

Kennis van laboratorium-medewerkers over de risico's van hun werk

P.F.J. Vogelzang¹
 J.W.J. van der Gulden²
 A.I.F. Vernooy²

Summary

Safe work in non-routine research calls for high standards in laboratory practice. We investigated knowledge on chemical, biological and radiation hazards, as well as skill and attitude towards safe and healthy work, in a population of 303 research workers. A large proportion of the respondents obtains an acceptable level of skill and knowledge on safety only during their working career, mostly by mutual teaching. More attention on safety should be paid in their professional education. Continuing education is called for. Making safety and healthy work a regular issue, supported by the management in day-to-day practice, would also be a major improvement.

Inleiding

Laboratorium-medewerkers worden in hun werk geconfronteerd met verschillende gezondheidsbedreigende factoren. Behalve aan risico's door toxische stoffen moet onder meer gedacht worden aan een infectie- en stralingsrisico en aan de mogelijkheid van het optreden van proefdierallergie. (1) Bij routinewerkzaamheden zijn deze risico's ten dele weg te nemen door structurele maatregelen als het kiezen van relatief veilige werkwijzen of bijvoorbeeld door invoering van automatisering. In laboratoria zijn dergelijke structurele maatregelen dikwijls moeilijk realiseerbaar, wanneer men steeds wisselende experimenten op kleine schaal uitvoert. Voor het beperken van de risico's voor de gezondheid is het dan van groot belang hoe de werknemers zelf met gezondheidsbedreigende materialen omgaan. Richtlijnen en adviezen van veiligheidkundigen krijgen immers slechts betekenis wanneer ze ook werkelijk opgevolgd worden. Beschermingsmiddelen ma-

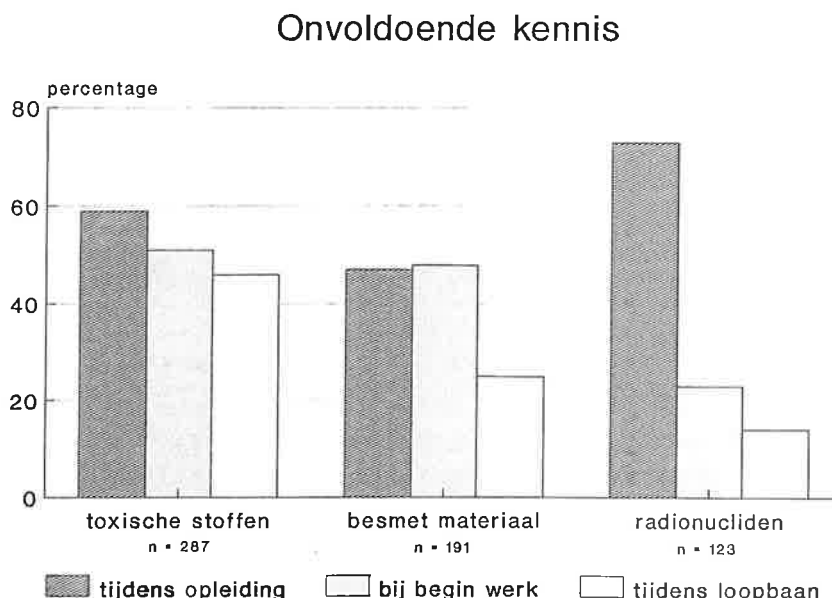
ken hun functie alleen waar, bij daadwerkelijk en adequaat gebruik. Om na te gaan hoe het gesteld is met de kennis van laboratorium-medewerkers over de gezondheidsrisico's in hun werk en met hun vaardigheid in 'veilig werken' is een onderzoek verricht onder de medewerkers van een aantal laboratoria aan twee universiteiten. Deze laboratoria zijn zo gekozen dat zij een representatief beeld verschaffen van de variëteit in research aan de Nederlandse universiteiten. Het onderzoek is inventariserend van karakter.

