

**VEILIG WERKEN MET
MICRO-ORGANISMEN, PARASieten EN CELLEN
IN LABORATORIA EN ANDERE WERKRUITEN**

Theorie en praktijk

Nederlandse Vereniging voor Microbiologie

onder redactie van: H. Schellekens

Gegevens:

Veilig werken met micro-organismen, parasieten en cellen in laboratoria en andere werkruimten: theorie en praktijk, onder redactie van H. Schellekens.

Bilthoven, Nederlandse Vereniging voor Microbiologie - 79 p. incl. 1 bijlage

ISBN 90-804745-1-7

Tweede, beperkt herziene druk, 2000

Trefwoorden:

Veilig microbiologisch werken, richtlijnen, GGO's, pathogenen

Verantwoording:

De Nederlandse Vereniging voor Microbiologie (NVvM) beschouwt het als haar taak om richtlijnen op te stellen voor het verantwoord werken met micro-organismen op basis van het actuele kennisniveau over pathogeniteit en die aansluiten bij de vigerende regelgeving. Vanaf 1995 is daarom gewerkt aan het onderbrengen van de richtlijnen van de COGEM, de ARBO-wetgeving op het gebied van hygienisch werken en de vorige uitgave van de NVvM betreffende veilig werken in één nieuwe richtlijn. Deze richtlijn van de NVvM wordt in dit boekje gepubliceerd. Afhankelijk van de kennisontwikkeling, ontwikkelingen op het gebied van de regelgeving en internationale ontwikkelingen zal deze richtlijn van tijd tot tijd aangepast worden. Dit boekje is direct te bestellen bij de NVvM in Bilthoven à f 25,- voor leden en à f 35,- voor niet-leden.

De volgende personen werkten mee aan de totstandkoming van deze uitgave:

Prof. dr. B. Oudega, Biologisch Laboratorium VUA, Amsterdam

Dr. ir. P. van Halteren, Plantenziektkundige Dienst, Wageningen

Drs. F. G. van Zijderveld, ID-DLO, Lelystad

Dr. R. Havenaar, TNO Voeding, Zeist

Prof. dr. H. Verbrugh, Academisch Ziekenhuis Dijkzigt, Rotterdam

Drs. J. W. van Driel, Akzo Nobel, Diosynth BV, Oss

Dr. J. E. N. Bergmans, secretaris COGEM, Bilthoven

© 2000. Nederlandse Vereniging voor Microbiologie, Postbus 1, NL-3720-BA Bilthoven, telefoon 030 2749111, telefax 030 2742971.

Illustraties: Eric Mulder

Omslag: Floris Reguin

INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD	5
1. ALGEMENE INLEIDING	7
1.1 INLEIDING	7
1.2 RISICO-ANALYSE	8
1.3 RISICOKLASSEN EN INPERKINGSNIVEAUS	9
1.4 WETGEVING.....	12
2. ACHTERGRONDEN	15
2.1 WERKEN MET MICRO-ORGANISMEN	15
2.1.1 Micro-organismen	15
2.1.2. Pathogeniteit	16
2.1.3. Verspreiding van micro-organismen.....	16
2.1.4. De epidemiologie van laboratoriuminfecties	17
2.2 INLEIDING IN DE RECOMBINANT DNA TECHNOLOGIE.....	20
2.3 WERKEN MET DIEREN EN DIERPATHOGENEN.....	21
2.4 WERKEN MET PLANTEN EN PLANTPATHOGENEN	22
3. ORGANISATIE	23
3.1 TAKEN EN VERANTWOORDELIJKHEDEN VAN DE INSTELLING	23
3.2 TAKEN EN VERANTWOORDELIJKHEDEN VAN DE BIOLOGISCHE VEILIGHEIDSFUNCTIONARIS (BVF).....	24
3.3 TAKEN EN BEVOEGDHEDEN VAN DE VERANTWOORDELIJKE MEDEWERKER	25
4. INPERKINGSNIVEAUS: INRICHTINGS- EN WERKVOOR- SCHRIFTEN	27
4.1 WERKEN MET MICRO-ORGANISMEN EN CELLEN	27
4.1.1 Veilige microbiologische techniek.....	27
4.1.2 Werken onder fysische inperking: C-I en C-II	27
a. <u>C-I ruimte (beheersingsniveau 2)</u>	29
b. <u>C-II ruimte (beheersingsniveau 3)</u>	30
4.2 WERKEN MET DIEREN	31
4.2.1 Werken in dierenverblijven	31
a. <u>D-I verblijf</u>	31
b. <u>D-II verblijf</u>	31
4.3 WERKEN MET GEÏNFECTEERDE PLANTEN	33
4.3.1 Werken met micro-organismen in platenkweekcellen: PC-I en PC-II.....	33
a. <u>PC-I cel</u>	33
b. <u>PC-II cel</u>	34
4.3.2 Werken met micro-organismen in kassen: PK-I, PK-II en PK-III	34
a. <u>PK-II kas</u>	34

