

Downstream gebruiker

Chemische Veiligheidsrapport (DU CSR)

Stofnaam: Diesel

EC Nummer: 269-822-7

CAS nummer: 68334-30-5

REACH Registratie nummer: 01-2119484664-27-xxxx

Datum: 14-02-2019

Downstream Gebruiker: Nedmag B.V.

DU Rapport indieningsnummer ECHA: 10-2120798486-33-0000

Inhoudsopgave

Deel A:.....	3
Verklaring dat risicobeheersmaatregelen zijn geïmplementeerd.	3
Verklaring over de gevaarseigenschappen en PBT / vPvB-beoordelingen die staan vermeld in het veiligheidsinformatieblad en het gedissemineerde REACH registratiedossier.....	3
DEEL B:	4
1. Beschrijving gebruik van Diesel door Nedmag B.V.	4
2. Blootstellingsscenario	4
3. Methodiek voor blootstellingsschattingen	5
3.1 Beoordelingsbenadering voor humane blootstelling	5
3.2 Beoordelingsbenadering voor milieublootstelling.....	5
4. Fysisch chemische stof eigenschappen gebruikt voor blootstellingsschattingen	5
5. Classificatie volgens Richtlijn (EC) nr. 1272/2008 (CLP).....	6
6. Afgeleide dosis zonder effect.....	6
Humaan (DNEL).....	6
Milieu (PNEC)	6
7. Blootstellingsscenario - Gebruik als functionele vloeistof - industriële setting.....	6
8. Locatie specifieke Risicobeoordeling verontreiniging van drink- of oppervlaktewater en/of bodem.....	9
8.1 Permeatie van dieselolie door het zoutdak	9
8.2 Uitstroom van diesel door een opening in het zoutdak	9
Bijlage 1: Blootstellingsschattingen Humane blootstelling (ECETOC TRA)	10
Model input.....	10
Model resultaten	10
Bijlage 2 Blootstellingsschattingen Milieu blootstelling (PETRORISK)	11
Model input.....	11
Model resultaten (lokale emissies)	11

Deel A:

Verklaring dat risicobeheersmaatregelen zijn geïmplementeerd.

Nedmag B.V. verklaart dat de risicobeheersmaatregelen (RMM's) die worden beschreven in dit chemisch veiligheidsrapport zijn geïmplementeerd binnen de bedrijfsvoering.

Verklaring over de gevaarseigenschappen en PBT / vPvB-beoordelingen die staan vermeld in het veiligheidsinformatieblad en het gedissemineerde REACH registratiedossier.

Nedmag B.V. gaat er van uit dat de beschikbare informatie die is verstrekt door de leverancier en vermeld is op het aanwezige veiligheidsinformatieblad correct is.

Nedmag B.V. gaat er van uit dat de beschikbare informatie en beoordelingsconclusies omtrent gevaarseigenschappen en PBT/vPvB eindpunten zoals beschreven in het REACH-registratiedossier correct zijn.

Derhalve zijn deze gegevens toegepast in de huidige veiligheidsanalyse voor ons gebruiksscenario.

DEEL B:

1. Beschrijving gebruik van Diesel door Nedmag B.V.

Nedmag B.V. gebruikt dieselolie als functionele vloeistof bij de winning van magnesiumzouten. In de ontwikkelfase van een caveerne wordt dieselolie gebruikt als hulpstof om cavernes op een goede en veilige manier te ontwikkelen. De dakolie (dieselolie) zorgt ervoor dat cavernes zich ook zijwaarts ontwikkelen in plaats van alleen naar boven, en dient als bescherming voor zoutlagen die niet bedoeld zijn om op te lossen. Per nieuw te ontwikkelen caveerne wordt circa 2.750 m³ dakolie geïnjecteerd, waarvan ca. 10% wordt teruggewonnen. Het totale jaarlijks verbruikte tonnage is afhankelijk van het aantal cavernes dat tegelijkertijd ontwikkeld wordt. De lengte van de periode van caveerneontwikkeling waarin diesel gebruikt wordt, bedraagt ca. 2 jaar. Een ontwikkeling van meer dan 4 cavernes tegelijk is zeer onwaarschijnlijk. Bij een dichtheid van ca. 0,85 kg/l, bedraagt het maximum jaarlijks verbruik ca. 4.700 ton.

