

Consequentieonderzoek probitrelatie arsine

Project : 091625-Arsine
Datum : 15 februari 2010
Auteur : ir. G.A.M. Golbach

Opdrachtgever:
RIVM / CEV
Postbus 1
3720 BA Bilthoven



Adviesgroep AVIV BV
Langestraat 11
7511 HA Enschede

Consequentieonderzoek probitrelatie arsine

Project : 091625-Arsine
Datum : 15 februari 2010
Auteur : ir. G.A.M. Golbach

Opdrachtgever:
RIVM / CEV
Postbus 1
3720 BA Bilthoven

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
Referenties	2
Bijlage 1. Rapportageformulier	3

Samenvatting

Voor arsine (CAS 7784-42-1) is een probitrelatie voorgesteld [1]. Een consequentieonderzoek is uitgevoerd conform de procedure voor het uitvoeren van het consequentieonderzoek probitrelaties [2].

De werkwijze en de bevindingen zijn gedocumenteerd in het rapportageformulier opgenomen in bijlage 1.

De belangrijkste bevindingen zijn:

- De voorgestelde probitrelatie is lichter dan de eerder vastgestelde relatie die is opgenomen in de Handleiding risicoberekeningen Bevi.
- De voorgestelde probitrelatie leidt tot hogere waarden dan de corresponderende SLOD en SLOT waarden.
- De gehanteerde LC50 (rat, inh) waarden kunnen niet worden vergeleken met Serida, omdat er geen waarden voor deze stof in Serida zijn opgenomen.
- De classificatie van arsine is ongewijzigd. De stofcategorie is GF3/GT5.
- De grenswaarde voor de ARBO en de subselectie is ongewijzigd en blijft 30 kg.
- Er zijn geen bedrijven gevonden waar arsine is meegenomen in de subselectie.
- Er zijn geen bedrijven gevonden waar arsine is meegenomen in de QRA.

Er zijn geen aandachtspunten en knelpunten gevonden.

Referenties

- | | | | |
|----|------|------|---|
| 1. | RIVM | 2009 | Probit function technical support document 20090914-arsine-interim |
| 2. | RIVM | 2008 | Procedure voor het uitvoeren van het consequentieonderzoek probitrelaties |