Methode

Voor dit onderzoek werd een vragenlijst opgesteld met vragen over het werken met toxische stoffen, over de omgang met mogelijk besmet materiaal en over het werken met radionucliden. Nagegaan is hoe werknemers in laboratoria hun eigen kennis en

handelen beoordelen. Aandacht werd ook besteed aan de wijze waarop deze kennis en vaardigheid verworven werd. Verder werd gevraagd naar de mogelijkheid om in de dagelijkse praktijk daadwerkelijk veilig te werken. De vragenlijst is voorgelegd aan 32 medewerkers van enkele onderzoekslaboratoria en door hen klassikaal ingevuld (respons 97%). Om de hier gevonden resultaten verder te onderbouwen, is de lijst vervolgens via een postale enquête aangeboden aan 427 laboratorium-medewerkers. 290 lijsten werden ingevuld geretourneerd (respons 68%). Om de invloed van sociale wenselijkheid bij het invullen van de vragenlijst tegen te gaan, is aan beide onderzoeksgroepen anonieme verwerking van de vragenlijsten gearandeerd. Wat betreft leeftijdsopbouw, geslachtsverdeling, niveau van vooropleiding en aantal dienstjaren

Figuur 1. Percentage analisten dat 'nee' antwoordt op de vraag: 'Heeft U naar Uw mening voldoende kennis opgedaan over de schadelijke effecten van toxische stoffen (resp. besmet materiaal, radio-actief materiaal) die U op Uw afdeling tegenkomt?'



1. Arts.
 2. Bedrijfsarts

verschilt de eerste groep van respondenten niet wezenlijk van de tweede. De antwoorden van beide groepen komen nauw overeen. Bij de presentatie van de bevindingen hieronder zijn deze daarom samengevoegd. De redenen voor non-respons zijn onderzocht in een representatieve steekproef van 50 non-respondenten uit de tweede onderzoeksgroep. Een kwart van hen zei geen tijd te hebben om deel te nemen; 16% vond het onderzoek niet relevant; 10% zei voldoende geïnformeerd te zijn; de rest noemde andere redenen, waaronder overplaatsing of ontslag. Het onderzoek werd uitgevoerd met de hulp van de betrokken bedrijfsgezondheidsdiensten. Het eerste gedeelte vond plaats in het kader van een wetenschappelijke stage in de Nijmeegse artsopleiding. De volledige vragenlijst wordt weergegeven in het verslag van deze stage. (2)

