over een kernenergievergunning indien men toch wil handelen in of lassen met thoriumhoudende laselektroden.

4.5.4 Besmette fabrieksinstallatie

Op 17 maart 2005 werd bij de VI-ZW aangifte gedaan van het (door een medewerker van een sloopbedrijf voorafgaand aan de afvoer naar een schroothandelaar) constateren van een verhoogd stralingsniveau aan een aantal pijpen, die bij modificatiewerkzaamheden uit een installatie voor de productie van melkzuur gesloopt waren. Onderzoek door de VI-ZW toonde aan dat de pijpen besmet waren met dunne radium-226 afzettingen. Bij verder onderzoek kwam aan het licht dat ook een deel van de productie-installaties besmet was met vergunningplichtige radioactieve afzettingen. Oorzaak van het ontstaan van de afzettingen was een calciumsulfaat precipitatiestap in het proces. Het grootste deel van het radium is waarschijnlijk afkomstig uit het gebruikte leidingwater. Door het betreffende bedrijf is een kernenergievergunning aangevraagd voor het voorhanden hebben en het uitvoeren van werkzaamheden aan/met de besmette installaties.



Foto 15: besmette pijpen uit fabrieksinstallatie

4.5.5 Besmet jacket van voormalig gaswinningplatform

Op 29 april 2005 werd bij de VI-ZW aangifte gedaan van het constateren van een verhoogd stralingsniveau aan een gesloopt deel van een jacket (onderstel) dat afkomstig was van een voormalig gaswinningsplatform op het Nederlandse deel van het Continentaal Plat Noordzee. Het jacket was voor algehele sloop aan land gebracht in het industriegebied Vlissingen-Oost. Pas nadat een deel van het jacket gesloopt was, had men stralingsmetingen uitgevoerd aan de gesloopte delen en aan één onderdeel een verhoogd stralingsniveau vastgesteld. Uit het nog op dezelfde dag door de VI-ZW uitgevoerde onderzoek bleek dat er nog meer met radioactieve stoffen besmette sloopstukken op het terrein aanwezig waren en dat het bedrijfsterrein voor een deel besmet was met uit de besmette onderdelen losgelaten afzettingen met radium-226. Het schoonmaken van het besmette deel van het bedrijfsterrein nam enkele dagen in beslag en bracht aanzienlijke kosten met zich mee. Tegen het bedrijf dat het jacket voor sloop had aangeboden, zonder het vooraf te ontdoen van vergunningplichtige afzettingen, is proces-verbaal opgemaakt.



Foto 16: besmet onderdeel van gaswinningsplatform



Foto 17: besmet onderdeel van gaswinningsplatform met losliggende scale



4.5.6 Illegale afvoer van twee Cs-137 bronnen

Op 9 mei 2005 kwam bij de VI-ZW een tip binnen die inhield dat op een sloofterrein van een voormalige ijzergieterij mogelijk twee Cs-137 bronnen aanwezig zouden zijn. Het zou gaan om twee Cs-137 bronnen met een nominale activiteit van 370 MBq per stuk. Uit onderzoek door de VI-ZW bleek dat de curator, die was aangesteld om het faillissement van het betrokken bedrijf af te wikkelen, reeds in 1999 door de overheid op de hoogte was gesteld van de aanwezigheid van de bronnen in de gebouwen van de ijzergieterij. Uit het verdere onderzoek bleek dat de bronnen niet op een legale wijze zijn afgevoerd. Naar alle waarschijnlijkheid zijn de bronnen, tezamen met ander afval, afgevoerd naar een stortplaats voor gevaarlijk afval. Gelet op het vele afval dat inmiddels over de bronnen is gestort, zijn de bronnen niet meer te traceren. In deze zaak zijn processen-verbaal opgemaakt.



