

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 1. IDENTIFICATIE VAN DE STOF EN VAN DE VENNOOTSCHAP

### 1.1. Identificatie van de stof

**Stofnaam** Calciumdihydroxide**Synoniemen** Gebluste Kalk, Gehydrateerde kalk, luchtgebluste kalk, bouwkalk, vette kalk, chemische kalk, afwerkingskalk, metselkalk, calciumdihydroxide, calciumhydroxide, calciumhydraat, kalk.

Deze lijst is mogelijk niet volledig.

**Chemische naam - Formule** Calciumdihydroxide - Ca(OH)<sub>2</sub>**CAS-Nr.** 1305-62-0**EINECS-Nr.** 215-137-3**Moleculair gewicht** 74,09 g/mol**REACH registratienummer** 01-2119475151-45-0000

### 1.2. Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof en ontraden gebruik

#### Gebruik van de stof:

bouwmaterialenindustrie, chemische industrie, landbouw, gebruik als biocide, milieubescherming (bv. rookgasbehandeling, afvalwaterverwerking, slikbehandeling), drinkwaterzuivering, diervoeders, menselijke voeding en farmaceutische industrie, burgerlijke bouwkunde, papier- en verfindustrie.

#### 1.2.1 Geïdentificeerd gebruik

- Het in tabel 1 van de bijlage bij dit SDS vermelde gebruik is het geïdentificeerde gebruik.

#### 1.2.2 Ontraden gebruik:

- Geen tegenadvies voor in Tabel 1 van de Bijlage bij SDS geïdentificeerd gebruik.

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### 1.3. Details betreffende de verstreker van het veiligheidsinformatieblad

	<b>België EUROPA</b>	<b>Nederland</b>	<b>Frankrijk</b>
Firma	Carmeuse S.A.	Carmeuse Nederland	Carmeuse Chaux
Adres	Rue du Château, 13a B-5300Seilles Belgique	P.O. Box 436 NL-2800 AL-Gouda Nederland	215, route d'Arras 62320 Bois Bernard France
Telefoon	+32 85 830 111	+ 31 (0) 182 527 255	(+33) 03 21 20 55 57
E-mail van bevoegd persoon verantwoordelijk voor SDS in de lidstaat of in de EU	jeannoel.bolle@ carmeuse.be	jacques.bauduin@ carmeuse.nl	christian.sloma@ carmeuse.fr

### 1.4. Telefoonnummer voor noodgevallen

Land	Telefoonnummer voor noodgevallen (Europa)	Telefoonnummer van het gifinformatiecentrum	Telefoonnummer voor noodgevallen (Firma)
België	112	(+32) 70 245 245	(+32) 85 830 125 Dit telefoonnummer is alleen bereikbaar tijdens kantooruren
Frankrijk	112	(+33) 1 45 42 59 59	(+33) 1 39 75 27 00 Dit telefoonnummer is alleen bereikbaar tijdens kantooruren
Nederland	112	(+31) 30 274 88 88	(+31) 182 527 255 Dit telefoonnummer is alleen bereikbaar tijdens kantooruren
Duitsland	112	(+49) 228 19 240	(+32) 85 830 125 Dit telefoonnummer is alleen bereikbaar tijdens kantooruren
Luxemburg	112	(+32) 70 245 245	

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 2. IDENTIFICATIE VAN DE GEVAREN

### 2.1. Classificatie van de stof

#### 2.1.1. Verordening (EG) Nr. 1272/2008

- Huidirritatie 2, H315
- STOT SE 3, H335 - Eenmalige Blootstelling
- Oogletsel 1, H318

#### 2.1.2 Extra informatie

Voor de volledige tekst van H-statements en R-stellingen: cf. SECTIE 16

### 2.2. Etiketteringselementen

#### 2.2.1 VERORDENING (EG) Nr. 1272/2008

Signaalwoord : Gevaar

Gevarenpictogrammen



Gevarenaanduidingen

- H315 : Veroorzaakt huidirritatie.
- H318 : Veroorzaakt ernstig oogletsel.
- H335 : Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken.