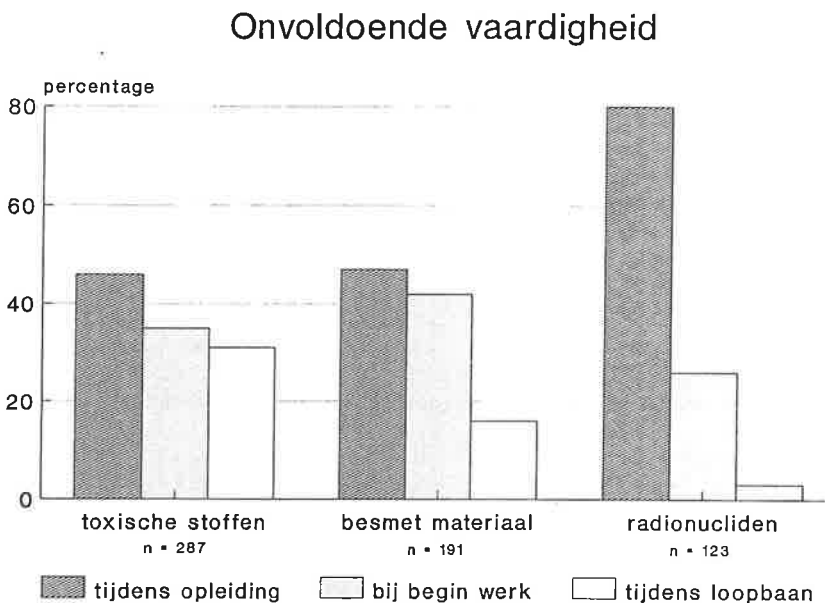
Resultaten

Bij de beoordeling van de resultaten is uitgegaan van de antwoorden van de analisten uit beide groepen en zijn de antwoorden van andere medewerkers (wetenschappelijk personeel) niet meegenomen. De groep respondenten bestaat uit 303 analisten, merendeels met een HBO- of daaraan gelijkgestelde opleiding. De groep bestaat uit iets meer vrouwen (54%) dan mannen. De gemiddelde leeftijd van de onderzoeksdeelnemers is 35 jaar (SD 8,5). De vrouwen waren gemiddeld één jaar jonger dan de mannen. Bijna alle respondenten werken met toxische stoffen (n = 287); een deel van hen ook met besmet materiaal (n = 191) en/of met radionucliden (n = 123).

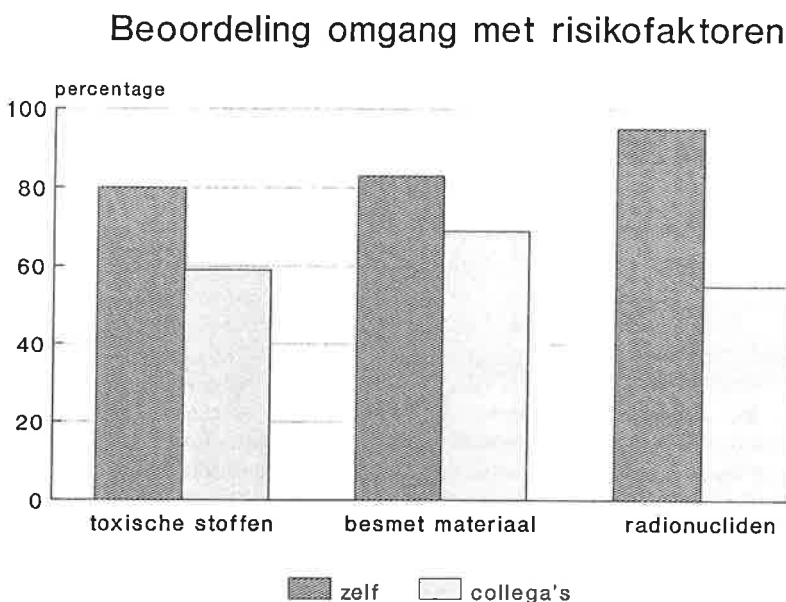
Van de medewerkers die regelmatig met toxische stoffen werken, zegt 23% onvoldoende op de hoogte te zijn van de schadelijke effecten die deze stoffen op de gezondheid kunnen hebben. Voor besmet materiaal en radionucliden is dit respectievelijk 17 en 8%. Vervolgens werd de vraag gesteld of men tijdens de opleiding, de introductie op het werk en gedurende de verdere loopbaan voldoende kennis heeft opgedaan om veilig te kunnen werken met deze agentia. De antwoorden op deze vraag zijn samengevat in figuur 1.

Ongeveer de helft van de respondenten vindt de kennis uit de opleiding onvoldoende. Leeftijd en type opleiding hebben geen invloed op dit percentage. Met name voor de omgang met toxische stoffen lijkt deze kennis ook later niet goed aangevuld te worden. Velen doen tijdens de opleiding onvoldoende kennis op over radio-actief materiaal. Dit lijkt ech-

Figuur 2. Percentage analisten dat 'nee' antwoordt op de vraag: 'Heeft U naar Uw mening voldoende vaardigheid opgedaan voor het werken met toxische stoffen (resp. besmet materiaal, radio-actief materiaal) die U op Uw afdeling tegenkomt?'



