

Blootstellingsscenario: zinkboraat EC# 235-804-2

1.1 Blootstellingsscenario voor de vervaardiging van zinkboraat										
Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor		ERC	PROC	SU	PC	AC				
		1	1, 2, 3, 8a, 8b, 15	8	0, 12, 19, 21	n.v.t.				
Productkenmerken		Zinkboraat is een fijn, wit, geurloos poeder. Deeltjesdiameter < 16 µm.								
Gebruikte hoeveelheden		1.000 ton zinkboraat per jaar. Maximaal 1 ton per dienst.								
Frequentie en duur van gebruik		300 dagen/jaar, 7 dagen/week, 24 uur/dag, 3 diensten/dag.								
Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) ter voorkoming van emissie		Zinkboraat wordt vervaardigd in een continu, geautomatiseerd, op afstand bediend en volledig afgesloten systeem om blootstelling te vermijden. Geen emissies naar water.								
Organisatorische maatregelen ter voorkoming/beperking van emissie, verspreiding en blootstelling		Emissies van de stof naar de lucht worden beheerst met behulp van textiel- of zakfilters, natte, halfdroge of droge gaswassers en andere maatregelen om het vrijkomen van zinkboraatdeeltjes naar de lucht van de werkplek te vermijden. De mogelijke beroepsmatige blootstelling wordt periodiek gecontroleerd door monsternemen bij personen en/of de omgeving.								
1.2.1 Beheersing van milieublootstelling										
Omgevingsfactoren die niet worden beïnvloed door risicobeheer		Verdunningsfactor 10								
Technische omstandigheden en maatregelen op locatie om lozingen, uitstoot in de lucht en afgifte aan de bodem te verminderen of te beperken		Emissiefactor naar water na behandeling ter plekke		0 g/ton						
		Emissiefactor naar lucht na behandeling ter plekke		300 g/ton						
Aan gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie gerelateerde omstandigheden en maatregelen		Niet van toepassing, geen afvalwaterlozing in dit scenario								
Aan externe behandeling van afval voor verwijdering gerelateerde omstandigheden en maatregelen		Indien van toepassing moet materiaal teruggewonnen en gerecycled worden door het proces. Zinkboraathoudend afval dient als gevaarlijk afval te worden behandeld.								
1.2.2 Schatting van milieublootstelling										
Schattingen van milieublootstelling				PEC boor	PEC zink	Totale RCR				
		Aquatisch milieu		-	-	0				
		Sedimentmilieu		-	-	0				
		Terrestrisch milieu		0,01 mg/kg dg		41,33 mg/kg dg		0,388		
1.3.1 Beheersing van blootstelling van werknemers										
Menselijke factoren die niet worden beïnvloed door risicobeheer		Lichaamsgewicht van werknemer: 70 kg. Inademingsvolume is 10 m ³ /8 u								
Technische omstandigheden en maatregelen ter beheersing van verspreiding vanuit de bron naar de werknemer		Efficiënte plaatselijke afzuiging (LEV) tijdens overbrengen van de stof.								
Aan de beoordeling van persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheid gerelateerde omstandigheden en maatregelen		Kleding		Overalls						
		Handschoenen		Vereist						
		Bescherming van de ogen		Veiligheidsbril						
		Ademhalingsbescherming (RPE)		P3 vereist voor de meeste taken, behalve voor laboratoriumwerk en bediening van het proces op afstand						
1.3.2 Schatting van beroepsmatige blootstelling										
PROC	Duur (u)	Omstandigheden	LEV	RPE	Blootstelling via inademing (mg/m ³)	Dermale dosis (mg/kg lg/d)	RCR inademing	RCR dermaal	RCR gecombineerd	
Bedienen van afgesloten, continu productieproces										
Blootstelling niet waarschijnlijk, processen zijn afgesloten en worden op afstand bediend										
Verpakking van zinkboraat in grote zakken (zakken van 1 ton)										
Verpakking van zinkboraat in zakken van 25 kg										
Inladen van vrachtwagens										
Laden van zinkboraat in mengvaten voor de productie van vloeibare producten										
8a	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	90%	0,50	13,71	0,022	0,009	0,031	
8b	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	90%	0,25	6,86	0,011	0,004	0,016	
9	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	90%	0,2	6,86	0,009	0,004	0,013	
Laden van zinkboraat in mengvaten voor de productie van vloeibare producten										
1	4 tot 8	Industrieel, binnen	Nee	Nee	0,01	0,34	0,0004	0,0002	0,0007	
Monsterneming voor kwaliteitscontrole										
2	0,25 tot 1	Industrieel, binnen	Nee	90%	0,02	1,37	0,01	0,001	0,002	
3	0,25 tot 1	Industrieel, binnen	Nee	90%	0,02	0,34	0,001	0,0002	0,001	
15	0,25 tot 1	Industrieel, binnen	Nee	90%	0,1	0,34	0,005	0,0002	0,005	
Reiniging										
4	0,25 tot 1	Industrieel, binnen	Nee	90%	0,5	6,86	0,022	0,004	0,027	