Veiligheidsaanbevelingen

- P102 : Buiten het bereik van kinderen houden.
- P280 : Beschermende handschoenen / beschermende kleding / oogbescherming / gelaatsbescherming dragen.
- P305 : BIJ CONTACT MET DE OGEN: onmiddellijk zachtjes afspoelen met water
- P351 : Voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten.
- P338: Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen
- P310 : Onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM of een arts raadplegen.
- P302 + P352 : BIJ CONTACT MET DE HUID: met veel water en zeep wassen.
- P261 : Inademing van stof/ rook/ gas/ nevel/ damp/ spuitnevel vermijden.
- P304 + P340 : NA INADEMING: het slachtoffer in de frisse lucht brengen en laten rusten in een houding die het ademen vergemakkelijkt.
- P501 : Inhoud/container verwijderen volgens plaatselijke voorschriften.

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : **May 22, 2017**

## 2.3. Andere gevaren

- De stof voldoet niet aan de criteria voor PBT- of vPvB-stoffen.
- Er zijn geen andere gevaren geïdentificeerd

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 3. SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

### 3.1. Stoffen

#### Hoofdbestanddeel

CAS-Nr	EINECS-Nr	Registratienummer	Chemische naam	% gewicht	VERORDENING (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
1305-62-0	215-137-3	01-2119475151-45-0000	Calcium dihydroxide	100%	Ernstig oogletsel, 1, H318 Huidcorrosie/-irritatie, 2, H315 Specifieke doelorgaantoxiciteit - eenmalige blootstelling,3,H335 - Inademing

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 4. EERSTEHULPMAATREGELEN

### 4.1. Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

#### Algemeen advies

- Geen bekende vertraagde effecten. Raadpleeg een arts bij alle blootstellingen, behalve bij kleine voorvallen.

#### Inademing

- Verplaats de stofbron of breng de persoon naar ventilatielucht. Roep onmiddellijk medische hulp in.

#### Aanraking met de huid

- Borstel de verontreinigde lichaamsdelen voorzichtig en zachtjes schoon om alle sporen van het product te verwijderen. Spoel de verontreinigde huid direct met voldoende water. Verwijder verontreinigde kleding. Als de huidirritatie voortduurt, een arts raadplegen.

#### Aanraking met de ogen

- Onmiddellijk met veel water spoelen en medisch advies inwinnen.

#### Inslikken

- Mond reinigen met water en daarna veel water drinken. GEEN braken opwekken. Medische hulp inroepen.

#### Persoonlijke bescherming voor de eerstehulpverlener

- Vermijd contact met huid, ogen en kleren. Draag geschikte individuele beschermingsmiddelen (sectie 8).
- Vermijd inademing van stof – zorg voor voldoende ventilatie, draag geschikte ademhalingsbeschermer (stofmasker) en geschikte PBM's (persoonlijke beschermingsmiddelen, cf. sectie 8).

### 4.2. Belangrijkste symptomen/effecten, acuut en vertraagd

- Het product is niet acuut toxisch via de orale, dermale of inhalatieroute. De stof is ingedeeld als irriterend voor de huid en de ademhalingswegen en kan ernstig oogletsel veroorzaken. Er is geen zorg voor tegengestelde systemische effecten, omdat lokale effecten (pH-effect) het grootste gevaar voor de gezondheid vormen.

### 4.3. Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling

- Volg de adviezen op uit hoofdstuk 4.1.

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 5. BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN

### 5.1. Blusmiddelen

#### 5.1.1. Geschikte blusmiddelen

- Dit product is niet brandbaar. Gebruik een brandblusapparaat met droog poeder, schuim of CO<sub>2</sub> om de omringende brand te blussen.
- Gebruik blusmiddelen die geschikt zijn voor de plaatselijke omstandigheden en de omgeving.

#### 5.1.2. Ongeschikte blusmiddelen

- Gebruik geen water.

### 5.2. Speciale gevaren die door de stof worden veroorzaakt

- Geen

### 5.3. Advies voor brandweerlieden

- Vermijd stofvorming. Gebruik een ademhalingsbeschermend middel. Gebruik blusmiddelen die geschikt zijn voor de plaatselijke omstandigheden en de omgeving.