Figuur 3. Percentage analisten dat aangeeft de eigen omgang met risicotypen en die van collega's voldoende veilig te vinden



ter in het algemeen goed gecompenseerd te worden als men daadwerkelijk met deze stoffen gaat werken.

Bij het werken met toxische stoffen en infectieus materiaal is 17% onvoldoende op de hoogte van werkmethoden en voorschriften om het risico op schadelijke effecten zo klein mogelijk te houden. Bij het werken met radionucliden geldt dit voor 10%. Deze percentages vinden wij zowel bij de werknemers die al lang in dienst zijn, als bij hen die pas sinds kort werken. Uit figuur 2 blijkt dat men de noodzakelijke vaardig-

heid lang niet altijd opdoet tijdens de opleiding of introductie op het werk. Bij wijze van controle werd gevraagd een oordeel uit te spreken over het eigen omgaan met risicofactoren en dat van collega's. De antwoorden zijn weergegeven in figuur 3. Hierbij valt het op dat men vooral bij het werken met radionucliden het eigen handelen aanzienlijk gunstiger beoordeelt dan dat van andere medewerkers.

Wat zijn nu de voornaamste bronnen van kennis en vaardigheid? Dit blijken op de eerste plaats collega's te zijn. Deze worden door ruim twee- ▶

derde van de analisten genoemd. Tweede bron is het zelf lezen van literatuur. Rond de helft van de analisten geeft ook opleiders en leidinggevendenden aan als informatiebron. Slechts een enkeling noemt veiligheidsdienst, hygiënedienst of bedrijfsgezondheidsdienst als bron van kennis over risico's en veilig werken (zie figuur 4).

Er is een duidelijke behoefte aan meer informatie over schadelijke effecten en de preventie hiervan bij het werken met toxische stoffen (70%), besmet materiaal (50%) en radionucliden (50%).

Men kan de aanwezige kennis over veilig werken in de dagelijkse praktijk meestal goed toepassen. Dit gaat minder goed bij het werken met toxische stoffen (67%) dan bij de omgang met besmet materiaal (78%) en radionucliden (90%). Gevraagd werd in hoeverre veilig werken bemoeilijkt wordt door het onvoldoende beschikbaar zijn van benodigd materiaal (zoals zuurkasten, handschoenen), het lastig of hinderlijk zijn van veilige werkmethoden of door te grote tijdsdruk. De antwoorden op deze vraag zijn weergegeven in figuur 5. Met name bij de omgang met

toxische stoffen blijkt gebrek aan voldoende voorzieningen een belemmerende factor te kunnen zijn.

Conclusie en discussie

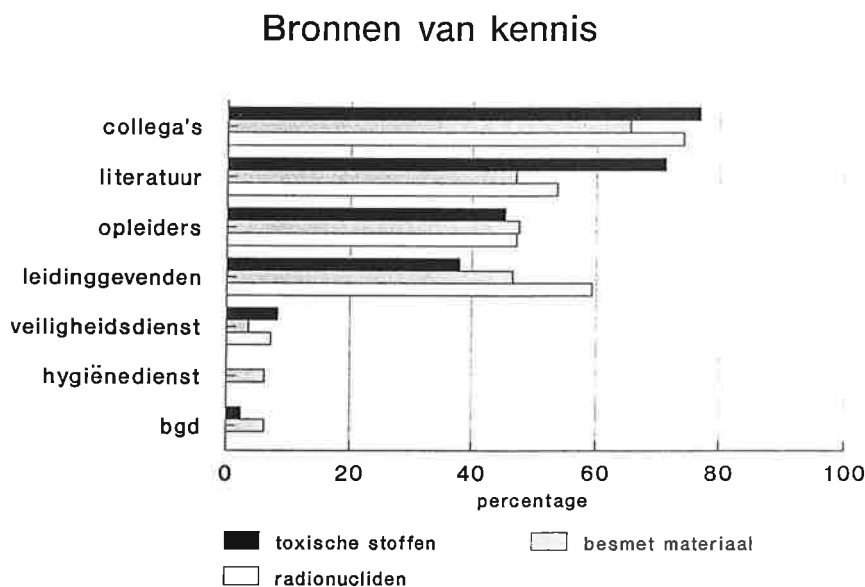
Veilig werken in een laboratorium is slechts mogelijk wanneer aan een aantal voorwaarden is voldaan. Allereerst moet men weten wat de gezondheidsrisico's zijn waar men mee te maken krijgt. Daarnaast dient men voldoende vaardigheid te hebben op het gebied van veilig werken. Ten slotte moet men in voldoende mate beschikken over hulpmiddelen die noodzakelijk zijn om veilig te kunnen werken.