10	0,25 tot 1	Industrieel, binnen	Nee	90%	0,2	27,43	0,009	0,017	0,026
----	------------	---------------------	-----	-----	-----	-------	-------	-------	-------

2.1 Blootstellingsscenario voor de formulering van zinkboraat in mengsels of materialen

Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor	ERC	PROC	SU	PC	AC
	2, 3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8a, 8b, 9, 12, 14, 21, 24	3, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 19, 22	1, 9a, 32	1, 2, 4, 7, 8, 10, 11, 13
Productkenmerken	Zinkboraat is een fijn, wit, geurloos poeder.				
Gebruikte hoeveelheden (ton/dag)	ES 2a	ES 2b	ES 2c	ES 2d	
	0,33	3	0,07	75	
Frequentie en duur van gebruik	Emissies naar het milieu treden gedurende 365 dagen per jaar op. Beroepsmatige blootstelling: 12 en 360 dienstdagen per jaar, 3 tot 7 dagen per week, 1 tot 3 diensten van elk 8 uur.				
Organisatorische maatregelen ter voorkoming/beperking van emissie, verspreiding en blootstelling	Emissies van de stof naar de lucht worden beheerst met behulp van textiel- of zakfilters, natte, halfdroge of droge gaswassers en andere maatregelen om het vrijkomen van zinkboraatdeeltjes naar de lucht van de werkplek te vermijden.				

2.2.1 Beheersing van milieublootstelling

Omgevingsfactoren die niet worden beïnvloed door risicobeheer	Verdunning factor	ES 2a	ES 2b	ES 2c	ES 2d		
	50		1000	50	Geen emissies naar water		
Technische omstandigheden en maatregelen op locatie om lozingen, uitstoot in de lucht en afgifte aan de bodem te verminderen of te beperken	Emissiefactor naar water na behandeling ter plekke			ES 2a, 2b, 2c, 2e		ES 2d	
	Emissiefactor naar lucht na behandeling ter plekke			100 g/ton		B: 0 g/T Zn: 0 g/T	
Aan gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie gerelateerde omstandigheden en maatregelen	Er is bij dit scenario geen rekening gehouden met RWZI, alleen met AWZI op de locatie.						
Aan externe behandeling van afval voor verwijdering gerelateerde omstandigheden en maatregelen	Indien van toepassing moet materiaal teruggewonnen en gerecycled worden door het proces. Geen externe terugwinning van afval.						

2.2.2 Schatting van milieublootstelling

		PEC boor	PEC zink	Totale RCR
Schattingen van milieublootstelling 2a	Aquatisch milieu	68 µg/L	4,9 µg/L	0,26
	Sedimentmilieu	-	213,7 mg/kg dg	0,91
	Terrestrisch milieu	0,01 mg/kg dg	41,3 mg/kg dg	0,39
Schattingen van milieublootstelling 2b	Aquatisch milieu	61,7 µg/L	4,1 µg/L	0,22
	Sedimentmilieu	-	121,7 mg/kg dg	0,52
	Terrestrisch milieu	0,01 mg/kg dg	41,3 mg/kg dg	0,39
Schattingen van milieublootstelling 2c	Aquatisch milieu	19,4 µg/L	0,7 µg/L	0,13
	Sedimentmilieu	-	87,9 mg/kg dg	0,78
	Terrestrisch milieu	0,01 mg/kg dg	41,3 mg/kg dg	0,39
Schattingen van milieublootstelling 2d	Aquatisch milieu	-	-	-
	Sedimentmilieu	-	-	-
	Terrestrisch milieu	0,01 mg/kg dg	41,3 mg/kg dg	0,39