Naam van het product

# GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 6. MAATREGELEN BIJ HET ACCIDENTEEL VRIJKOMEN VAN DE STOF

### 6.1. Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermende uitrusting en noodprocedures

#### 6.1.1 Advies voor andere personen dan de hulpdiensten

- Zorg voor voldoende ventilatie.
- Zorg dat de stofniveaus tot een minimum beperkt blijven.
- Zorg dat onbeschermden personen niet binnenkomen.
- Voorkom contact met de huid, ogen en kleding. Draag geschikte beschermende kleding (zie hoofdstuk 8).
- Voorkom het inhaleren van stof. Zorg voor voldoende ventilatie of geschikte ademhalingsbeschermingsmiddelen (zie hoofdstuk 8).

#### 6.1.2 Advies voor de hulpdiensten

- Zorg voor voldoende ventilatie.
- Zorg dat de stofniveaus tot een minimum beperkt blijven.
- Zorg dat onbeschermden personen niet binnenkomen.
- Voorkom contact met de huid, ogen en kleding. Draag geschikte beschermende kleding (zie hoofdstuk 8).
- Voorkom het inhaleren van stof. Zorg voor voldoende ventilatie of geschikte ademhalingsbeschermingsmiddelen (zie hoofdstuk 8).

### 6.2. Milieuvorzorgsmaatregelen

- Beperk gemorst materiaal. Zorg dat het materiaal droog blijft, indien mogelijk. Dek het gebied af, indien mogelijk, om het gevaar van onnodig stof te voorkomen. Voorkom ongebeheerd morsen in waterlopen en riolen (pH-toename). Elke grote hoeveelheid van gemorste stoffen in waterlopen moet worden gemeld aan de verantwoordelijke Milieu-instantie of een ander bevoegd gezag.

### 6.3. Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

- Vermijd stofvorming.
- Zorg dat het materiaal droog blijft, indien mogelijk.
- Pak het product mechanisch op droge wijze op.
- Gebruik een vacuümafzuiger of schep het in zakken.

### 6.4. Verwijzing naar andere rubrieken

- Voor meer informatie over blootstellingsbeheersing/persoonlijke bescherming of verwijderingsinstructies, raadpleegt u hoofdstuk 8 en 13 en de Bijlage van het veiligheidsblad.



Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 7. HANTERING EN OPSLAG

### 7.1. Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof

#### 7.1.1. Beschermende maatregelen

- Aanraking met de ogen en de huid vermijden.
- Voor persoonlijke bescherming zie paragraaf 8.
- Beperk stof tot een minimum. Minimaliseer vrijkomen van stof. Sluit stofbronnen, gebruik afzuiginstallatie (stofafzuiging bij de hanteerpunten).
- Hanteersystemen moeten bij voorkeur gesloten zijn. Bij het hanteren van zakken moeten de gebruikelijke voorzorgsmaatregelen worden genomen tegen de risico's zoals beschreven in de Verordening 90/269/EEC.

#### 7.1.2. Advies inzake algemene beroepsmatige hygiëne

- Vermijd inademing, inslikken en aanraking met de huid en ogen.
- De algemene beroepshygiënische maatregelen zijn verplicht om een veilige hantering van de stof te garanderen. Deze maatregelen omvatten goede persoonlijke en huishoudelijke gewoontes (zoals regelmatig reinigen met geschikte schoonmaakapparatuur), en niet drinken, eten en roken op de werkplek. Neem aan het eind van de werkdag een douche en trek schone kleren aan. Draag thuis geen verontreinigde kleding.

### 7.2. Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten

- Op een droge plaats bewaren.
- Minimaliseer de blootstelling aan lucht en vocht om degradatie te voorkomen.
- Bulkopslag in daarvoor geschikte silo's.
- Buiten bereik van kinderen bewaren.
- Buiten bereik houden van zuren, grote hoeveelheden papier, stro en nitromengsels.
- Gebruik geen aluminium voor transport of opslag als er een risico is op contact met water.

### 7.3. Specifiek eindgebruik

- Raadpleeg de geïdentificeerde toepassingen in tabel 1 van de Bijlage van het veiligheidsblad.
- Ga voor meer informatie naar het relevante blootstellingsscenario dat beschikbaar is via uw leverancier/in de Bijlage van het veiligheidsblad en zie hoofdstuk 2.1: Beheersing van blootstelling van werknemer.