5 Verzoeken om ondersteuning

In dit hoofdstuk worden de verzoeken om ondersteuning door de VI-ZW nader behandeld. Enerzijds betreft het verzoeken om ondersteuning door andere overheidsdiensten zoals douane, brandweer en politie en anderzijds ondersteuning van burgers. Ten aanzien van de ondersteuning van andere overheidsdiensten neemt de ondersteuning van de douane in het kader van terrorismebestrijding een aparte plaats in. Onderstaand wordt nader ingegaan op de verschillende subcategorieën van ondersteuning. In tabel 9 aan het einde van dit hoofdstuk zijn de aantallen per jaar vermeld, uitgesplitst naar subcategorie.

5.1 Ondersteuning van de douane bij terrorismebestrijding

Naar aanleiding van de terroristische aanslagen in de USA op 11 september 2001 heeft de regering van de USA bij de Nederlandse regering aangedrongen op het plaatsen van stralingsdetectiepoorten in de haven van Rotterdam. Deze poorten zijn bedoeld om Special Nuclear Materiaal (SNM) en andere radioactieve stoffen die gebruikt kunnen worden voor terroristische activiteiten te onderscheppen. In eerste instantie zijn vier detectiepoorten geplaatst op de ECT Delta-terminal op de Maasvlakte. Deze poorten worden bedreven door de douane die zelfstandig de meeste alarmen (ca. 12.000 per jaar) afwikkelt. Voor die gevallen dat nader onderzoek ingesteld moet worden waarvoor meer specialistische kennis vereist is, is afgesproken dat de VI-ZW ondersteuning biedt aan de douane. Voor meer informatie ten aanzien van deze ondersteuning en de bevindingen wordt verwezen naar het artikel dat terzake is verschenen in NVS-nieuws (ref. 9).

5.2 Overige ondersteuning overheidsdiensten

De overige verzoeken om ondersteuning betreffen ondermeer aangiften zoals bedoeld in artikel 22 en 33 van de Kernenergiewet die in eerste instantie zijn binnengekomen bij andere overheidsdiensten. Verder worden door andere overheidsdiensten soms situaties aangetroffen, waarvan men een vermoeden heeft dat er een overtreding ingevolge de Kew aan de orde is. Er zijn afspraken gemaakt die inhouden dat de VI-ZW op verzoek aan die andere overheidsdiensten ondersteuning biedt bij onderzoek terzake. Ook biedt de VI-ZW stralingshygiënische ondersteuning aan andere overheidsdiensten (o.a. politie) als die bij hun onderzoeken indicaties krijgen dat er mogelijk splijtstoffen, ertsen of radioactieve stoffen in het geding zijn. In 2004 werd tweemaal ondersteuning verleend aan medewerkers van het IAEA te Wenen in verband met onderzoek naar in Nederland aangeleverd schroot uit Irak dat besmet was met aanmerkelijke hoeveelheden uranium. Over deze ondersteuning van het IAEA en de belangrijkste resultaten van het onderzoek is de Tweede Kamer der Staten Generaal geïnformeerd.



5.3 Ondersteuning burgers

Eenzijds wordt door burgers een enkele maal een beroep gedaan op ondersteuning voor het afvoeren van vergunningplichtige en/of meldingsplichtige radioactieve stoffen. Voorbeelden hiervan zijn het afvoeren van oude aanwijsinstrumenten met radioactieve stoffen en het afvoeren van verzamelingen mineralen met relatief hoge uranium en thorium gehalten.

Anderzijds zijn burgers soms verontrust omdat zij het vermoeden hebben dat zij om een of andere reden bovenmatig blootgesteld worden aan ioniserende straling. Het betreft hier meestal wanen veroorzaakt door psychiatrische ziekten. Door het op verzoek uitvoeren van stralingsmetingen probeert de VI-ZW onnodige ongerustheid weg te nemen. In voorkomende gevallen worden huisartsen of specifieke hulpverleningsdiensten van de bevindingen op de hoogte gebracht.

5.4 Overzicht ondersteuning

Tabel 9: Overzicht van het aantal verzoeken om ondersteuning per jaar en per subcategorie over de jaren 2001 t/m 2005.