2.3.1 Beheersing van blootstelling van werknemers

Menselijke factoren die niet worden beïnvloed door risicobeheer	Lichaamsgewicht van werknemer: 70 kg. Inademingsvolume is 10 m ³ /8 u	
Technische omstandigheden en maatregelen op locatie om verspreiding vanuit de bron naar de werknemer te voorkomen	Plaatselijke afzuiging (LEV) en/of elektrostatische stofafscijders en stofafvangsystemen zijn aanwezig in ruimtes waar producten worden overgebracht en gemengd.	
Aan de beoordeling van persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheid gerelateerde omstandigheden en maatregelen	Kleding	Overalls
	Handschoenen	Vereist
	Bescherming van de ogen	Veiligheidsbril
	Ademhalingsbescherming (RPE)	P1-P2 vereist voor sommige taken (zakken openen en materiaal in de menger laden)

2.3.2 Schatting van beroepsmatige blootstelling

PROC	Duur (u)	Omstandigheden	LEV	RPE	Blootstelling via inademing (mg/m ³)	Dermale dosis (mg/kg lg/d)	RCR inademing	RCR dermaal	RCR gecombineerd
Overbrengen van stof en materialen tijdens vervaardiging van plastic en rubberen producten en formulering									
8a	1 tot 4	Industrieel, binnen	90%	90%	0,3	13,71	0,013	0,009	0,022
8b	1 tot 4	Industrieel, binnen	90%	90%	0,15	6,86	0,007	0,004	0,011
9	1 tot 4	Industrieel, binnen	90%	90%	0,1	6,86	0,005	0,004	0,009
Mengen tijdens vervaardiging van plastic en rubberen producten en formulering									
5	0,25 tot 1	Industrieel, binnen	90%	Nee	0,5	13,71	0,022	0,009	0,031
Industriële verwerking van plastic en rubberen materialen die 50 gewichtsprocent zinkboraat bevatten									

1	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	Nee	0,001	0,171 ^(a)	0,00004	0,0001	0,0002
2	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	Nee	0,001	0,686 ^(a)	0,00004	0,0004	0,0005
3	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	Nee	0,01	0,171 ^(a)	0,0004	0,0001	0,0006
4	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	Nee	0,05	3,429 ^(a)	0,002	0,002	0,004
5	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	Nee	0,05	6,857 ^(a)	0,002	0,004	0,007
6	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	Nee	0,01	13,714 ^(a)	0,0004	0,009	0,009
8a	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	Nee	0,05	6,857 ^(a)	0,002	0,004	0,007
8b	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	Nee	0,01	3,429 ^(a)	0,004	0,002	0,003
9	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	Nee	0,01	3,429 ^(a)	0,0004	0,002	0,003
14	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	Nee	0,01	1,714 ^(a)	0,0004	0,001	0,002
21	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	Nee	0,1	1,414 ^(a)	0,005	0,0009	0,005
24a	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	Nee	0,1	1,414 ^(a)	0,005	0,0009	0,005
Beroepsmatige verwerking van plastic en rubberen materialen die 50 gewichtsprocent zinkboraat bevatten									
1	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	90%	Nee	0,001	0,171 ^(a)	0,00004	0,0001	0,0002
2	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	90%	Nee	0,001	0,686 ^(a)	0,00004	0,0004	0,0005
3	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	90%	Nee	0,01	0,171 ^(a)	0,0004	0,0001	0,0006
4	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	90%	Nee	0,1	3,429 ^(a)	0,005	0,002	0,007
5	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	90%	Nee	0,1	6,857 ^(a)	0,005	0,004	0,009
6	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	90%	Nee	0,1	13,714 ^(a)	0,005	0,009	0,013
8a	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	90%	Nee	0,05	6,857 ^(a)	0,002	0,004	0,007
8b	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	90%	Nee	0,05	3,429 ^(a)	0,002	0,002	0,004
9	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	90%	Nee	0,05	3,429 ^(a)	0,002	0,002	0,004
14	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	90%	Nee	0,1	1,714 ^(a)	0,005	0,001	0,006
21	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	90%	Nee	0,3	1,414 ^(a)	0,013	0,0009	0,014
24a	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	90%	Nee	0,3	1,414 ^(a)	0,013	0,0009	0,0143