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 8. MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN BLOOTSTELLING/PERSOONLIJKE BESCHERMING

### 8.1. Controleparameters

- DNEL's

	Werknemers			
Blootstellingsroute	Acuut effect plaatselijk	Acute effecten systemisch	Chronische effecten plaatselijk	Chronische effecten systemisch
Oraal	Niet verplicht			
inademen	4 mg/m <sup>3</sup> Respirabel stof	Geen gevaar geïdentificeerd	1 mg/m <sup>3</sup> Respirabel stof	Geen gevaar geïdentificeerd
Dermaal	Gevaar geïdentificeerd maar geen DNEL beschikbaar	Geen gevaar geïdentificeerd	Gevaar geïdentificeerd maar geen DNEL beschikbaar	Geen gevaar geïdentificeerd

	Consumenten			
Blootstellingsroute	Acuut effect plaatselijk	Acute effecten systemisch	Chronische effecten plaatselijk	Chronische effecten systemisch
Oraal	Geen blootstelling verwacht	Geen gevaar geïdentificeerd	Geen blootstelling verwacht	Geen gevaar geïdentificeerd
inademen	4 mg/m <sup>3</sup> Respirabel stof	Geen gevaar geïdentificeerd	1 mg/m <sup>3</sup> Respirabel stof	Geen gevaar geïdentificeerd
Dermaal	Gevaar geïdentificeerd maar geen DNEL beschikbaar	Geen gevaar geïdentificeerd	Gevaar geïdentificeerd maar geen DNEL beschikbaar	Geen gevaar geïdentificeerd

Naam van het product

**GEBLUSTE KALK**

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

• **PNECs:**

Milieubeschermingsdoelstelling	PNEC	Opmerkingen
Zoet water	0.49 mg / L	
Zoetwatersediment	Nee PNEC beschikbaar	onvoldoende gegevens beschikbaar
Zee water	0.32 mg / L	
Zeewatersediment	Nee PNEC beschikbaar	onvoldoende gegevens beschikbaar
Voedsel (bioaccumulatie)	Geen gevaar geïdentificeerd	Nee bioaccumulatiepotentieel
Micro-organismen in waterzuiveringsinstallaties	3 mg / L	
Bodem (landbouw)	1080 mg / kg bodem dw	
Lucht	Geen gevaar geïdentificeerd	

• **OELs:**

8 u TWA	1 mg/m <sup>3</sup> respirabel fractie
Blootstellingslimiet korte tijdsduur	4 mg/m <sup>3</sup> respirabel fractie

Volgens Richtlijn (EU) 2017/164 van 31 januari 2017.

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 8.2. Maatregelen ter beheersing van blootstelling

- Voor het beheersen van potentiële blootstelling moet stofvorming worden vermeden. Bovendien wordt het dragen van de juiste beschermingsmiddelen aanbevolen. Oogbeschermingsmiddelen (bijv. een bril of vizier) moeten worden gedragen, tenzij potentieel contact met het oog kan worden uitgesloten door de aard van de toepassing en het type toepassing (bijv. een gesloten proces). Bovendien moeten indien nodig gezichtsbescherming, beschermende kleding en veiligheidsschoenen worden gedragen.
- Controleer het relevante blootstellingsscenario in de Bijlage van het veiligheidsblad dat bij uw leverancier verkrijgbaar is.

### 8.2.1. Passende technische maatregelen

Systemen moeten bij voorkeur gesloten zijn of er moet geschikte ventilatie bestaan om het stof in de atmosfeer onder de MAC-waarde te houden; eventueel geschikte beschermende kleding dragen.

### 8.2.2. Individuele beschermingsmaatregelen, zoals persoonlijke beschermingsmiddelen

#### 8.2.2.1. Bescherming van de ogen / het gezicht

Geen contactlenzen dragen. Voor poeders, nauwsluitende bril met zijkleppen of gezichtsbedekkend masker. Het is ook verstandig dat iedereen een eigen oogreiniger in zakformaat bij zich draagt.

#### 8.2.2.2. Bescherming van de huid

Gebruik goedgekeurde met nitril handschoenen met CE keurmerk.

Draag kleding die volledig het lichaam bedekt, lange broek, overalls met lange mouwen, met gesloten slab bij open gedeelten. Draag zuurbestendig schoeisel. Beperk stofpenetratie.