Voor het gebruik van dieselolie als functionele vloeistof in het caveerne ontwikkelproces wordt bij Nedmag B.V. de dieselolie per tankauto aangevoerd. De dieselolie wordt vervolgens overgebracht in de opslagtank van Nedmag B.V.. Vanuit de opslagtank loopt er een permante zuigleiding naar een hogedruk pomp. Vervolgens is er nog een klein deel vaste leiding tot aan een afsluiter. Na de afsluiter wordt handmatig een hogedruk slang aangesloten die naar de winningsput loopt waar de diesel geïnjecteerd wordt. Onder het punt waar de slang wordt aangesloten, is een opvangbak aanwezig.

2. Blootstellingsscenario

Het Blootstellingsscenario voor het gebruik van dieselolie als functionele vloeistof is opgesteld door CONCAWE, het consortium verantwoordelijk voor de registratie van petroleumproducten waaronder ook dieselolie behoort (Concawe 2018: Identified Uses of Petroleum Substances 2018 Dossier Update, beschikbaar via https://www.concawe.eu/wp-content/uploads/2018/07/Handbook_Identified-Uses-of-PS_2018-dossier-update-1.pdf).

Blootstellingsscenario zoals opgesteld door Concawe

Blootstellingsscenario voor werknemer blootstelling.		
Scenario	Omschrijving	Proces categorieën
CS 1	Gebruik in gesloten systeem. Blootstelling onwaarschijnlijk	PROC 1
CS 2	Gebruik in gesloten systeem met af en toe gecontroleerde blootstelling	PROC 2
CS 3	Gesloten batchprocessen met af en toe gecontroleerde blootstelling	PROC 3
CS 4	Activiteiten waar de mogelijkheid tot blootstelling aanwezig is	PROC 4
CS 5	Overdracht van substantie of mengsel (laden en ontladen) d.m.v. niet gespecialiseerde voorzieningen	PROC 8a
CS 6	Overdracht van substantie of mengsel (laden en ontladen) d.m.v. gespecialiseerde voorzieningen	PROC 8b
CS 8	Overdracht van substantie of mengsel in kleine containers (met gespecialiseerde voorzieningen, inclusief (af)weeg activiteiten)	PROC 9
Blootstellingsscenario voor milieublootstelling		
CS 1a	Industrieel gebruik Functionele vloeistoffen	ESVOC SPERC 7.13a

CS 1b	Industrieel gebruik Functionele vloeistoffen langdurige ondergrondse opslag	Kwalitatieve locatie specifieke analyse*
-------	---	--

* Veilig gebruik van dieselolie gedurende de langdurige opslag van dieselolie in de caveerne in de winningslocatie is tevens beoordeeld doormiddel van locatie-specifieke data van Nedmag B.V.

3. Methodiek voor blootstellingsschattingen

De gehanteerde methodiek voor het beoordelen van de potentiële blootstelling aan mens en milieu als het gevolg van het gebruik van dieselolie als functionele vloeistof is gelijk aan die voor de verspreide blootstellingsscenario's in het veiligheids-informatieblad (e-sds) verstrekt door de leverancier.

3.1 Beoordelingsbenadering voor humane blootstelling

De toegepaste methode voor het beoordelen van de potentiële blootstelling aan personeel bij Nedmag B.V. is een Targeted Risk Assessment (TRA) doormiddel van ECETOC TRA versie 3.1 integrated tool (Beschikbaar via <http://www.ecetoc.org/tools/targeted-risk-assessment-tra/>).

ECETOC's Targeted Risk Assessment (TRA)-tool berekent het risico van blootstelling van chemicaliën aan werknemers, consumenten en het milieu. Het is geïdentificeerd door Europese Commissie als een voorkeursbenadering voor het evalueren van gezondheidsrisico's van consumenten en werknemers binnen de (Europese) Verordening inzake Registratie, Evaluatie, Autorisatie en Beperking van Chemische stoffen (REACH).

3.2 Beoordelingsbenadering voor milieublootstelling

In overeenstemming met de overige blootstellingsscenario's aanwezig in het e-sds is de blootstelling aan het milieu beoordeeld met PETRORISK. PETRORISK is een spreadsheet-tool, ontwikkeld door CONCAWE, die milieurisicobeoordelingen uitvoert voor petroleumproducten volgens de principes van het European Chemical Agency (ECHA) voor het voldoen aan de verplichtingen van belanghebbenden (zoals downstream gebruikers) in het kader van de REACH-verordening van de EU.