^(a) Er wordt geen vrijkomen van zinkboraat uit vaste matrices verwacht. Bovendien dragen werknemers handschoenen, veiligheidsbrillen en geschikte werpakken die de blootstelling via de huid minimaliseren. Daarom is de hier vermelde waarde van de dermale dosis is geen grote overschatting.

3.1 Blootstellingsscenario voor de formulering van zinkboraat of formuleringen die zinkboraat bevatten

Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor	ERC	PROC	SU	PC	AC
	4-7	5, 7, 8a, 10, 11, 13, 19	3, 10, 19, 21, 22	1, 9a, 32	1, 2, 4, 7, 8, 11, 13
Productkenmerken	Zinkboraat is een fijn, wit, geurloos poeder.				
Gebruikte hoeveelheden (ton/dag)	ES 3a	ES 3b	ES 3c	ES 3d	
	0,33	3	0,07	75	
Frequentie en duur van gebruik	Milieu-emissies: 365 dagen/jaar. Beroepsmatige blootstelling: 225 dagen/jaar, 4 tot 8 uur/dag, 5 achtereenvolgende dagen/week				
Organisatorische maatregelen ter voorkoming/beperking van emissie, verspreiding en blootstelling	Meng- en sproeiprocessen kunnen afgesloten en geautomatiseerd zijn om de beroepsmatige blootstelling aan deeltjes of aerosolen in de lucht te verlagen.				

3.2.1 Beheersing van milieublootstelling

Omgevingsfactoren die niet worden beïnvloed door risicobeheer	ES 3a	ES 3b	ES 3c	ES 3d			
	Verdunningsfactor	50	1000	50	Geen emissies naar water		
Technische omstandigheden en maatregelen op locatie om lozingen, uitstoot in de lucht en afgifte aan de bodem te verminderen of te beperken	Emissiefactor naar water na behandeling ter plekke	ES 3a, 3b, 3c, 3e		ES 3d			
		B: 5,000 g/T Zn: 875 g/T		B: 0 g/T Zn: 0 g/T			
Aan gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie gerelateerde omstandigheden en maatregelen	Emissiefactor naar lucht na behandeling ter plekke	1.000 g/ton					
		Er is geen rekening gehouden met RWZI, alleen met AWZI op de locatie.					
Aan externe behandeling van afval voor verwijdering gerelateerde omstandigheden en maatregelen	Indien van toepassing moet materiaal teruggewonnen en gerecycled worden door het proces. Geen externe terugwinning van afval.						

3.2.2 Schatting van milieublootstelling

		PEC boor	PEC zink	Totale RCR
Schattingen van milieublootstelling 3a	Aquatisch milieu	59.4 µg/L	3.8 µg/L	0,20
	Sedimentmilieu	-	87.2 mg/kg dg	0,37
	Terrestrisch milieu	0,01 mg/kg dg	41.3 mg/kg dg	0,39
Schattingen van milieublootstelling 3b	Aquatisch milieu	57.8 µg/L	3.6 µg/L	0,19
	Sedimentmilieu	-	64.2 mg/kg dg	0,27
	Terrestrisch milieu	0,01 mg/kg dg	41.3 mg/kg dg	0,39
Schattingen van milieublootstelling 3c	Aquatisch milieu	18.5 µg/L	0,6 µg/L	0,11
	Sedimentmilieu	-	74.5 mg/kg dg	0,66
	Terrestrisch milieu	0,01 mg/kg dg	41.3 mg/kg dg	0,39
Schattingen van milieublootstelling 3d	Aquatisch milieu	-	-	-
	Sedimentmilieu	-	-	-
	Terrestrisch milieu	0,01 mg/kg dg	41.3 mg/kg dg	0,39