	b.	<u>PK-III kas</u>	35
4.4		GROOTSCHALIGE PRODUKTIE.....	36
	4.4.1	Good Industrial Large Scale Practice.....	35
	4.4.2	Grootschalig werken onder inperking: GS-I en GS-II	36
	a.	<u>Het GS-I niveau</u>	36
	b.	<u>Het GS-II niveau</u>	37
4.5		DIAGNOSTISCHE LABORATORIA	37
5.		BIJZONDERE VOORSCHRIFTEN EN VOORZIENINGEN	39
5.1		DECONTAMINATIE	39
5.2		HANDEN WASSEN EN ONTSMETTEN VAN DE HUID	39
5.3		MAATREGELN NA MORSEN	40
	5.3.1	Morsen op tafel of vloer	41
	5.3.2	Gemorst materiaal in het veiligheidskabinet	41
5.4		DESINFECTIE VAN WATERBADEN	41
5.5		SCHOONMAKEN VAN VLOEREN.....	41
5.6		VEILIGHEIDSKABINET.....	42
5.7		STAMCONTROLE	43
5.8		VERVOER VAN BIOLOGISCHE AGENTIA VAN RISICOKLASSE 2 EN HOGER.....	44
	5.8.1.	Indeling in gevarenklassen	44
	5.8.2.	Vervoer door de lucht.....	44
	5.8.3.	Vervoer over de weg, per spoor en via binnenwater	45
	5.8.4.	Vervoer van genetisch gemodificeerde organismen in Nederland.....	45
	5.8.5.	Vervoersvoorschriften in het kort	45
5.9		AANSTELLINGSCRITERIA VOOR KORT TIJDELIJK PERSONEEL EN STAGIAIRES	46
5.10		VEILIG MICROBIOLOGISCH WERKEN M.B.T. ZWANGEREN.....	47
6.		INDELING VAN MICRO-ORGANISMEN EN PARASIETEN IN RISICOKLASSEN	49
7.		BIJLAGEN	67
7.1		PRACTICUMPROEVEN VEILIG MICROBIOLOGISCHE TECHNIEK	67
7.2		ADRESSEN	77
7.3		GEBRUIKTE AFKORTINGEN	78
8.		LITERATUURLIJST	79

VOORWOORD

Dit is de nieuwe richtlijn voor veilig werken van de Nederlandse Vereniging voor Microbiologie (NVvM). De laatste uitgave van de richtlijn dateert uit 1987 (Aanbevelingen voor veilig microbiologisch werken) en in meer dan tien jaar zijn niet alleen de inzichten veranderd, maar is ook de wetgeving op het gebied van het werken met biologische agentia en genetisch gemodificeerde organismen drastisch gewijzigd. De behoefte van de NVvM voor een nieuwe uitgave van haar richtlijn viel samen met die van de Commissie Genetische Modificatie (COGEM) voor een nieuwe inleiding voor het werken met genetisch gemodificeerde organismen (GGO's), het zogenaamde 'VMT-boekje'.

Een redactie met de volgende samenstelling heeft de richtlijn opgesteld:

- Prof. dr. B. Oudega, Biologisch Laboratorium, Vrije Universiteit Amsterdam
- Dr. ir. P. van Halteren, Plantenziektkundige Dienst, Wageningen
- Drs. F.G. van Zijderveld, ID-DLO, Lelystad
- Dr. R. Havenaar, TNO Voeding, Zeist
- Prof. dr. H. Verbrugh, Academisch Ziekenhuis Dijkzigt, Rotterdam
- Drs. J.W. van Driel, Akzo Nobel, Diosynth BV, Oss
- Dr. J.E.N. Bergmans, secretaris COGEM, Bilthoven

De redactie heeft in nauwe samenwerking met de COGEM en in samenspraak met het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid dit boekje gemaakt met als uitgangspunt: harmonisatie van de uitwerking van de regelgevingen op het gebied van de GGO's en de ARBO-wetgeving betreffende hygiënisch werken. Inmiddels is de redactie opgegaan in de Commissie voor Biologische Veiligheid van de NVvM.

Uiteraard hebben richtlijnen van een vereniging geen wettelijke status. Maar wie volgens deze richtlijnen werkt kan er van uit gaan dat de bevoegde autoriteiten deze als een aanvaardbare manier van werken zullen accepteren.

De harmonisatie is wat betreft niveaus van fysische inperking en werkvoorschriften en de indeling van de micro-organismen in risicoklassen nagenoeg compleet. Door verschillen in uitgangspunten en uitwerkingen van de wetgeving op het gebied van werken met GGO's en de ARBO-wetgeving, sporen de richtlijnen van de NVvM niet helemaal met die van de COGEM, met name op het gebied van de functie van de biologische veiligheidsfunctionaris (BVF) en de werkvoorschriften voor het VMT-niveau. De verschillen zijn duidelijk in de tekst aangegeven.

De commissie zal actief blijven streven naar de harmonisatie van deze richtlijnen en classificatie van micro-organismen, ook op internationaal niveau. Ook zal een aantal zaken in de richtlijnen verder worden uitgewerkt. Het streven is om iedere twee jaar een nieuwe aangepaste versie van de richtlijnen uit te brengen. Uiteraard willen we dat doen in nauw overleg met het veld. Tijdens het maken van deze uitgave hebben we veel opbouwende kritiek en aanvullingen gekregen en we hopen op dezelfde steun bij volgende uitgaven.

H. Schellekens, voorzitter van de redactie, december 1998