De tool berekent de voorspelde milieuconcentraties (PEC's) van representatieve koolwaterstoffen toegewezen binnen blokken (gedefinieerd door analyse van de samenstelling) in de compartimenten van bodem, lucht, water, rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) effluent, drinkwater, vis, vlees en melk op basis van op resultaten verkregen uit het EUSES-multimedia blootstellingsmodel. Voor compartimenten voor water, effluent, bodem en sediment worden PEC's gedeeld door voorspelde geen-effectconcentraties (PNEC's) afgeleid van het Target Lipid Model (TLM) (McGrath et al., 2004) om quotiënten (RCRs) voor het milieurisico te berekenen. Ecologische risico's voor deze compartimenten worden vervolgens gekwantificeerd door optelling van de PEC / PNEC-verhoudingen voor de representatieve koolwaterstofstructuren die worden gebruikt voor het simuleren van de koolwaterstofblokken die de substantie bevatten. Een risico-quotiënt (RCR) groter dan of gelijk aan één duidt op een mogelijk onveilig gebruik.

Voor meer informatie over ConcaWE-PETRORISK zie: <https://www.concawe.eu/reach/petrorisk/>

4. Fysisch chemische stof eigenschappen gebruikt voor blootstellingsschattingen

Stof eigenschap	Waarde	Bron
Molecuulgewicht	UVCB: 170 g/mol	Gebaseerd op gemiddelde chemische formule van C ₁₂ H ₂₄
Fysische toestand	Vloeistof	e-sds / Registratiedossier

Dampspanning	4 hPa	e-sds / Registratiedossier
Verdelingscoëfficiënt: octanol / water	LogKow = 2.66 – 6.0	e-sds
Water oplosbaarheid	< 1 mg/L	Registratiedossier/ PETRORISK tool

5. Classificatie volgens Richtlijn (EC) nr. 1272/2008 (CLP)

Code	Van toepassing op classificatie	Begeleidende tekst
H226	Ontvlambare vloeistoffen, categorie 3	Ontvlambare vloeistof en damp.
H332	Acute toxiciteit bij inademing, categorie 4	Schadelijk bij inademing.
H315	Huidcorrosie/-irritatie, categorie 2	Veroorzaakt huidirritatie.
H304	Aspiratiegevaar, categorie 1	Kan dodelijk zijn als de stof bij inslikken in de luchtwegen terecht komt
H351	Kankerverwekkendheid, categorie 2	Verdacht van het veroorzaken van kanker
H373	Specifieke doelorgaantoxiciteit bij herhaalde blootstelling, categorie 2	"Kan schade aan organen < Thymus, lever en beenmerg > veroorzaken bij langdurige of herhaalde blootstelling
H411	Chronisch gevaar voor het aquatisch milieu, categorie 2	Giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen

6. Afgeleide dosis zonder effect

Humaan (DNEL)

Blootstellingsroute	Blootstellingstype (lang/kort)	Toepassingsgebied	Waarde
Inhalatie	Acute, systemische effecten	Werknemer	4.300 mg/m ³
Dermaal (opname via de huid)	Lange termijn, systemische effecten	Werknemer	2,9 mg/kg
Inhalatie	Lange termijn, systemische effecten	Werknemer	68 mg/m ³

Milieu (PNEC)

Dieselolie is geclassificeerd als een koolwaterstof met een gecompliceerde, onbekende of variabele samenstelling (UVCB). Conventionele methodes voor het afleiden van PNEC's (Predicted No Effect Concentration (Voorspelde geen effect-concentratie)) zijn niet van toepassing en het is niet mogelijk om een enkele typerende PNEC voor die stoffen te identificeren.