Bijlage 1. Rapportageformulier

Bijlage 1 Rapportageformulier arsine

1. Algemeen

1.0 Stofidentificatie

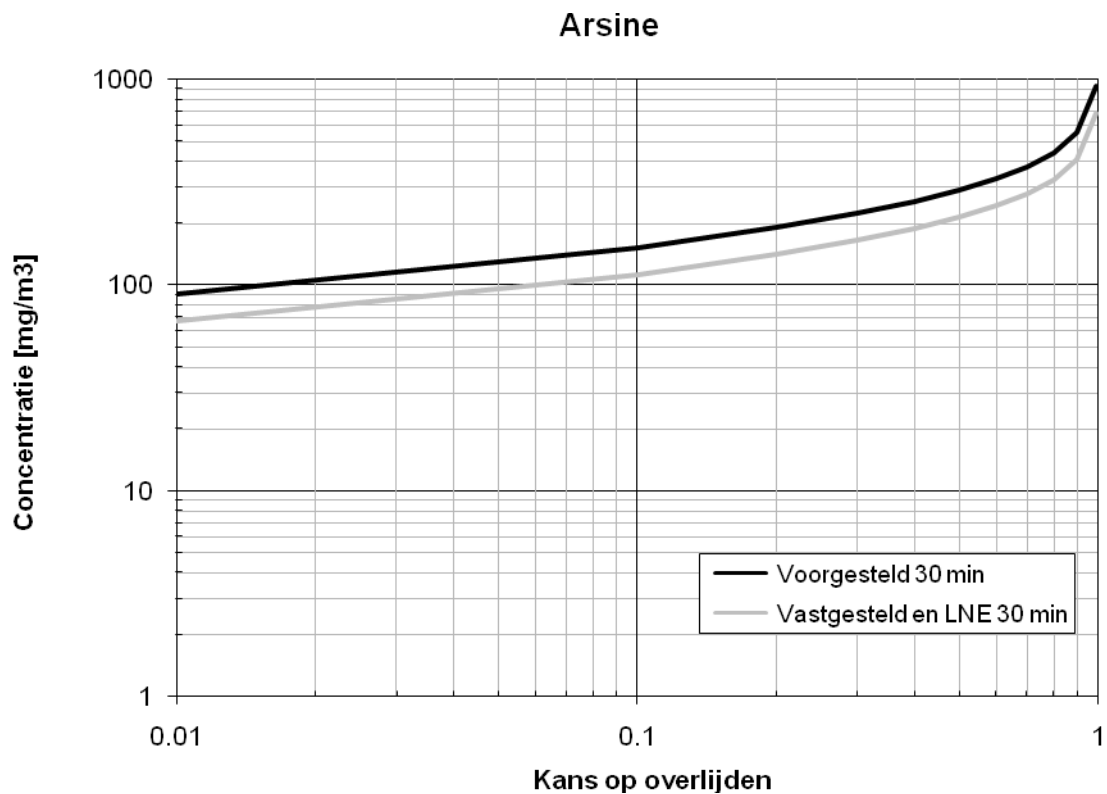
Naam stof: Arsine

Cas nr: 7784-42-1

1.1 Eerder vastgestelde probitrelatie

Probitconstanten voor concentratie in mg/m³ en tijdsduur in minuten

	a	b	n	Bron
Voorgestelde probitrelatie	-11.8	1.61	1.24	20090914-arsine-interim
Eerder vastgestelde probitrelatie (indien van toepassing)	-11.2	1.61	1.24	Handleiding risicoberekeningen Bevi, versie 3.2, 01-07-2009



Concentratie in mg/m^3

	1% sterfte			50% sterfte			99% sterfte		
	1 min.	10 min.	30 min.	1 min.	10 min.	30 min.	1 min.	10 min.	30 min.
Voorgestelde relatie	1408	220	91	4515	705	291	14476	2260	932
Eerder vastgestelde relatie	1043	163	67	3343	522	215	10718	1674	690

Bevinding: De voorgestelde relatie leidt tot een hogere concentratie voor een bepaalde kans op overlijden dan de vastgestelde relatie opgenomen in de Handleiding risicoberekeningen Bevi.

1.2 (Inter)nationale probitrelaties

Probitconstanten voor concentratie in mg/m^3 en tijdsduur in minuten

	a	b	n	Bron
Voorgestelde probitrelatie	-11.8	1.61	1.24	20090914-arsine-interim
Probitrelatie LNE	-11.2	1.61	1.24	

Concentratie in mg/m^3

	1% sterfte			50% sterfte			99% sterfte		
	1 min.	10 min.	30 min.	1 min.	10 min.	30 min.	1 min.	10 min.	30 min.
Voorgestelde relatie	1408	220	91	4515	705	291	14476	2260	932
Probitrelatie LNE	1043	163	67	3343	522	215	10718	1674	690

Bevinding: De voorgestelde relatie leidt tot een hogere concentratie voor een bepaalde kans op overlijden dan de relatie van LNE. De relatie van LNE is dezelfde als de vastgestelde relatie. Serida bevat geen probitrelatie.

1.3 SLOD en SLOT DTL

Concentratie in ppm ($n = 1.24$ voor de probitrelatie, $n = 2$ voor de SLOD, SLOT)

	Probitrelatie 1% letaliteit	SLOD DTL	Probitrelatie 50% letaliteit	SLOT DTL
1 min.	435	61	1394	243
10 min.	68	19	218	77
30 min.	28	11	90	44

Bevinding: De SLOD en SLOT waarden zijn lager dan de corresponderende waarden afgeleid uit de voorgestelde probitrelatie.

1.4 Toxicologische data

Concentratie in mg/m^3

	LC ₅₀ (rat, inh, 1 uur)	LC ₅₀ (rat, inh, 4 uur)
Stofdocument	490	160
Serida	geen	geen
PGS 1	482	158
R-zin	n.v.t.	<= 500

Bevinding: In het stofdocument is de waarde voor 30 min gegeven van 857 mg/m³. De opgenomen waarden in de tabel voor 60 en 240 min zijn nu afgeleid met de waarde voor n van 1.24.

Er is geen LC₅₀ waarde in Serida opgenomen. In PGS 1 is een LC₅₀ (rat, inh, 30 min) van 843 mg/m³. De opgenomen waarden in de tabel voor 60 en 240 min zijn nu afgeleid met de waarde voor n van 1.24.

De stof is met R-26 als zeer toxisch door inhalatie geclassificeerd.

2. Classificatie

LC₅₀(rat, inh, 1 uur): 151 ppm

Huidige stofcategorie methodiek II: GF3/GT5 bron: [1]

Nieuwe stofcategorie methodiek II: GF3/GT5

Bevinding: De voorgestelde probitrelatie leidt niet tot een wijziging van de stofcategorie.

Kookpunt -62 °C (211 K) en dampspanning 1030 kPa (bij 20 °C) (10300 mbar).

Omrekening van concentratie in mg/m³ naar ppm gebaseerd op temperatuur van 20 °C (vermenigvuldig met 0.309).