	2001	2002	2003	2004	2005
Ondersteuning douane bij terrorismebestrijding	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	14 (3)	14 (9)
Ondersteuning overige overheidsdiensten	14	9	4 (1)	0 (0)	5 (1)
Ondersteuning burgers	2	0	2 (0)	2 (1)	1 (0)
Overige ondersteuning	0	0	3 (0)	3 (0)	2 (1)
Totaal	16	9	9 (1)	19 (4)	22 (11)
Aandeel van de overtredingen van het totaal (%)	-	-	11	21	50

In ref. 1 worden voor 2001 en 2002 geen gegevens vermeld voor het aantal overtredingen.

Uit tabel 9 komt naar voren dat het aantal verzoeken om ondersteuning in 2004 en 2005 aanzienlijk is toegenomen ten opzichte van 2002 en 2003. Deze stijging komt geheel voor rekening van de ondersteuning van de douane in het kader van de terrorismebestrijding. In 2005 is het percentage overtredingen bij ondersteuning van de douane duidelijk hoger dan in 2004. Waarschijnlijk wordt dit veroorzaakt door een betere selectie van de alarmen door de medewerkers van de douane, voordat de overdracht aan de VI-ZW plaats vindt. Tot op heden zijn er geen vondsten van SMN of materialen voor het maken van een "vuile bom" gevonden.

5.5 Enkele gevallen van ondersteuning nader belicht

5.5.1 Stacking kits verontreinigd met Co-60 en Zn-65

Op 30 december 2004 werd door het CCP-team van de douanepost Rotterdam-Maasvlakte een poortalarm van een uitgaande lading op de ECT Delta-terminal voor nader onderzoek overgedragen aan de VI-ZW. Aan de container was door de douane ook handmatig een verhoogd stralingsniveau vastgesteld en met behulp van een draagbare gammaspectrometer (Exploranium GR-135) was het nuclide Co-60 aangetoond.

Het bleek te gaan om een groepage container met huishoudelijke artikelen afkomstig uit China en bestemd voor de Nederlandse en Duitse markt. In de container zaten in totaal ca. 2100 verpakkingen met een



totaalgewicht van ruim 9 ton. Bij het ontladen bleken 180 dozen, met elk tien zogenaamde stacking kits, een verhoogd stralingsniveau te vertonen. Een stacking kit bestaat uit drie aluminium profielen die in elkaar te zetten zijn en gebruikt kunnen worden om een wasdroger op een wasmachine te stapelen. Nader onderzoek door het RIVM toonde aan dat een deel van de profielen vergunningplichtige concentraties Co-60 en Zn-65 bevatte. Uiteindelijk zijn de stacking kits retour gezonden naar China. De Chinese autoriteiten zijn ingelicht over de retourzending.



Foto 18: container met stacking kits



Foto 19: verpakking van stacking kit



Foto 20: onderdelen van stacking kit

5.5.2 Vervoer container met restanten UF₆

Op 23 juni 2005 werd door het CCP-team van de douanepost Rotterdam-Maasvlakte een poortalarm van een uitgaande lading op de ECT Delta-terminal voor nader onderzoek overgedragen aan de VI-ZW. Aan de container was door de douane ook handmatig een verhoogd stralingsniveau vastgesteld en met behulp van een draagbare gamma-spectrometer (Exploranium GR-135) waren de nucliden U-238 en U-235 aangetoond.

Het bleek te gaan om een transport van Japan naar Frankrijk van vier UF₆ containers, die volgens de afzender leeg waren en daarom zonder vergunning vervoerd en binnen Nederlands grondgebied gebracht waren. Nadat de VI-ZW de bevindingen van de douane door eigen metingen geverifieerd had, heeft de VI-ZW aan het RIVM opdracht gegeven de hoeveelheid uraniumisotopen in de vier containers zo goed mogelijk te kwantificeren. Op basis van stralingsmetingen en gamma-spectrometrische metingen is door het RIVM aangetoond dat de hoeveelheid uraniumisotopen in de containers ruimschoots de vrijgestelde hoeveelheid overschreed. Voor het vervoer en het op Nederlands grondgebied brengen was dus een vergunning vereist. De afzender in Japan en de (toonaangevende) vervoerder in Europa zijn op het gebeuren aangesproken. Een en ander heeft er toe geleid dat in het vervolg ook "lege" UF₆ containers met een geëigende Kew-vergunning vervoerd en binnen Nederlands grondgebied gebracht worden.



