



Radioactieve bronnen in scholen voor HAVO en VWO

Factsheet inspectieproject A922 maart 2009 – oktober 2009

Sommige scholen voor HAVO en VWO beschikken over radioactieve bronnen voor onderwijsdoeleinden. Dit kan zonder risico voor scholieren en docenten, mits de bronnen ter zake kundig worden beheerd en gebruikt. Afhankelijk van de hoeveelheid radioactiviteit van de bronnen moet de school hier een vergunning op basis van de Kernenergiewet (KEW) voor hebben. De Arbeidsinspectie heeft de laatste jaren in verschillende projecten op scholen voor voortgezet onderwijs de naleving van de KEW (en de vergunningvoorschriften) geïnspecteerd:

- In 2003 is in een inspectieproject geconstateerd dat 70% van de scholen die radioactieve bronnen in huis hadden, één of meer bepalingen van de KEW of de KEW-vergunning overtraden. De AI heeft in dat project scholen gestimuleerd bronnen af te voeren, het practicum ioniserende straling in de bovenbouw voor HAVO en VWO uit te besteden aan het Ioniserende Stralen Practicum (ISP) van de Universiteit Utrecht óf het stralingsbeschermingsbeleid te verbeteren. Nadien zijn er artikelen geschreven in vaktijdschriften voor het onderwijs en is in de AI-brochure voor het voortgezet (speciaal) en middelbaar beroepsonderwijs aandacht geschonken aan blootstelling aan ioniserende straling tijdens de natuurkundep practica.
- Van 2003 tot en met 2008 is nog een aantal scholen bezocht in projecten waar de actualiteit van KEW-vergunningen is geïnspecteerd die zijn afgegeven vóór 2002.

Het doel van een nieuw project in 2009 was te zien of het scholenproject 2003, de actualiseringsprojecten en de communicatieactiviteiten hebben geleid tot wijzigingen in het stralingsbeleid van scholen.

Vermindering aantal vergunningen

Vanaf 2003 zijn in de diverse inspectieprojecten in totaal 82 scholen met een KEW-vergunning geïnspecteerd. Naar aanleiding hiervan heeft 80% van deze scholen de radioactieve bronnen afgevoerd en de vergunning in laten trekken. Het aantal scholen dat het ISP heeft ingeschakeld voor het stralingspracticum in de HAVO- en VWO-bovenbouw, is sinds 2003 gestegen van 317 naar 352.

Overtredingen

In dit nieuwe project zijn tussen maart en oktober 2009, 59 scholen geïnspecteerd die in het bezit waren van één of meer radioactieve bronnen. Elf scholen (19%) waren “in orde”, in 48 scholen (81%) zijn overtredingen van de Kernenergiewet (of KEW-vergunningvoorschriften) geconstateerd. In zeven van deze 48 scholen werd wel een overtreding geconstateerd maar was het stralingsbeschermingsbeleid verder in orde, zodat daar het instrument “stimulering” is

ingezet. De overige 41 scholen hebben een waarschuwing gekregen. Bij de 48 scholen met overtredingen zijn gemiddeld 2,4 overtredingen geconstateerd. Er zijn geen situaties aangetroffen met onmiddellijk gevaar voor de leerkrachten of leerlingen.

Een overzicht van de meest frequent geconstateerde overtredingen naar onderwerp:

Onderwerp	Aantal overtredingen	
	(N = 115)	(%)
vergunning niet in orde of niet aanwezig	40	35%
stralingsdeskundigheid of verantwoordelijkheid voor bronnen ontbreekt	21	18%
KEW-beheersysteem ontbreekt of schiet tekort	15	13%
waarschuwingssignalering niet in orde	14	12%
opslag van bronnen niet in orde	13	11%

Resultaat van eerder geïnspecteerde scholen

Er zijn in dit project 24 scholen geïnspecteerd die in een van de eerdere inspectieprojecten zijn bezocht. Acht van de 24 (33%) scholen waren nu helemaal in orde. Vijf van de 24 eerder geïnspecteerde scholen deden het stralingspracticum nog steeds in eigen beheer. De overige 19 scholen hadden het stralingspracticum inmiddels geheel uit het curriculum geschrapt (4), of lieten dit over aan het ISP (15).

Resultaat van niet eerder geïnspecteerde scholen

Van de 35 scholen die niet eerder zijn geïnspecteerd waren slechts 3 scholen (9%) in orde.