7. Blootstellingsscenario - Gebruik als functionele vloeistof - industriële setting.

Scenario's die kunnen leiden tot blootstelling	
Gebuikssector	SU3: Industrieel gebruik: Direct gebruik van de stof of gebruik van de stof in een preparaat in een industriële setting. SU2a: Mijnbouw (zonder toepassing op zee)
Van toepassing zijnde Proces categorieën (PROC)	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9

Productcategorie	Geen consumenten gebruik van toepassing
Artikel categorie	Niet van toepassing
Categorieën afgifte aan het milieu [ERC]	ERC 7
Sectorspecifieke afgifte categorie aan het milieu	Esvoc Sperec 7.13a

Operationele condities (OC) en risicobeheersmaatregelen (RMM)	
Beheersing van werker blootstelling	
Fysieke toestand	Vloeistof
Concentratie van stof in product	Gebruiksscenario beslaat concentraties tot 100%
Frequentie en duur van blootstelling	
Blootstellingsduur per dag	Gebruiksscenario omvat dagelijkse blootstelling tot 8 uur (tenzij anders vermeld).
Blootstellingsdagen per jaar	300
Andere operationele condities	
Gebruik	Buiten / openlucht
<p>Algemene maatregelen die van toepassing zijn op alle activiteiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scenario gaat ervan uit dat een goede standaard voor arbeidshygiëne is geïmplementeerd. - Verondersteld gebruik bij niet meer dan 20 °C boven de omgevingstemperatuur, tenzij anders vermeld. - Vermijd contact met de huid. - Na aanraking met de huid onmiddellijk wassen met water. - Gemorste hoeveelheden onmiddellijk opruimen. - Zorg voor basis / elementaire werknemerstraining om blootstellingen te voorkomen / minimaliseren. <p>Algemene maatregelen (irriterende stoffen voor de huid)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vermijd direct huidcontact met het product. - Identificeer potentiële gebieden voor indirect huidcontact. - Draag handschoenen (getest conform EN 374) wanneer contact met de hand waarschijnlijk is. - Ruim verontreinigingen/ gemorste hoeveelheden op zodra deze zich voordoen. - Bij eventueel huidcontact onmiddellijk afwassen. - Zorg voor een basis / elementaire medewerkerstraining voor het voorkomen / minimaliseren van blootstellingen en het melden van huidproblemen die zich kunnen ontwikkelen. 	
Organisatorische maatregelen	
PROC 8a, PROC 8b, PROC 9 (Open en gesloten laden en lossen van goederen).	Laat het systeem leeglopen en blaas het door voordat de apparatuur wordt geopend of onderhouden.
PROC 8a (open transfer)	Limiteer duur van de activiteit tot maximaal 4 uur per dag
Technische gebruikscondities	

PROC1, PROC2, PROC2 (Storage), PROC3, PROC8b (bulk)	Gebruik in gesloten systemen.	
Risicobeheersmaatregelen met betrekking tot de gezondheid van de mens		
Ademhalingsbescherming	Er zijn geen speciale maatregelen vereist.	
Hand en/of huidbescherming	PROC4, PROC8a (bulk), PROC 8b (Drum/batch transfers), PROC9	Draag handschoenen (getest conform EN 374) – minimale efficiëntie van 90 %
Bescherming van de ogen	Er zijn geen speciale maatregelen vereist.	
Overige operationele condities met betrekking tot de gezondheid van de mens		
<ul style="list-style-type: none"> - Leeg transportbuizen voordat ontkoppeling plaatsvindt. - Gemorste hoeveelheden onmiddellijk opruimen. - Overdracht via gesloten systemen. - Stof in een gesloten systeem opslaan. 		
Beheersing van milieublootstelling		
Gebruikte hoeveelheden		
Dagelijks gebruik op een site:	20 ton	
Jaarlijks gebruik op een site	Minder dan 6.000 ton	
Percentage van tonnage regionaal toegepast	100 %	
Vrijgekomen aandeel in de lucht uit het proces	0,1 %	
Vrijgekomen aandeel in het afvoerwater uit het proces	0,0001 %	
Vrijgekomen aandeel in de grond uit het proces	0,1 %	
Technische en organisatorische condities en beheersmaatregelen		
<ul style="list-style-type: none"> - Leidingwerk van voor transport conform de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming. - Industrieel slib niet in natuurlijke grond terecht laten komen. - Uitlekken van de onverdunde stof in het plaatselijke afvalwater voorkomen. 		
Conditie en maatregelen omtrent afvalwaterzuivering		
Niet van toepassing		
Conditie en maatregelen met betrekking tot de behandeling van afval		
Niet van toepassing		
Blootstellingsschattingen		
<p>Humane blootstelling: Methode: ECETOC TRA</p> <p>Milieu blootstelling: Methode: Hydrocarbon Block Methode doormiddel van PETRORISK</p> <p>De verwachte blootstelling overstijgt de DNEL en PNEC -waarden niet, wanneer de vermelde beheersmaatregelen/operationele omstandigheden in acht worden genomen. Indien andere beheersmaatregelen / operationele omstandigheden gelden, dienen de gebruikers te waarborgen dat risico's tot een ten minste gelijkwaardig niveau worden beperkt.</p> <p>Zie bijlage 1 en 2 voor modelresultaten per procescategorie</p>		

