

Consequentieonderzoek probitrelatie borontrichloride

Project : 091625-Borontrichloride
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 borontrichloride

Project : 091625-Borontrichloride
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 borontrichloride (CAS 10294-34-5) 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 kan niet worden vergeleken met Serida, omdat in Serida geen gegevens van deze stof zijn opgenomen.
- De voorgestelde probitrelatie leidt tot lagere waarden dan de corresponderende SLOD en SLOT waarden.
- De gehanteerde LC50 (rat, inh) waarden kunnen niet worden vergeleken met Serida, omdat in Serida geen gegevens van deze stof zijn opgenomen.
- De classificatie van borontrichloride is gewijzigd. De huidige stofcategorie is GT3 en de nieuwe stofcategorie is GT4.
- De grenswaarde voor de ARBO en subselectie wordt gewijzigd naar 3000 kg (er is geen huidige grenswaarde voor de ARBO en subselectie vastgesteld).
- Er zijn geen bedrijven gevonden waar borontrichloride is meegenomen in de subselectie.
- Er zijn geen bedrijven gevonden waar borontrichloride is meegenomen in de QRA.

Er zijn geen aandachtspunten en knelpunten gevonden.

Referenties

- | | | | |
|----|------|------|---|
| 1. | RIVM | 2009 | Probit function technical support document
20090917-borontrichloride-interim |
| 2. | RIVM | 2008 | Procedure voor het uitvoeren van het
consequentieonderzoek probitrelaties |

Bijlage 1. Rapportageformulier

Bijlage 1 Rapportageformulier borontrichloride

1. Algemeen

1.0 Stofidentificatie

Naam stof: Borontrichloride

Cas nr: 10294-34-5

1.1 Eerder vastgestelde probitrelatie

Probitconstanten voor concentratie in mg/m³ en tijdsduur in minuten

	a	b	n	Bron
Voorgestelde probitrelatie	-11.6	1.35	1.48	20090917-borontrichloride-interim
Eerder vastgestelde probitrelatie (indien van toepassing)	n.v.t.			

Concentratie in mg/m³

	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	1267	267	127	4057	856	408	12997	2743	1306
Eerder vastgestelde relatie									

Bevinding: Er is geen eerder vastgestelde probitrelatie.

1.2 (Inter)nationale probitrelaties

Bevinding: Er zijn geen (inter)nationale probitrelaties.

1.3 SLOD en SLOT DTL

Concentratie in ppm (n = 1.48 voor de probitrelatie, n = 1 voor de SLOD, SLOT)

	Probitrelatie 1% letaliteit	SLOD DTL	Probitrelatie 50% letaliteit	SLOT DTL
1 min.	260	38000	833	150000
10 min.	56	3800	176	15000
30 min.	26	1267	84	5000

Bevinding: De SLOD en SLOT waarden zijn hoger dan de corresponderende waarden afgeleid uit de voorgestelde probitrelatie. Vanwege het verschil in n-waarde is dit verschil groter naarmate de blootstellingsduur korter is.

1.4 Toxicologische data

Concentratie in mg/m^3

	LC ₅₀ (rat, inh, 1 uur)	LC ₅₀ (rat, inh, 4 uur)
Stofdocument	4454	1745
Serida	geen	geen
R-zin		≤ 500

Bevinding: In het stofdocument is de waarde voor 30 min gegeven van $7114 \text{ mg}/\text{m}^3$. De opgenomen waarden in de tabel voor 60 en 240 min zijn nu afgeleid met de waarde voor n van 1.48.

Er is geen LC₅₀ waarde in Serida opgenomen.

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

2. Classificatie

LC₅₀(rat, inh, 1 uur): 914 ppm

Huidige stofcategorie methodiek II: GT3 bron: [1]

Nieuwe stofcategorie methodiek II: GT4

Bevinding: De voorgestelde probitrelatie leidt niet tot een wijziging van de stofcategorie. De huidige indeling in stofcategorie GT3 is niet correct volgens de bijgeleverde achtergrondinformatie. Volgens deze achtergrondinformatie zou de huidige stofcategorie ook GT4 moeten zijn.

Kookpunt $12.5 \text{ }^\circ\text{C}$ (285.6 K) en dampspanning 130 kPa (bij $20 \text{ }^\circ\text{C}$) (1300 mbar).

Omrekening van concentratie in mg/m^3 naar ppm gebaseerd op temperatuur van $20 \text{ }^\circ\text{C}$ (vermenigvuldig met 0.205).

3. Grenswaarde

Huidige grenswaarde ARBO: kg bron: [2]

Nieuwe grenswaarde: 3000 kg

Huidige grenswaarde subselectie: kg bron: [3] en [4]

Nieuwe grenswaarde subselectie: 3000 kg

Bevinding: Er is geen huidige grenswaarde ARBO vastgesteld. Voor de huidige grenswaarde subselectie is geen LC₅₀ waarde in Serida opgenomen. De nieuwe grenswaarde is gebaseerd op de LC₅₀ (rat, inh., 1 uur) van $4454 \text{ mg}/\text{m}^3$. Kookpunt is $12.5 \text{ }^\circ\text{C}$.

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: Er is geen globale inschatting mogelijk aangezien er niet eerder een probitrelatie is voorgesteld.

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 één inrichting gevonden die de stof heeft opgenomen in het subselectiesysteem, maar niet in de QRA. De stof wordt genoemd in de subselectie van de inrichting NXP Semiconductors Netherlands (voorheen Philips Semiconductors) in Nijmegen. De gehanteerde grenswaarde van 3000 kg is dezelfde als nu wordt voorgesteld.

In de vragen aan de helpdesk van Safeti-NL is gezocht naar de stofnaam. De stof komt drie keer in de vragen voor. De vragen betroffen het beschikbaar stellen van de stofgegevens, maar zonder dat de vragensteller de probitrelatie had geleverd. Alleen aan de heer Te Velde van NXP zijn de stofgegevens met een probitrelatie geleverd (gebaseerd op LC50 (rat, inh., 1 uur) van 2541 ppm vertaald naar $a=-12.0$, $b=1$ en $n=2$ (ppm, min)). Deze probitrelatie leidt tot circa een factor tien hogere concentraties voor een bepaalde kans op overlijden dan de nu voorgestelde probitrelatie. NXP heeft echter alleen opslag in emballage (cilinders) met een relatief geringe inhoud. De stof is niet opgenomen in de risicoanalyse van de inrichting uit 2004. Er is geen vervolgonderzoek nodig.

5.2 Stuwadoorsbedrijven als bedoeld in artikel 2.1 onder b Bevi

- A. De stof komt 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 wel 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