3.3.1 Beheersing van blootstelling van werknemers

Menselijke factoren die niet worden beïnvloed door risicobeheer	Lichaamsgewicht van werknemer: 70 kg. Inademingsvolume is 10 m ³ /8 u	
Technische omstandigheden en maatregelen op locatie om verspreiding vanuit de bron naar de werknemer te voorkomen	Plaatselijke afzuiging (LEV) kan aanwezig zijn in ruimtes waar producten worden overgebracht, gemengd of door middel van sproeien worden aangebracht.	
Aan de beoordeling van persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheid gerelateerde omstandigheden en maatregelen	Kleding	Overalls
	Handschoenen	Vereist
	Bescherming van de ogen	Veiligheidsbril
	Ademhalingsbescherming (RPE)	Persoonlijke ademhalingsbescherming mogelijk (aanbrengen door middel van sproeien)

3.3.2 Schatting van beroepsmatige blootstelling

PROC	Duur (u)	Omstandigheden	LEV	RPE	Blootstelling via inademing (mg/m ³)	Dermale dosis (mg/kg lg/d)	RCR inademing	RCR dermaal	RCR gecombineerd
Industrieel gebruik van vaste, geformuleerde mengsels die 50 gewichtsprocent zinkboraat bevatten									
5	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	Nee	0,5	6,857	0,022	0,004	0,027
7	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	Nee	2	21,429	0,0899	0,014	0,103
8a	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	Nee	0,5	6,857	0,022	0,004	0,0027
10	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	Nee	0,5	13,714	0,022	0,009	0,031
13	4 tot 8	Industrieel, binnen	Nee	Nee	1	6,857	0,045	0,004	0,049
19	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	Nee	0,5	70,714	0,022	0,045	0,067
Industrieel gebruik van vaste, geformuleerde mengsels die 25 gewichtsprocent zinkboraat bevatten									

5	4 tot 8	Industrieel, binnen	Nee	Nee	0,3	3,429	0,013	0,002	0,016
7	4 tot 8	Industrieel, binnen	90%	95%	4,65	10,714	0,208	0,007	0,214
8a	4 tot 8	Industrieel, binnen	Nee	Nee	0,3	3,429	0,013	0,002	0,016
10	4 tot 8	Industrieel, binnen	Nee	Nee	0,3	6,857	0,013	0,004	0,018
13	4 tot 8	Industrieel, binnen	Nee	Nee	0,06	3,429	0,003	0,002	0,005
19	4 tot 8	Industrieel, binnen	Nee	Nee	0,3	35,357	0,013	0,022	0,036
Beroepsmatig gebruik van vaste, geformuleerde mengsels die 50 gewichtsprocent zinkboraat bevatten									
5	4 tot 8	v	90%	Nee	0,5	6,857	0,022	0,004	0,027
7	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	90%	Nee	0,5	6,857	0,022	0,004	0,027
8a	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	90%	Nee	0,5	13,714	0,022	0,0095	0,031
10	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	90%	Nee	2	53,571	0,089	0,034	0,123
13	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	90%	Nee	0,5	6,857	0,022	0,004	0,027
19	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	90%	Nee	0,5	70,714	0,022	0,045	0,067
Beroepsmatig gebruik van vaste, geformuleerde mengsels die 25 gewichtsprocent zinkboraat bevatten									
5	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	Nee	Nee	0,6	3,429	0,027	0,002	0,029
7	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	Nee	Nee	0,3	3,429	0,013	0,002	0,016
8a	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	Nee	Nee	0,3	6,857	0,013	0,0041	0,018
10	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	90%	95%	4,65	26,786	0,208	0,017	0,225
13	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	Nee	Nee	0,3	3,429	0,013	0,002	0,016
19	4 tot 8	Beroepsmatig, binnen	Nee	Nee	0,3	35,357	0,013	0,022	0,036