8. Locatie specifieke Risicobeoordeling verontreiniging van drink- of oppervlaktewater en/of bodem.

De risico's van verontreiniging van drink- of oppervlaktewater en/of bodem door het gebruik van diesel als dakolie zijn onderzocht, zowel bij bestaande als bij nieuw te ontwikkelen cavernes. Deze locatie-specifieke onderzoeken zijn ter inzage beschikbaar in het NEDMAG Winningsplan 2018.

Hierin wordt onder andere ingegaan op:

- De risico's op permeatie van dieselolie door het zoutdak bij bestaande en nieuwe cavernes
- Uitstroom van diesel door een opening in het zoutdak
- Risico's initiële ontwikkeling van cavernes

Het volledige winningsplan is openbaar beschikbaar via:

<https://www.nedmag.nl/sites/default/files/2018-12/Nedmag%20Winningsplan%202018.pdf>

8.1 Permeatie van dieselolie door het zoutdak

Bestaande cavernes

Voor bestaande cavernes is onderzocht wat de gevolgen zijn van het migreren van diesel door het zoutdak na het stoppen van de winningsactiviteiten. In het slechtste scenario zal alle diesel (ruim 40.000 m³) volledig door het Zechstein zoutdak migreren. De diesel zal zich dan verzamelen in de poriën van de Bunt- of Vlieland zandsteenlaag en kan niet verder migreren door de op 750 meter diepte gelegen afsluitende Vlieland kleilaag. Het risico van verontreiniging van het grondwater is daarmee verwaarloosbaar klein.

Nieuwe cavernes

Uit onderzoeken naar de risico's van het gebruik van diesel bij de ontwikkeling van de nieuw te realiseren bronnen VE-5 tot en met VE-8 blijkt dat de diesel na het abandonneren zeer waarschijnlijk achterblijft (geabsorbeerd wordt) in het Zechstein zout. Indien de diesel na het stoppen van de winningsactiviteiten samen met de pekels toch deels door het zoutdak zou migreren, verzamelt de diesel zich in de poriën van de Bunt- of Vlieland zandsteenlaag en blijft onder de Vlieland kleilaag zitten op een diepte van 800 m onder het maaiveld. Het risico van verontreiniging van het grondwater is daarmee verwaarloosbaar klein.

8.2 Uitstroom van diesel door een opening in het zoutdak

Door het beheersen van de cavernedruk tijdens de winning ontstaat geen opening in het zoutdak.

Na het stoppen van de winningsactiviteiten zal door de geleidelijke en onvermijdelijke drukverhoging wel een opening ontstaan en zal een beperkte hoeveelheid pekels met hierin mogelijk aanwezige dieselolie door het zoutdak afleken. Dit scenario is geëvalueerd. Ook in dit geval blijft de uitstromende vloeistof onder de top van de Vlieland kleilaag en is de kans op verontreiniging van het grondwater verwaarloosbaar klein.

Bijlage 1: Blootstellingschattingen Humane blootstelling (ECETOC TRA)