#### 8.2.2.3. Bescherming van de ademhalingswegen

Plaatselijke ventilatie om de niveaus onder de vastgestelde drempelwaarden te houden, wordt aanbevolen. Een geschikt deeltjesfiltermasker wordt aanbevolen, afhankelijk van de verwachte blootstellingsniveaus. Controleer het relevante blootstellingsscenario dat beschikbaar is via uw leverancier/in de Bijlage van het veiligheidsblad.

#### 8.2.2.4. Thermische gevaren

De stof houdt geen thermisch gevaar in en vereist daarom geen bijzondere voorzorgsmaatregelen.

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : [May 22, 2017](#)

## 8.2.3. Beheersing van milieublootstelling

- Alle ventilatiesystemen dienen te worden gefilterd voor afgifte aan de atmosfeer.
- Voorkom afgifte aan de omgeving.
- Beperk gemorst materiaal. Elke grote hoeveelheid gemorste stoffen in waterlopen moet worden gemeld aan de verantwoordelijke Milieu-instantie of een ander bevoegd gezag.
- Voor een uitgebreide beschrijving van de risicobeheersmaatregelen om blootstelling van de omgeving aan de stof voldoende te beheersen, raadpleegt u het relevante blootstellingsscenario dat verkrijgbaar is bij uw leverancier.
- Ga voor meer informatie naar de Bijlage van het veiligheidsblad.

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 9. FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

### 9.1. Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

Voorkomen: kleur:	wit, gebroken wit, beige
Vorm :	Fijn poeder.
Geur:	reukloos
Geurdrempelwaarde:	niet van toepassing
pH:	12,4. Temperatuur 20 °C (verzadigde oplossing.)
Smeltpunt: Temperatuur :	> 450 °C (onderzoeksresultaten, EU A.1 methode)
Kookpunt:	niet van toepassing (vast met een smeltpunt > 450 °C)
Vlampunt:	niet van toepassing (vast met een smeltpunt > 450 °C)
Verdampingssnelheid:	niet van toepassing (vast met een smeltpunt > 450 °C)
Ontvlambaarheid:	Het product is niet brandbaar. (onderzoeksresultaten, EU A.10-methode)
Ontploffingseigenschappen:	niet-ontplofbaar (vrij van chemische structuren die gewoonlijk zijn gekoppeld aan ontploffingseigenschappen)
Dampspanning:	niet van toepassing (vast met een smeltpunt > 450 °C)
Dampdichtheid:	niet van toepassing
Relatieve dichtheid:	2.24 (onderzoeksresultaten, EU A.3-methode)
Oplosbaarheid in water:	1.844,9 mg/l (onderzoeksresultaten, EU A.6-methode)
Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water:	niet van toepassing (anorganische stof)
Zelfontbrandingstemperatuur:	geen relatieve zelfontbrandingstemperatuur onder 400 °C (onderzoeksresultaten, EU A.16-methode).
Ontledingstemperatuur:	Wanneer calciumdihydroxide wordt verhit tot boven de 580 °C, valt het uiteen in calciumoxide (CaO) en water (H <sub>2</sub> O): Ca(OH) <sub>2</sub> => CaO + H <sub>2</sub> O.
Viscositeit:	niet van toepassing (vast met een smeltpunt > 450 °C)

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Oxiderende eigenschappen(vloeistoffen):	geen oxidatie-eigenschappen (op basis van de chemische structuur bevat de stof geen zuurstofoverschot of andere structurele groepen die gecorreleerd zijn en regelmatig exothermisch reageren met brandbaar materiaal)
Ontploffingseigenschappen:	Niet ontplofbaar (geldt als "inert" in de context van ontploffingsgevaar vermits het aanwezige calcium en de zuurstof reeds in hun gewenste oxidatietoestand verkeren)

## 9.2. Overige informatie

- Geen

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 10. STABILITEIT EN REACTIVITEIT

### 10.1. Reactiviteit

- Calciumdihydroxide reageert met kooldioxide en vormt zo calciumcarbonaat, een stof die veelvuldig in de natuur voorkomt.

### 10.2. Chemische stabiliteit

- Onder normale gebruiks- en opslagomstandigheden (droog), is het product stabiel.