Foto 21: container met krat met UF₆-containers





6 Handhavend optreden door de VI-ZW

6.1 Aantallen overtredingen

In tabel 10 wordt een overzicht gegeven van het aantal signalen waarbij sprake was van één of meer overtredingen. De overtredingen zijn onderverdeeld naar de volgende artikelen van de Kew:

- 15 (zonder vergunning voorhanden hebben, vervoeren, binnen of buiten Nederlands grondgebied brengen of doen brengen, ontdoen van vergunningplichtige splijtstof of erts);
- 22 (niet doen van aangifte van voorhanden hebben of krijgen van splijtstof of erts);
- 29 (zonder vergunning voorhanden hebben, vervoeren, toepassen, binnen of buiten Nederlands grondgebied brengen, ontdoen van vergunningplichtige radioactieve stof);
- 32 (o.a. zonder melding voorhanden hebben, toepassen, ontdoen van meldingsplichtige radioactieve stof);
- 33 (niet doen van aangifte van voorhanden hebben of krijgen van radioactieve stof);
- 76a (overtreding van een vergunningsvoorschrift).

Indien een overtreding van artikel 22, 33 of 76a is vastgesteld, is een samenloop met een overtreding van artikel 15 en/of 29 niet meer meegenomen in de aantallen die vermeld zijn in tabel 2 voor overtredingen van artikel 15 en/of 29. In geval van een bron in een afschermingscontainer van verarmd uranium is er alleen een overtreding van artikel 29 geteld. In geval van samenloop van een overtreding van artikel 29 en 32 is alleen de overtreding van artikel 29 geteld. Per signaal is maximaal één overtreding geteld.

Het feit dat twee bedrijven die handelen in RVS-schroot een Kew-vergunning hebben, is niet in beschouwing genomen bij het tellen van de overtredingen. De reden hiervoor is dat de Kew-vergunning van die bedrijven er alleen op gericht is een pragmatische oplossing te bieden bij de afvoer van de afgescheiden materialen met een verhoogd stralingsniveau.

Uit tabel 10 blijkt dat het aantal overtredingen nog elk jaar toeneemt. Het jaar 2004 heeft met 60% een zeer grote toename te zien gegeven. Het aantal overtredingen van artikel 22 en artikel 33 dat bij de afhandeling van signalen naar voren komt ligt met een gemiddelde van drie overtredingen per jaar over de jaren 2003, 2004 en 2005 op een laag niveau. De overtredingen van artikel 32 betreffen voornamelijk het voorhanden hebben van meldingsplichtige radioactieve stoffen zonder dat een melding gedaan is. De overtredingen van artikel 15 betreffen, naast de aanwezigheid van afschermingscontainers van verarmd uranium, voornamelijk de aanwezigheid in schroot van:

- natuurlijk uranium als afzettingen op voorwerpen en als bulk materiaal in voorwerpen (voornamelijk schroot uit Irak);
- diverse voorwerpen van verarmd uranium (o.a. collimatoren en contra gewichten);
- thoriumhoudende legeringen;
- thoriumhoudende optische lenzen.



Verrijkt uranium of plutonium is in de jaren 2003, 2004 en 2005 niet aangetroffen in ladingen schroot of bij andere aangiften, meldingen en tips.

Tabel 10: Overzicht van het aantal overtredingen per jaar en per Kew-artikel over de jaren 2001 t/m 2005.

	2001	2002	2003	2004	2005
Artikel 15 (voorhanden splijtstof of erts zonder vergunning)	-	-	10	22	23
Artikel 29 (voorhanden radioactieve stof zonder vergunning)	126	120	139	228	215
Artikel 32 (voorhanden radioactieve stof zonder melding enz.)	-	13	0	2	29
Artikel 22 of 33 (geen aangifte gedaan)	-	5	5	3	1
Artikel 76a (overtreding vergunningsvoorschrift)	-	-	5	0	1
Totaal	126	138	159	255	269
Toename van het aantal overtredingen t.o.v. voorgaande jaar (%)	n.v.t.	10	15	60	5

In ref. 1 is voor 2001 en 2002 geen onderscheid gemaakt tussen overtreding van artikel 15 en 29.