3. Grenswaarde

Huidige grenswaarde ARBO: 30 kg bron: [2]

Nieuwe grenswaarde: 30 kg

Huidige grenswaarde subselectie: 30 kg bron: [5]

Nieuwe grenswaarde subselectie: 30 kg

Bevinding: Voor de huidige grenswaarde ARBO is LC₅₀ (rat, inh., 1 uur) gebruikt van 369 mg/m³. Voor de huidige grenswaarde subselectie is de LC₅₀ waarde uit PGS 1 gebruikt. De nieuwe grenswaarde is gebaseerd op de LC₅₀ (rat, inh, 1 uur) van 421 mg/m³. Kookpunt is -62 °C.

4. Globale inschatting consequenties

	Consequentie
Plaatsgebonden risico (10 ⁻⁶)	—
Groepsrisico	—
Invloedsgebied (1%)	—

↑↑ sterke toename (factor >10), ↑ toename (factor 2-10), — gelijk (factor <2), ↓ afname (factor 2-10), ↓↓ sterke afname (factor >10).

Bevinding: De globale inschatting is gebaseerd op de vergelijking van de voorgestelde en de vastgestelde probitrelatie. Het risico wordt mede bepaald door de brandbaarheid van de stof.

5. Specifieke QRA's

5.1 Brzo inrichtingen als bedoeld in artikel 2 onder a Bevi

1. De volgende zoekacties zijn uitgevoerd:

In de gedigitaliseerde VR'en is gezocht naar de stofnaam en CAS-nr. Er is geen inrichting gevonden die de stof heeft opgenomen in het subselectiesysteem of de QRA.

In de vragen aan de helpdesk van Safeti-NL is gezocht naar de stofnaam. De stof komt vijf keer in de vragen voor. De vragen betreffen het beschikbaar stellen van de stofgegevens, waarbij als complicatie optrad dat er in DIPPR geen waarde voor de Liquid Thermal Conductivity was opgenomen. In alle gevallen is de eerder vastgestelde probitrelatie conform de Handleiding risicoberekeningen Bevi geleverd.

In het inrichtingenbestand is nagegaan welke bedrijven deze met name genoemde stof hebben opgenomen in de kennisgeving. Het betreft alleen het bedrijf Chemical Warehouse & Services BV in Maastricht. Dit bedrijf heeft een soort van pro forma kennisgeving ingediend waarbij alle met name genoemde stoffen tot de bovengrens maximaal aanwezig kunnen zijn.

2. Beoordeling:

Het bedrijf Chemical Warehouse & Services heeft een kennisgeving ingediend waarin alle met name genoemde stoffen zijn opgenomen met een hoeveelheid tot aan de hoogste grenswaarde. De stoffen zullen normaliter niet op de inrichting aanwezig zijn. Er is door het bedrijf geen risicoanalyse opgesteld.

De voorgestelde relatie leidt tot een hogere concentratie voor een bepaalde kans op overlijden dan de vastgestelde probitrelatie. Er is geen vervolgonderzoek nodig.

5.2 Stuwadoorsbedrijven als bedoeld in artikel 2.1 onder b Bevi

A. De stof komt niet in een hogere toxische stofcategorie.

B. De stof is geen voorbeeldstof volgens methodiek II.

Er is geen consequentieonderzoek nodig.

5.3 Spoorwegemplacements als bedoeld in artikel 2.1 onder c Bevi

De stof is geen voorbeeldstof.

Er is geen consequentieonderzoek nodig.

5.5 PGS-15 bedrijven als bedoeld in artikel 2.1 onder f Bevi

A. Wijziging probitrelatie heeft geen consequenties voor relatieve bijdrage HCN en NO₂

5.6 Ammoniakkoelinstallaties als bedoeld in artikel 2.1 onder g Bevi

A. N.v.t.

5.7 Mijnbouwinrichtingen als bedoeld in artikel 2.1.d of 2.1.h onder Bevi

P.M.

5.8 Andere categorieën als bedoeld in artikel 2.1.d of 2.1.h onder Bevi

- A. Type inrichting: n.v.t.

6.1 RBMII en transportroutes

- A. De stof is niet van belang voor transport
- B. De stof komt niet in een hogere toxische stofcategorie.
- C. De stof is geen voorbeeldstof in RBMII.

6.2 Buisleidingen

- A. De stof is niet van belang voor buisleidingen.

7. Conclusies

Er zijn geen aandachtspunten en knelpunten gevonden.

Referenties

- [1] AVIV, 1999, Systematiek voor indeling van stoffen ten behoeve van risicoberekeningen bij het vervoer van gevaarlijke stoffen
- [2] Beleidsregels. Arbeidsomstandighedenwetgeving. Beleidsregel 2-1. Verplichtingstelling arbeidsveiligheidsrapport, aanwijzing installaties.
- [3] Handleiding risicoberekeningen Bevi versie 3.2
- [4] Lijst toxiciteitsgegevens en probitrelaties uit SERIDA
- [5] PGS 1, deel 4: Schade door acute intoxicatie