In dit onderzoek is voor een drietal risicotypen nagegaan hoe analisten zelf denken over hun kennis en vaardigheid ten aanzien van het veilig omgaan met deze risico's. Hieruit blijkt dat men zowel op het gebied van kennis als op dat van vaardigheid tekorten ervaart. Naar het oordeel van veel analisten schoot hun vooropleiding tekort. Dit geldt met name voor het verantwoord leren werken met radionucliden, al is men daarbij aanzienlijk positiever over later opgedane kennis. In een recent gepubliceerd onderzoek over de aandacht voor arbeidsveiligheid in het hoger technisch onderwijs (3) komt men tot de conclusie dat 'aan veiligheidsonderwijs binnen de ingenieursopleidingen weinig aandacht wordt besteed'. Ons onderzoek doet vermoeden dat de situatie bij de opleidingen voor analisten vergelijkbaar is.

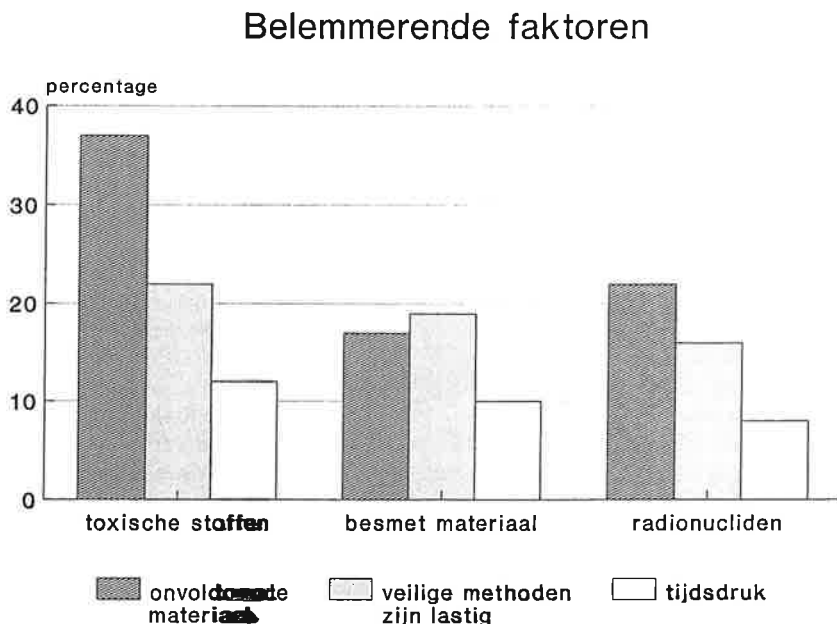
Men blijkt in veel gevallen ook ontevreden te zijn over de wijze waarop men begeleid wordt in de eerste periode dat men op de afdeling werkte. Ten aanzien van het werken met chemische stoffen, is een aanzienlijk deel van de analisten ontevreden over de wijze waarop nieuwe stoffen of werkwijzen geïntroduceerd worden. De indruk dat veilig werken niet de systematische aandacht krijgt die noodzakelijk is, wordt versterkt door het gegeven dat men vooral geïnformeerd wordt door collega's en door middel van zelfstudie. Leidinggevendenden en opleiders worden minder genoemd en de professionele diensten op dit gebied (veiligheidsdienst, hygiënedienst, bedrijfsgezondheidsdienst) spelen helemaal geen rol van betekenis.