De ref. 1 vermelde overtredingen van de meldingsplicht (dertien stuks in 2002) zijn waarschijnlijk geen overtredingen geweest, daar in 2002 alle meldingsplichtige stoffen geacht werden gemeld te zijn.

Voor 2001 is de som van de overtredingen in de tabellen 5, 8 en 9 van ref. 1 genomen. Het aantal van 139 overtredingen in tabel 1 van ref. 1 is (waarschijnlijk) niet correct.

6.2 Toegepaste sancties

Door de VI-ZW zijn de meeste overtredingen afgedaan met waarschuwingsbrieven en aanwijzingen om de overtredingen op te heffen, daar de meeste overtredingen niet of slechts in beperkte mate aan de overtreders waren toe te rekenen. Bijvoorbeeld: schrootbedrijven constateren pas bij aankomst op hun bedrijfsterrein met een poortdetector dat een container met schroot een verhoogd stralingsniveau vertoont.

In een aantal gevallen werd de VI-ZW geconfronteerd met ernstige overtredingen of een weigering om de geconstateerde overtreding op te heffen. In die gevallen is door de VI-ZW bestuursrechtelijk (anders dan waarschuwingsbrieven enz.) en/of strafrechtelijk opgetreden. Een overzicht van de aantallen van de toegepaste sancties is voor de jaren 2003 t/m 2005 vermeld in tabel 11.

Tabel 11: aantal malen bestuursrechtelijk en/of strafrechtelijk optreden per soort en per jaar.

	2003	2004	2005
Voornemen bestuursdwang	1	0	0
Bestuursdwang	0	0	0
Bestuursdwang en proces verbaal	0	0	1
Voornemen last onder dwangsom	4	3	0
Voornemen last onder dwangsom en proces verbaal	1	4	0
Last onder dwangsom (en dwangsom geïnd)	1	0	0
Proces verbaal	2	6	7
Totaal	9	13	8

Uit tabel 11 komt naar voren dat het aantal keren per jaar dat een sanctie werd opgelegd in de orde grootte van tien ligt. Het voornemen tot het opleggen van een last onder dwangsom in 2003 en 2004 was met name aan de orde bij eigenaren van containerbakken met besmette tubing (besmette bovenbouw), die weigerden de containerbakken te laten ontdoen van radioactieve stoffen.



7 Opgelopen doses straling

7.1 Doses voor de leden van de bevolking

Bij geen enkel signaal dat in 2003, 2004 en 2005 is binnengekomen en behandeld door de VI-ZW, hebben leden van de bevolking (dus niet de werknemers bij de uitoefening van hun beroep) voor zover voor de VI-ZW is na te gaan een dosis van betekenis opgelopen. In alle gevallen zijn de door leden van de bevolking opgelopen doses (ver) beneden de wettelijke limieten van 0,1 respectievelijk 1 millisievert per jaar gebleven (buiten respectievelijk binnen de locatie van een ondernemer).

7.2 Doses voor de medewerkers van de VI-ZW

Bij de behandeling van de in 2003, 2004 en 2005 binnengekomen signalen hebben de medewerkers van de VI-ZW, die zijn ingedeeld als blootgestelde werknemers, per persoon jaarlijks een dosis van maximaal enkele tientallen microSievert per jaar opgelopen. Deze doses zijn als gering aan te merken en blijven ver beneden de wettelijk toegestane doses voor blootgestelde werkers.