4.1 Blootstellingsscenario voor het gebruik van meststoffen die zinkboraat bevatten									
Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor	ERC	PROC	SU	PC	AC				
	8e, 8f	5, 8b	1, 22	12	n.v.t.				
Productkenmerken	Het zinkboraat is een bestanddeel van een vloeibare meststof.								
Gebruikte hoeveelheden	De aangebrachte hoeveelheid hangt af van het betreffende gewas.								
Frequentie en duur van gebruik	Zinkboraathoudende meststoffen worden alleen gebruikt wanneer er onvoldoende boor en zink in de bodem zit, en worden in kleine hoeveelheden en gedurende korte perioden gebruikt.								
Organisatorische maatregelen ter voorkoming/beperking van emissie, verspreiding en blootstelling	Verspreiding moet worden geminimaliseerd. De aan te brengen dosis dient te worden aangepast aan de bodem en de vereisten van het gewas.								
4.2.1 Beheersing van milieublootstelling									
Omgevingsfactoren die niet worden beïnvloed door risicobeheer	Gebruik op bodems met lage concentraties boor en zink.								
Technische omstandigheden en maatregelen op locatie om lozingen, uitstoot in de lucht en afgifte aan de bodem te verminderen of te beperken	Er zijn geen rechtstreekse emissies naar nabijgelegen oppervlaktewateren.								
Aan gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie gerelateerde omstandigheden en maatregelen	Niet van toepassing								
Aan externe behandeling van afval voor verwijdering gerelateerde omstandigheden en maatregelen	Niet van toepassing								
4.2.2 Schatting van milieublootstelling									
Het vereist geen berekende blootstellingsscenario. Zinkboraat dient alleen op de bodem te worden aangebracht indien er een tekort aan is, en verspreiding ervan moet zo laag mogelijk worden gehouden.									
4.3.1 Beheersing van blootstelling van werknemers									
Menselijke factoren die niet worden beïnvloed door risicobeheer	Lichaamsgewicht van werknemer: 70 kg. Inademingsvolume is 10 m ³ /8 u								
Technische omstandigheden en maatregelen op locatie om verspreiding vanuit de bron naar de werknemer te voorkomen	De vloeibare, verdunde meststof wordt op de bodem aangebracht zonder aerosolen te vormen. De werknemer zit in een cabine met airconditioning, waarbij de lucht door actievekoolfilters of papieren filters wordt gefilterd.								
Aan de beoordeling van persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheid gerelateerde omstandigheden en maatregelen	Kleding	-							
	Handschoenen	Vereist							
	Bescherming van de ogen	Veiligheidsbril							
	Ademhalingsbescherming (RPE)	-							
4.3.2 Schatting van beroepsmatige blootstelling									
PROC	Duur (u)	Omstandigheden	LEV	RPE	Blootstelling via inademing (mg/m ³)	Dermale dosis (mg/kg lg/d)	RCR inademing	RCR dermaal	RCR gecombineerd
Beroepsmatig, rechtstreeks hanteren van meststofsuspensieconcentraat met 50 gewichtsprocent zinkboraat									
5	0,25 tot 1	Beroepsmatig, binnen	Nee	Nee	0,2	6,857	0,009	0,004	0,013
8b	0,25 tot 1	Beroepsmatig, binnen	Nee	Nee	0,1	3,429	0,005	0,002	0,007
5	0,25 tot 1	Beroepsmatig, buiten	Nee	Nee	0,14	6,857	0,006	0,0043	0,011
8b	0,25 tot 1	Beroepsmatig, buiten	Nee	Nee	0,07	3,429	0,0031	0,002	0,005

5.1 Blootstellingsscenario voor zinkboraat in plastics tijdens levensduur

Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor	ERC	PROC	SU	PC	AC
	10a, 11a	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Productkenmerken	Het zinkboraat zit ingekapseld in de polymeermatrix, de vaste stof of vloeistof.				
Gebruikte hoeveelheden	3.000 ton zinkboraat per jaar.				
Frequentie en duur van gebruik	365 dagen per jaar, continu				
Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) ter voorkoming van emissie	Het zinkboraat wordt in een mengsel verwerkt en daarna in een voorwerp opgenomen.				
Organisatorische maatregelen ter voorkoming/beperking van emissie, verspreiding en blootstelling	Geen				