### 10.3. Mogelijke gevaarlijke reacties

- Het product reageert exothermisch met zuren.

### 10.4. Te vermijden omstandigheden

- Beperk blootstelling aan lucht en vocht om verarming van het product te voorkomen.

### 10.5. Chemisch op elkaar inwerkende materialen

- Het product reageert exothermisch met zuren en vormt zouten. Reageert met aluminium en messing bij aanwezigheid van vocht, waarbij waterstof wordt gevormd.

### 10.6. Gevaarlijke ontledingsproducten

- Geen
- Nadere informatie : Calciumdihydroxide reageert met kooldioxide en vormt zo calciumcarbonaat, een stof die veelvuldig in de natuur voorkomt.



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### 11. TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

#### 11.1. Informatie over toxicologische effecten

- Het product is ingedeeld als irriterend voor de huid en de ademhalingswegen en kan ernstig oogletsel veroorzaken.
- De grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling ter voorkoming van lokale irritatie aan de zintuigen en afname in longfunctieparameters als kritieke effecten is OEL (8 u) = 1 mg/m<sup>3</sup> inadembaar stof.

<b>a) Acute toxiciteit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oraal : LD50 &gt; 2000 mg/kg bw (OECD 425, rat)</li> <li>• Dermaal : LD50 &gt; 2.500 mg/kg bw (OECD 402, konijn)</li> <li>• Geen gegevens beschikbaar over inhalatie</li> <li>• Calciumdihydroxide is niet acuut toxisch.</li> </ul>
<b>b) Huidcorrosie/-irritatie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calciumdihydroxide is irriterend voor de huid (in vivo, konijn).</li> <li>• Calciumdihydroxide is niet corrosief voor de huid</li> </ul>
<b>c) Ernstig oogletsel/oogirritatie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dit product kan ernstig oogletsel (in vivo, konijn).</li> </ul>
<b>d) Sensibilisering van de huid en luchtwegen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen gegevens beschikbaar.</li> <li>• Dit product wordt niet beschouwd als huidsensibilisator, op basis van de aard van het effect (pH-verschuiving) en het belang van calcium voor menselijke voeding.</li> </ul>
<b>e) Mutageniteit van geslachtscellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calciumdihydroxide is niet genotoxisch (<i>in vitro</i>)</li> <li>• Gezien de alomtegenwoordigheid en het belang van Ca en Mg en van de fysiologische niet-relevantie van elke pH-verschuiving in waterige media, vormt calciummagnesiumoxide duidelijk geen enkel genotoxisch risico.</li> </ul>
<b>f) Kankerverwekkend</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcium (opgenomen als Ca-lactaat) is niet kankerverwekkend (resultaten van experimenten, rat).</li> <li>• Het pH-effect van product leidt niet tot een risico op kanker.</li> <li>• Humane epidemiologische gegevens ondersteunen de afwezigheid van enig kankerverwekkend potentieel van calcium(di)hydroxide.</li> </ul>
<b>g) Voortplantingstoxiciteit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcium (opgenomen als Ca-carbonaat) is niet toxisch voor voortplanting (resultaten van experimenten, muis).</li> <li>• Het pH-effect leidt niet tot een voortplantingsrisico.</li> <li>• Humane epidemiologische gegevens ondersteunen de afwezigheid van enig potentieel van giftigheid voor de voortplanting van calciumdihydroxide</li> </ul>