7.3 Doses voor de medewerkers van de onderzoeksfirma's

Hoeveel doses de medewerkers van de onderzoeksfirma's RTD en NRG hebben opgelopen bij de afhandeling van de signalen is niet precies na te gaan, daar de betreffende medewerkers ook voor andere werkzaamheden als het afhandelen van signalen worden ingezet. De betreffende werknemers zijn allen ingedeeld als blootgestelde werknemers. Naar schatting zullen de doses voor de meest blootgestelde van deze werknemers, met betrekking tot de afhandeling van signalen, in de ordegrrootte van een millisievert per jaar liggen. Deze doses zijn voornamelijk opgelopen bij het veilig stellen van relatief grote gesloten bronnen die zijn aangetroffen in schroot. De doses ten gevolge van inwendige besmetting zullen te verwaarlozen zijn, gelet op de toegepaste persoonlijke beschermingsmiddelen bij het uitvoeren van de werkzaamheden. Ook voor deze werknemers blijven de doses dus ruim beneden de wettelijk toegestane doses voor blootgestelde werkers.

7.4 Doses voor de medewerkers van de ontvangende schrootbedrijven

De doses die door de medewerkers van de ontvangende schrootbedrijven zijn ontvangen zullen in de regel gering zijn en naar schatting in de ordegrrootte van enkele tientallen microsieveerts per jaar bedragen. Dat deze doses zo laag liggen, komt door het tijdig signaleren van verhoogde stralingsniveaus door het gebruik van poortdetectoren. Ook voor deze werknemers, die niet zijn ingedeeld als blootgestelde werknemers, blijven de doses dus ruim beneden de wettelijk limiet van 1 millisievert per jaar.



7.5 Doses voor de medewerkers van de verzendende schrootbedrijven enz.

De doses die de medewerkers van de verzendende schrootbedrijven, de medewerkers van sloopbedrijven enz. hebben opgelopen is moeilijk in te schatten. In enkele gevallen is door de VZW ingeschat dat de doses die opgelopen zijn bij demontage en verwerking in schroot van gesloten bronnen aanzienlijk geweest zouden kunnen zijn. In die gevallen heeft de VI-ZW bij de IAEA een zogenaamde INES melding gedaan. Verder kan het niet worden uitgesloten dat er bij sloopwerkzaamheden niet verwaarloosbare inwendige doses zijn opgelopen ten gevolge van de inhalatie van fijne stofdeeltjes. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn geweest bij de verwijdering van schroot met daarin verpulverd slakkenwol. Het is niet uit te sluiten dat werknemers bij deze werkzaamheden doses boven de wettelijke limiet hebben ontvangen (1 millisievert per jaar voor niet blootgestelde werknemers).

7.6 Bijzondere gevallen

In enkele gevallen hebben werknemers, die niet ingedeeld waren als blootgestelde werknemers, willens en wetens werkzaamheden met radioactieve stoffen en/of splijtstoffen uitgevoerd, zonder de noodzakelijke beschermings- en voorzorgmaatregelen te treffen. Ook in deze gevallen is het niet uit te sluiten dat die werknemers bij deze werkzaamheden doses boven de wettelijke limiet hebben ontvangen (1 millisievert per jaar voor niet blootgestelde werknemers).



8 Conclusies en aanbevelingen

8.1 Conclusies

De bevindingen bij de afhandeling van de signalen in de jaren 2003, 2004 en 2005 leiden tot de onderstaande conclusies.

1. Het aantal signalen dat in 2004 en 2005 bij de VI-ZW is binnengekomen bedroeg ruim 400 per jaar. Ten opzichte van de jaren 2002 en 2003 is dit een toename van ca. 50%.
2. Het aantal aangiften van ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau is in 2004 en 2005 toegenomen tot bijna 350 per jaar. Het aantal daarbij geconstateerde overtredingen nam navenant toe tot bijna 250 per jaar.
3. Bij ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau uit het buitenland lag het percentage overtredingen met gemiddeld ca. 85% significant hoger dan het percentage overtredingen bij ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau uit Nederland, dat gemiddeld ca. 60% bedroeg.
4. Het aantal andere aangiften, meldingen en tips is met gemiddeld ca. 60 per jaar in de periode 2001 t/m 2005 niet toegenomen. Ook het aantal overtredingen dat daarbij is vastgesteld is met gemiddeld ca. 25 per jaar ongeveer gelijk gebleven.
5. Het aantal verzoeken om ondersteuning is in 2004 en 2005 gestegen tot ca. 20 per jaar. Het percentage overtredingen dat daarbij is geconstateerd, is in 2005 opgelopen tot 50%. Met name de ondersteuning van de douane in het kader van terrorismebestrijding was debet aan de toename van het aantal verzoeken om ondersteuning en het aantal daarbij vastgestelde overtredingen.
6. Het aantal keren dat bestuursrechtelijke (anders dan waarschuwingsbrieven en aanwijzingen om de overtredingen op te heffen) en/of strafrechtelijke sancties zijn toegepast lag in de jaren 2003 t/m 2005 op ca. 10 per jaar.
7. Bij een aantal aangiften was er sprake van risicovolle situaties voor de werkers bij de schrootverwerkende bedrijven, sloopbedrijven en/of het milieu. In enkele gevallen werd de situatie zo ernstig beoordeeld dat er een zogenoemde INES-melding is gedaan bij het IAEA.