Model input

Scenario	CS / PROC nummer	Setting	Duur activiteit	Gebruik	Ademhalingsbescherming	Concentratie van product	Gebruik van handschoenen
Gebruik in gesloten systeem. Blootstelling onwaarschijnlijk	1	Industrieel	> 4 uur	Buiten	Nee	> 25%	Nee
Gebruik in gesloten systeem met af en toe gecontroleerde blootstelling	2	Industrieel	> 4 uur	Buiten	Nee	> 25%	Nee
Gesloten batchprocessen met af en toe gecontroleerde blootstelling	3	Industrieel	> 4 uur	Buiten	Nee	> 25%	Nee
Batch proces. Activiteiten waar de mogelijkheid tot blootstelling aanwezig is	4	Industrieel	> 4 uur	Buiten	Nee	> 25%	APF 10
Overdracht van substantie of mengsel (laden en ontladen) d.m.v. niet gespecialiseerde voorzieningen	8a	Industrieel	1 - 4 uur	Buiten	Nee	> 25%	APF 10
Overdracht van substantie of mengsel (laden en ontladen) d.m.v. gespecialiseerde voorzieningen	8b	Industrieel	> 4 uur	Buiten	Nee	> 25%	APF 10
Overdracht van substantie of mengsel in kleine containers (gespecialiseerde voorzieningen, inclusies (af)weeg activiteiten)	9	Industrieel	> 4 uur	Buiten	Nee	> 25%	APF 10

Model resultaten

PROC	Blootstellingschattingen (ECETOC TRA)				Risiko Characterisation Ratios (RCR)				
	Lange termijn		Korte termijn		Lange termijn		totaal	Korte termijn	
	Inhalatie (mg/m ³)	Dermaal (mg/kg/dag)	Inhalatie (mg/m ³)	Dermaal (µg/cm ²)	Inhalatie	Dermaal		Inhalatie	Dermaal
1	7.0E-03	3.7E-02	3.4E-02	1.5E-01	5.5E-04	1.2E-02	1.2E-02	3.5E-05	--
2	7.0E-01	3.7E+00	1.4E+00	1.5E+01	5.5E-02	4.7E-01	5.3E-01	3.5E-03	--
3	2.1E+00	1.1E+01	6.9E-01	4.5E+01	1.6E-01	2.4E-01	4.0E-01	1.0E-02	--
4	3.5E+00	1.9E+01	6.9E-01	7.5E+01	2.7E-01	2.4E-01	5.1E-01	1.7E-02	--
8a	4.2E+00	2.2E+01	1.4E+00	1.5E+02	3.3E-01	4.7E-01	8.0E-01	3.5E-02	--
8b	3.5E+00	1.9E+01	1.4E+00	7.5E+01	2.7E-01	4.7E-01	7.5E-01	1.7E-02	--
9	3.5E+00	1.9E+01	6.9E-01	7.5E+01	2.7E-01	2.4E-01	5.1E-01	1.7E-02	--

Bijlage 2 Blootstellingschattingen Milieu blootstelling (PETRORISK)

Model input

Gebruik	SU	Max lokaal gebruik (Ton/jaar)	Emissie dagen	Emissie factoren standaard (SpERC 7.13a)			Model standaard operationele condities				
				Lucht	Water	Bodem	Afval stroom (m3/d)	Verdunnings-factor rivieren	Verdunnings-factor Zee	Slib applicatie	Efficiëntie lucht behandeling
Functionele vloeistof	SU3	6000	300	1.0E-01	1.0E-04	1.0E-01	2000	10	100	nee	0 %

Model resultaten (lokale emissies)

Compartiment (Lokaal)	Eenheden	Geschatte milieu concentratie	RCR
Afvoerwater	mg/L	3.6E-04	7.7E-03
Zoet water	mg/L	3.3E-05	2.4E-02
Zoet water sediment	mg/L	3.3E-02	2.7E-02
Zee water	mg/L	3.3E-06	2.4E-03
Zee sediment	mg/kg ww	3.3E-03	2.7E-03
Natuurlijke gronden	mg/kg ww	1.8E-04	3.1E-04
Lucht	mg/m3	4.6E-03	--
Slib	mg/kg ww	1.3E+01	--
Grondwater	mg/L	2.1E-07	--
Vis	mg/kg ww	2.9E-02	--
Blad (groente)	mg/kg ww	3.9E-04	--
Wortelen	mg/kg ww	9.2E-04	--
Vlees	mg/kg ww	2.5E-02	--
Melk	mg/kg ww	7.8E-03	--
Drink water	mg/L	4.2E-06	--
Vis oraal	mg/kg ww	4.8E-02	--
Roofdier oraal	mg/kg ww	2.1E+00	--
Worm oraal	mg/kg ww	7.6E-04	--
Human Intake via Inhalation	µg/kg/d	1.3E+00	6.7E-04
Menselijke inname via indirecte dosis	µg/kg/d	2.3E-01	1.8E-04
Total Human Intake	µg/kg/d	--	8.5E-04