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zowel bij klinisch onderzoek op dieren als op mensen van diverse calciumzouten zijn er geen voortplantings- of ontwikkelingseffecten waargenomen. Zie ook het Wetenschappelijk Comité voor de Voeding (hoofdstuk 16.6). Calciumdihydroxide is dus niet toxisch voor de voortplanting en/of ontwikkeling.</li> </ul>
<b>h) STOT bij eenmalige blootstelling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uit menselijke gegevens blijkt dat dit product irriterend is voor de ademhalingswegen.</li> <li>Zoals samengevat en beoordeeld in de aanbeveling door het SCOEL (Anoniem, 2008), wordt dit product op basis van menselijke gegevens ingedeeld als irriterend voor het ademhalingssysteem.</li> </ul>
<b>i) STOT bij herhaalde blootstelling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De toxiciteit van calcium en magnesium via de orale route wordt bepaald door bovengrenzen (UL) voor inname door volwassenen, die zijn vastgesteld door het Wetenschappelijk Comité voor de Voeding (SCF), te weten: <ul style="list-style-type: none"> <li>UL = 2500 mg/d, overeenkomend met 36 mg/kg bw/d (persoon van 70 kg) voor calcium</li> </ul> </li> <li>De toxiciteit van calciumoxide via de dermale route wordt niet relevant beschouwd vanwege de geanticipeerde insignificante absorptie door de huid en doordat lokale irritatie het belangrijkste gezondheidseffect is (pH-verschuiving).</li> <li>De toxiciteit van calciumoxide via inhalatie (lokaal effect, irritatie van slijmmembranen) wordt bepaald door een 8-u TWA, die is vastgesteld door het Wetenschappelijk Comité inzake grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (SCOEL) van 1 mg/m<sup>3</sup> inadembaar stof (horizontaal afgelezen van calciumoxide en calciumdihydroxide, zie hoofdstuk 8.1).</li> </ul>
<b>j) Aspiratiegevaar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calciumhydroxide was niet bekend bij de huidige jaar hazard inhalatie</li> </ul>

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 12. ECOLOGISCHE INFORMATIE

### 12.1. Toxiciteit

<b>12.1.1. Acute toxiciteit/langdurige voor vissen</b>	LC <sub>50</sub> (96u) voor zoetwatervissen: 50,6 mg/l LC <sub>50</sub> (96u) voor zoutwatervissen: 457 mg/l
<b>12.1.2 Acute/langdurige toxiciteit voor zoetwaterongewervelden</b>	EC <sub>50</sub> (48u) voor zoetwaterongewervelden: 49,1 mg/l LC <sub>50</sub> (96u) voor zoutwaterongewervelden: 158 mg/l
<b>12.1.3 Acute/langdurige toxiciteit voor waterplanten</b>	EC <sub>50</sub> (72u) voor zoetwaterongewervelden: 184,57 mg/l NOEC (72u) voor zoetwateralgen: 48 mg/l
<b>12.1.4. Toxiciteit voor micro-organismen / Toxiciteit voor bacteriën</b>	Calciumdihydroxide wordt in een hoge concentratie, waardoor de pH-waarde stijgt, gebruikt voor het desinfecteren van rioolslik.
<b>12.1.5 Chronische toxiciteit voor organismen in water</b>	NOEC (14d) voor zoutwaterongewervelden: 32 mg/l
<b>12.1.6 Toxiciteit voor in de bodem levende organismen</b>	EC <sub>10</sub> /LC <sub>10</sub> of NOEC voor bodemmacro-organismen: 2000 mg/kg bodem dw EC <sub>10</sub> /LC <sub>10</sub> of NOEC voor bodemmicro-organismen: 12.000 mg/kg bodem dw
<b>12.1.7. Toxiciteit voor landplanten</b>	NOEC (21d) voor landplanten: 1080 mg/kg
<b>12.1.8. Andere effecten</b>	Acuut pH-effect. Hoewel dit product effectief is om de zuurheid van water te corrigeren, kan een hoeveelheid groter dan 1 g/l schadelijk zijn voor aquatische organismen. De pH-waarde van >12 zal snel verlagen ten gevolge van verdunning en carbonatatie.

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 12.2. Persistentie en afbreekbaarheid

- Niet relevant voor anorganische stoffen.

## 12.3. Bioaccumulatie

- Niet relevant voor anorganische stoffen.

## 12.4. Mobiliteit

- Calciumdihydroxide, dat een lage oplosbaarheid heeft, heeft in de meeste bodems een lage mobiliteit.

## 12.5. Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

- Niet relevant voor anorganische stoffen.

## 12.6. Andere schadelijke effecten

- Er zijn geen andere ongunstige effecten geïdentificeerd.

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 13. INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

### 13.1. Afvalverwerkingsmethoden

- Verwijdering van het product dient plaats te vinden in overeenstemming met de plaatselijke en nationale wetgeving.
- De verwerking, het gebruik of de verontreiniging van dit product kunnen de afvalbeheeropties veranderen.
- Verwijder de verpakking en de ongebruikte inhoud in overeenstemming met de toepasselijke vereisten van de lidstaat en de plaatselijke overheid.
- De gebruikte verpakking mag niet worden hergebruikt.