8.2 Aanbevelingen

De bevindingen bij de afhandeling van de signalen in de jaren 2003, 2004 en 2005 leiden tot de onderstaande aanbevelingen.

1. Het is gewenst dat de VI-ZW de structuur voor het in ontvangst nemen en afhandelen van signalen in stand houdt en zo mogelijk verbetert. Hiertoe dienen voldoende middelen (menskracht, financiën en ondersteunende faciliteiten) beschikbaar gesteld te worden.



2. Bij het afwickelen van signalen is de afgelopen jaren, gelet op de beperkte menskracht, niet in alle gevallen onderzoek ingesteld naar de onderliggende oorzaken van de overtredingen. Indien het wenselijk wordt geacht dat steeds onderzoek wordt ingesteld naar de onderliggende oorzaken van de overtredingen, dienen hiervoor de nodige voorzieningen te worden getroffen.
3. Het is gewenst dat de VI streng de hand blijft houden aan het (tijdig) doen van aangiften van ladingen schroot met een verhoogd stralingsniveau, ook indien het slechts een geringe verhoging van het stralingsniveau aan de buitenzijde van containers met schroot betreft. In enkele gevallen bleek een geringe verhoging aan de buitenzijde van een container met schroot terug te voeren op de aanwezigheid van een middelgrote gesloten bron in het schroot.
4. Het is gewenst dat bedrijven in het buitenland zich meer bewust gaan worden van de risico's die kunnen ontstaan bij het in ladingen schroot deponeren van radioactieve stoffen, met name grote en middelgrote gesloten bronnen. De VI-ZW kan bijdragen aan deze bewustwording door haar ervaringen beschikbaar te stellen aan internationale organisaties die zich met deze problematiek bezig houden en de ervaringen uit te dragen op internationale bijeenkomsten waar de problematiek van radioactieve stoffen in schroot besproken wordt.



9 Referenties

- Ref. 1 **Incidenten met radioactieve stoffen in 2001 en 2002.** VROM publicatie.
Distributienummer: 15070/177
- Ref. 2 **Metten moet !** Handhaving van de kernenergiewet bij schrootverwerkende
bedrijven in 2002 en 2003.
- Ref. 3 **Metten moet II !** Handhaving van de kernenergiewet bij schrootverwerkende
bedrijven in 2004 en 2005.
- Ref. 4 **Op visite.** Naleving van de Kernenergiewet door ziekenhuizen in de periode 2001
t/m 2003.
- Ref. 5 **Inspectierichtlijn metaal en schroot met radioactieve stoffen.** (d.d. 25-02-
2003).
- Ref. 6 **IAEA website.** <http://www-news.iaea.org/news/topics/default.asp> (INES
meldingen).
- Ref. 7 **Gloeikousjes. Nog steeds actief in Nederland.** NVS-nieuws jaargang 28 2003
nr. 4.
- Ref. 8 **Thoriumhoudende laselectroden.** Lastechniek Vakblad voor verbinden en
snijden. Jaargang 72 * maart 2006.
- Ref. 9 **Ondersteuning door de VROM-Inspectie Regio Zuid-West bij alarmne van de
stralingsdetectiepoorten van de doaune.** NVS-nieuws jaargang 31 2006 nr. 1