5.2.1 Beheersing van milieublootstelling

Omgevingsfactoren die niet worden beïnvloed door risicobeheer	Verdunningsfactor 10	
Technische omstandigheden en maatregelen op locatie om lozingen, uitstoot in de lucht en afgifte aan de bodem te verminderen of te beperken	Emissiefactor naar water na behandeling ter plekke	100 g/ton
	Emissiefactor naar lucht na behandeling ter plekke	0 g/ton
Aan gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie gerelateerde omstandigheden en maatregelen	Standaard gemeentelijke RWZI	
Aan externe behandeling van afval voor verwijdering gerelateerde omstandigheden en maatregelen	Aan het einde van de levenscyclus dient het voorwerp op de juiste wijze te worden verwijderd. Afval dat zinkboraat bevat dient op de juiste wijze, overeenkomstig plaatselijke regelgeving te worden verwijderd.	

5.2.2 Schatting van milieublootstelling

Schattingen van milieublootstelling		PEC boor	PEC zink	Totale RCR
	Aquatisch milieu	56,5	3,4	0,19
	Sedimentmilieu	0,32	45	0,19
	Terrestrisch milieu	0,01	41,3	0,39

5.3.1 Beheersing van blootstelling van werknemers

Menselijke factoren die niet worden beïnvloed door risicobeheer	-	
Technische omstandigheden en maatregelen op locatie om verspreiding vanuit de bron naar de werknemer te voorkomen	-	
Aan de beoordeling van persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheid gerelateerde omstandigheden en maatregelen	Kleding	-
	Handschoenen	-
	Bescherming van de ogen	-
	Ademhalingsbescherming (RPE)	-

5.3.2 Schatting van beroepsmatige blootstelling

Niet van toepassing.
Eindproducten kunnen vast of vloeibaar zijn en in de meeste gevallen worden ze op een zodanige manier gebruikt dat het zinkboraat gebonden zit in een vaste matrix waaruit het niet zal vrijkomen.

6.1 Blootstellingsscenario voor het gebruik van zinkboraat in smeermiddelen voor auto's

Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor	ERC	PROC	SU	PC	AC
	9b	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Productkenmerken	Het zinkboraat is een bestanddeel van een smeermiddel dat in een gesloten systeem in een auto wordt gebruikt.				
Gebruikte hoeveelheden	< 10 ton zinkboraat per jaar.				
Frequentie en duur van gebruik	365 dagen per jaar, continu				
Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) ter voorkoming van emissie	Zinkboraat wordt gebruikt in volledig gesloten systemen zonder emissies naar het milieu.				
Organisatorische maatregelen ter voorkoming/beperking van emissie, verspreiding en blootstelling	Geen				

6.2.1 Beheersing van milieublootstelling

Omgevingsfactoren die niet worden beïnvloed door risicobeheer	-	
Technische omstandigheden en maatregelen op locatie om lozingen, uitstoot in de lucht en afgifte aan de bodem te verminderen of te beperken	Emissiefactor naar water na behandeling ter plekke	B: 0 g/T Zn: 0 g/T
	Emissiefactor naar lucht na behandeling ter plekke	B: 0 g/T Zn: 0 g/T
Aan gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie gerelateerde omstandigheden en maatregelen	Standaard gemeentelijke RWZI	
Aan externe behandeling van afval voor verwijdering gerelateerde omstandigheden en maatregelen	Het voorwerp dient aan het einde van zijn levensduur overeenkomstig de milieuwetten door bevoegde vaklieden te worden verwijderd. Het smeermiddel wordt niet gerecycled.	

6.2.2 Schatting van milieublootstelling

Geen emissie naar het milieu.

6.3.1 Beheersing van blootstelling van werknemers

Menselijke factoren die niet worden beïnvloed door risicobeheer	-	
Technische omstandigheden en maatregelen op locatie om verspreiding vanuit de bron naar de werknemer te voorkomen	-	
Aan de beoordeling van persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheid gerelateerde omstandigheden en maatregelen	Kleding	-
	Handschoenen	-
	Bescherming van de ogen	-
	Ademhalingsbescherming (RPE)	-

6.3.2 Schatting van beroepsmatige blootstelling

Niet van toepassing. Het gebruik van zinkboraat in een smeermiddel in auto's gebeurt in volledig gesloten systemen zonder blootstelling aan het milieu.

