



# Registratierichtlijn

A040 - CARBAMATEN



Nederlands Centrum  
voor **Beroepsziekten**

# Registratierichtlijn

## A040 - CARBAMATEN



### **Nederlands Centrum voor Beroepsziekten**

Coronel Instituut AMC/UvA

Postbus 22660

1100 DD Amsterdam

tel. 020 566 5387

e-mail: [ncvb@amc.nl](mailto:ncvb@amc.nl)

# Registratierichtlijn

## A040 - CARBAMATEN

### (Niet in de Europese lijst van beroepsziekten)

#### Beschrijving van de stof

Carbamaten zijn N-gesubstitueerde esters van carbamaatzuur ( $\text{H}_2\text{NCOOH}$ ). De algemene structuurformule van carbamaten is:  $\text{R}_1\text{—N—CO—OR}_2$ , waarbij  $\text{R}_1$  een methyl-, aromatische of benzimidazolgroep is en  $\text{R}_2$  een aromatische of alifatische groep.  $\text{R}_1$  en  $\text{R}_2$  kunnen al dan niet verschillen.

De zouten en esters van gesubstitueerd carbamaatzuur zijn stabielere dan carbamaatzuur zelf. Deze verhoogde stabiliteit is een onmisbare voorwaarde voor de synthese van vele verbindingen die als pesticiden kunnen worden gebruikt. De toxische effecten, die hierna worden genoemd hebben dan ook alleen betrekking op deze bestrijdingsmiddelen.

Toegepast als pesticiden worden de carbamaten in drie hoofdgroepen onderverdeeld:

- methyl-gesubstitueerde insecticiden
- aromatische koolwaterstof-gesubstitueerde onkruidverdelgers
- benzimidazol-gesubstitueerde schimmeldodende middelen.

#### Belangrijkste beroepsmatige toepassingen en blootstellingsbronnen

Carbamaten worden toegepast in de landbouw, soms ook als biociden in industriële of andere commerciële toepassingen, en in huishoudelijke producten.

Ze kunnen ook gebruikt worden bij de bestrijding van ongedierte.

#### Gezondheidseffecten

Het klinisch beeld komt overeen met wat, als gevolg van cholinesteraseremming, gezien wordt bij intoxicaties met organofosforesters. De remming t.g.v. carbamaten is echter kortdurend, terwijl deze bij organofosforesters lang aanhoudt.

#### Registratierichtlijn

##### **a. Klinisch beeld**

Algemene symptomen: heftig zweten, tranende ogen, visusstoornissen, spiertrekkingen, spierzwakte.

Tractus digestivus: speekselvloed, misselijkheid, braken, diarree, buikkrampen.

Tractus respiratorius: hypersecretie van bronchiaal slijm, beklemd op de borst, bronchconstrictie, kortademigheid, longoedeem.

Tractus circulatorius: hartritmestoornissen, hypotensie, shock.

Neurologische verschijnselen: hoofdpijn, duizeligheid, opwindig, angst, verwardheid, tremoren, convulsies en coma. Op langere termijn kan een polyneuritis optreden.

##### **b. Blootstelling**

*Minimale blootstellingsintensiteit:* Aanzienlijke beroepsmatige blootstelling aan carbamaten, (rekening houdend met eventuele absorptie via de huid), aannemelijk op basis van de anamnese en zo mogelijk bevestigd door werkplekinformatie, aangevuld met arbeidshygiënisch onderzoek.

Het tijdstip waarop en de volgorde waarin de klachten en verschijnselen optreden zijn afhankelijk van de specifieke stof, de dosis en de opnameweg.

Indien mogelijk moet de blootstelling verder bevestigd worden door:

- Biologische effect monitoring:  
Een duidelijke remming van de cholinesterase-activiteit (ten minste 30% daling van activiteit vergeleken met de uitgangswaarde, gemeten binnen zes uur na blootstelling).

*Minimale blootstellingsduur:* Van enkele minuten tot uren, afhankelijk van de ernst van de blootstelling.

*Maximale latentietijd:* 24 uur.