Dat men veilig werken voor een groot deel van collega's leert, lijkt op zich niet zo'n bezwaar. Toch zijn hier kanttekeningen bij te maken: Zwaard (4) wees er eerder op dat het een omslachtige en kostbare methode is, waarmee men slechts fragmentarische kennis verwerft. Om die reden is het

Figuur 4. Percentage analisten dat aangeeft kennis over veilig werken met de onderzochte risicotypen in belangrijke mate te hebben gekregen uit bepaalde bronnen



Figuur 5. Percentage analisten dat aangeeft dat veilig werken bemoeilijkt wordt door onvoldoende beschikbaarheid van benodigde voorzieningen, het lastig zijn van veilige werkmethoden of door te grote tijdsdruk



5/90

Tijdschrift voor toegepaste
Arbowetenschap
behorend bij
'Arbeidsomstandigheden' 66
(1990) nr. 11



ARBO WETENSCHAP

- 62 B.C.A.M. Schroijen, J.W.J. van der Gulden,
A.C. Monster
**De reproduceerbaarheid van
alveolaire
luchtmonsterneming van
perchloorethyleen in
veldonderzoek**
- 66 C.E.M. Heeremans, A.W. Zwaard
**Verbruik van chemicaliën en
kennis van carcinogene
eigenschappen**
- 72 P.F.J. Vogelzang, J.W.J. van der Gulden,
A.I.F. Vernooij
**Kennis van laboratorium-
medewerkers over de risico's
van hun werk**
- 75 Boekbespreking

Tijdschrift voor toegepaste
Arbowetenschap

Een uitgave van **NIA** en **Kluwer**

van belang dat men in de vooropleiding voldoende basiskennis opdoet over de gezondheidsrisico's bij laboratoriumwerk en de mogelijkheden om zich hiertegen te beschermen. Een bezwaar is bovendien dat wie zelf geen vragen stelt ook niet geïnformeerd wordt. Het verdient daarom aanbeveling nieuwe medewerkers en stagiairs op een laboratorium specifieke begeleiding te geven op het punt van veiligheid.

Een substantieel deel van de analisten vindt zijn kennis en vaardigheid op het gebied van veiligheid onvoldoende en zou deze graag willen vergroten. Er bestaat dus behoefte aan nascholing. Men kan hierbij denken aan formele nascholingsactiviteiten, maar ook aan meer aandacht voor dit onderwerp op de eigen afdeling. Het is een taak voor de direct leidinggevenden om in dit laatste te voorzien. De eigen kennis en vaardigheid van laboratoriummedewerkers verdient daarnaast meer de aandacht van deskundigen op het terrein van arbeidsomstandigheden. Het lijkt bovendien van belang om meer bekend te maken, dat men met vragen over veilig werken ook terecht kan bij de bedrijfsgezondheidsdienst en veiligheidsdienst.

Dankwoord: Onze dank gaat uit naar mw. M. Horsten, bedrijfsarts bij de BGD Sint Radboudziekenhuis, voor haar hulp bij de uitvoering van dit onderzoek.

Literatuur

1. Vermeeren, H.P.W. en A.W. Zwaard; Risicobeheersing in het laboratorium. Van Gorcum, Assen: 1986.
2. Vogelzang, P.F.J.; Immunopathologie, Werkplekonderzoek op een researchlaboratorium (scriptie). BGD Sint Radboudziekenhuis, Nijmegen: 1989.
3. Hale, A.R. et al.; Veiligheidskunde, part noch deel. S 56 Directoraat-Generaal van de Arbeid, Voorburg: 1989.
4. Zwaard, W.; Veiligheidsonderwijs aan scheikundestudenten. Maandblad voor Arbeidsomstandigheden 63 (1987), blz. 558-560.