7.1 Blootstellingsscenario voor consumentengebruik van geformuleerde producten en materialen die zinkboraat bevatten

Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor	ERC	PROC	SU	PC	AC
	8	-	n.v.t.	1, 9a, 32	1, 2, 4, 7, 8, 11, 13
Productkenmerken	Lijmen en kleefstoffen, opzwellende coatings en poedervormige producten				
Gebruikte hoeveelheden	4,25 – 15.000 g/keer				
Frequentie en duur van gebruik	0,25 – 52 keren/jaar				
Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) ter voorkoming van emissie	Geen emissies naar het milieu.				

7.2.1 Beheersing van milieublootstelling

Omgevingsfactoren die niet worden beïnvloed door risicobeheer	-	
Technische omstandigheden en maatregelen op locatie om lozingen, uitstoot in de lucht en afgifte aan de bodem te verminderen of te beperken	Emissiefactor naar water na behandeling ter plekke	B: 0 g/T Zn: 0 g/T
	Emissiefactor naar lucht na behandeling ter plekke	B: 0 g/T Zn: 0 g/T
Aan gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie gerelateerde omstandigheden en maatregelen	-	
Aan externe behandeling van afval voor verwijdering gerelateerde omstandigheden en maatregelen	-	

7.2.2 Schatting van milieublootstelling

Geen beoogde emissies naar het milieu. Geen blootstelling.

7.3.1 Beheersing van blootstelling van werknemers

Menselijke factoren die niet worden beïnvloed door risicobeheer	Lichaamsgewicht consument: 60 kg. Inademingsvolume is 20 m ³ /dag.	
Technische omstandigheden en maatregelen op locatie om verspreiding vanuit de bron naar de werknemer te voorkomen	Consumenten kunnen in contact komen met lijmen of mastieken die zinkboraat bevatten, maar opzwellende coatings zijn niet voor consumenten verkrijgbaar. De blootstelling van consumenten aan zinkboraat als gevolg van het gebruik van mastieken is verwaarloosbaar, omdat de stof niet uit de matrix vrijkomt. Er wordt een lage luchtuitwisselingsnelheid van 0,6/uur en een kamervolume van 20 m ³ aangenomen. Kleefstoffen en mastieken dienen in goed geventileerde ruimtes te worden gebruikt.	
Aan de beoordeling van persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheid gerelateerde omstandigheden en maatregelen	Kleding	-
	Handschoenen	-
	Bescherming van de ogen	-
	Ademhalingsbescherming (RPE)	-

7.3.2 Schatting van beroepsmatige blootstelling

Type lijm	Frequentie (aantal keren/jaar)	Gebruikte hoeveelheid (g/keer)	Blootstelling via inademing (mg/m ³)	Dermale dosis (mg/kg lg/d)	RCR inademing	RCR dermaal	RCR gecombineerd
Lijm in tube	52	9	1,79 x 10 ⁻⁴	0,308	0,00002	0,0003	0,0003
Lijm in fles (universeel)	52	10	1,8 x 10 ⁻⁴	0,308	0,00002	0,0003	0,0003
Lijm in fles (constructie)	2	250	1,82 x 10 ⁻⁴	0,962	0,00002	0,0008	0,0008
Tapijlijm	0,25	9.000	5,7 x 10 ⁻⁵	8,65	0,000007	0,007	0,007
Tegellijm, mengen	0,5	15.000	7,5 x 10 ⁻⁴	3,38 x 10 ⁻³	0,00009	0,000003	0,00009
Tegellijm, gebruik	0,5	15.000	3,75 x 10 ⁻⁴	41,5	0,00005	0,034	0,034
Behanglijm, mengen a)	0,5	Niet aangegeven	7,5 x 10 ⁻⁴	3,38 x 10 ⁻³	0,00009	0,000003	0,00009
Behanglijm, gebruik a), b)	0,5	Niet aangegeven	5,7 x 10 ⁻⁵	27,7	0,000007	0,023	0,023
Hotmelt	12	65	2,61 x 10 ⁻⁵	0,769	0,000003	0,0006	0,0006
Sproeijlijm	12	4,25	0,0716	1,09	0,009	0,0009	0,010