Overtredingen bij scholen zonder vergunning

Er zijn 45 scholen geïnspecteerd die in het bezit waren van een KEW-vergunning. Daarnaast zijn er 24 scholen zónder KEW-vergunning telefonisch benaderd met de vraag of zij in het bezit

waren van radioactieve bronnen. Dit leverde 14 scholen op zonder vergunning, die wél over radioactieve bronnen beschikten en die daarom zijn geïnspecteerd. In al deze scholen zijn één of meer overtredingen van de KEW geconstateerd: de bronnen werden niet in een bergplaats gezet als ze niet gebruikt werden, er was onvoldoende stralingsdeskundigheid aanwezig op school en/of de aanwezige bronnen werden niet goed beheerd. Tien van de veertien scholen hadden ten onrechte geen vergunning gezien de aanwezige hoeveelheid en sterkte van de radioactieve bronnen. Hier speelt mee dat sinds 2002 een KEW-vergunning nodig is voor het bezit van de meeste Thoriumhoudende gloeikousjes, (bedoeld voor een campinggaslamp).

Gebruik van de bronnen in de scholen

De hoeveelheid bronnen die in de scholen zijn aangetroffen varieert per school; soms zijn er alleen Thoriumhoudende gloeikousjes aanwezig, terwijl andere scholen meer dan tien verschillende bronnen in hun bezit hebben. Zes van de geïnspecteerde scholen gebruiken de bronnen voor (een deel van) het stralingspracticum. De meeste scholen (53) gebruiken ze alleen voor demonstraties in het onderwijs, en /of hebben bronnen (zoals gasontladingsbuizen) in school tentoongesteld (zes scholen). De volgende radioactieve bronnen zijn meer of minder frequent aangetroffen: Wilsonvaten met Radium-226, brandmelders, horloges met lichtgevende wijzers, aardewerk en diverse radioactieve ertsen en gesteenten.

Conclusies en follow up

Tijdens dit project zijn bij meer scholen overtredingen van de KEW geconstateerd dan in het eerdere KEW-scholenproject in 2003, namelijk bij 81% versus 70% van de scholen. De publicaties in de vakbladen lijken niet het gewenste effect te hebben gehad. Het project toont wel een beperkt middellange-termijn-effect van eerdere inspecties; 1/3 van de eerder bezochte scholen was nu zonder overtredingen vergeleken met 9% van de niet eerder geïnspecteerde scholen. Toch blijft de continuïteit bij de zorg voor de stralingshygiëne en het beheer van de stralingsbronnen op veel scholen een probleem, bijvoorbeeld omdat afspraken niet goed worden vastgelegd of niet worden teruggekoppeld naar de schoolleiding.

Veel scholen hebben naar aanleiding van eerdere inspecties en de publicaties nadien, gekozen voor het afvoeren van de radioactieve bronnen in plaats van het beheer en gebruik ervan te verbeteren. Hoewel een toenemend aantal scholen het practicum met radioactieve stoffen uitbestedt aan het ISP, blijft men vaak nog wel in het bezit van radioactieve bronnen voor demonstraties en tentoonstellingen. Hiervoor blijft de KEW van toepassing. Het feit dat het ISP (jaarlijks) op een school komt met haar practicum en daar ook een 'controle' uitvoert op de stralingsbronnen van de school zelf, is geen garantie dat de overige KEW-verplichtingen, zoals het opbergen van de bronnen in een veilige bergplaats, door die school goed worden nageleefd. Er zijn scholen met radioactieve bronnen die hier ten onrechte geen KEW-vergunning voor hebben. Het gevaar hiervan is dat de bronnen op een ondeskundige manier worden gebruikt waardoor docenten en scholieren ongemerkt blootgesteld kunnen worden aan ioniserende straling.

Er moet meer aandacht komen voor stralingsbescherming op scholen die radioactieve bronnen in hun bezit hebben. Informeren van natuurkundedocenten via vakbladen, zoals na 2003 is gebeurd, lijkt niet zo effectief: de meeste scholen die nu voor het eerst zijn geïnspecteerd waren niet in orde. Een betere doelgroep voor actieve communicatie lijken de technische onderwijsassistenten, die meestal de zorg en verantwoordelijkheid voor de radioactieve bronnen hebben. De resultaten van dit project zullen daarom onder de aandacht van deze beroepsgroep worden gebracht. Bovendien zal de binnenkort te verschijnen AI-brochure over de KEW-verplichtingen naar alle schoolbesturen worden gestuurd, mét in een begeleidende brief de oproep om, indien van toepassing, de KEW-zaken goed te organiseren. Tenslotte zal de AI op termijn het inspectieproject in het onderwijs herhalen.

Deze factsheet is een uitgave van:

De Arbeidsinspectie

De Arbeidsinspectie maakt deel uit van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.