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 14. INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

### 14.1. VN-nummer

- niet gereguleerd

### 14.2 Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN

- niet gereguleerd

### 14.3. Transportgevaarklasse(n)

- Dit product wordt niet ingedeeld als gevaarlijk voor transport (ADR (over de weg), RID (per spoor), IMDG/GGVSea (over zee).
- 

### 14.4. Verpakkingsgroep

- niet gereguleerd

### 14.5. Milieugevaren

- Geen.

### 14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

- Voorkom stofafgifte tijdens transport door luchtdichte bakken te gebruiken.

### 14.7. Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij MARPOL 73/78 en de IBC-code

- Niet gereguleerd

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 15. REGELGEVING

### 15.1. Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof

- Andere verordeningen (Europese Unie) : Het product is geen SEVESO-stof, tast de ozonlaag niet aan en is geen persistente organische verontreinigende stof.
- Informatie over nationale regelgeving : Duitse wetgeving over waterbedreigende stoffen VwVWS : licht waterbedreigend (WGK 1)

### 15.2. Chemische veiligheidsbeoordeling

- Een chemische veiligheidsbeoordeling is uitgevoerd voor deze stof.

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 16. OVERIGE INFORMATIE

De gegevens zijn gebaseerd op de meest recent verkregen informatie, maar geven geen garantie op welke specifieke productfuncties dan ook en vormen geen wettelijk geldig contractuele relatie.

### 16.1. Revisie

De volgende paragrafen zijn herzien in mei 2017 (vergeleken met versie 1.3).

- 1.1 Identificatie van de stof
- 1.2 Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof en ontraden gebruik
- 1.3 Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad
- 1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen
- 2.1 Classificatie van de stof
- 3.1 SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDELEN
- 4.1 Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen
- 8.1 Controleparameters
- 9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen
- 11.1 Informatie over toxicologische effecten
- 14.3 Transportgevarenklasse(n)
- 15.1 Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof
- 16 OVERIGE INFORMATIE.

### 16.2. Afkortingen

- EC<sub>50</sub> : gemiddelde effectieve concentratie
- LC<sub>50</sub> : gemiddelde letale concentratie
- LD<sub>50</sub> : gemiddelde letale dosis
- NOEC : concentratie zonder waarneembaar effect
- OEL : grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling
- PBT : persistente, bioaccumulatieve, toxische stof
- PNEC : voorspelde concentraties zonder effect
- STEL: blootstellingslimiet korte tijdsduur
- TWA: tijdgewogen gemiddelde
- vPvB: zeer persistente, zeer bioaccumulatieve stof



Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 16.3. Literatuurreferentie

- Anoniem, 2006: Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals (Toelaatbare hoogste innameniveaus voor vitaminen en mineralen), Wetenschappelijk Comité voor de Voeding, Europese Autoriteit voor voedselveiligheid, ISBN: 92-9199-014-0 [SCF-document]
- Anoniem, 2008: Aanbeveling van het Wetenschappelijk Comité inzake grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling aan calciumoxide (CaO) en calciumdihydroxide (Ca(OH)<sub>2</sub>), Europese Unie, DG Werkgelegenheid, sociale zaken en gelijke kansen, SCOEL/SUM/137 februari 2008.

## 16.3. R-zin(nen) / H-zin(nen)

### R-zinnen

- R37 : Irriterend voor de ademhalingswegen.
- R38 : Irriterend voor de huid.
- R41 : Gevaar voor ernstig oogletsel.

### H-zinnen

- H315 : Veroorzaakt huidirritatie.
- H318 : Veroorzaakt ernstig oogletsel.
- H335 : Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken.

## Vrijwaringclausule

Dit veiligheidsinformatieblad (SDS) is gebaseerd op de wettelijke proviesies van Verordening EG nr. 1907/2006; Artikel 32 en Bijlage II (REACH), zoals geamendeerd. De inhoud is bedoeld als leidraad bij het nemen van de juiste voorzorgsmaatregelen bij het hanteren van de stof. Het is de verantwoordelijkheid van de ontvangers van deze SDS om te zorgen dat de informatie hierin goed wordt gelezen en begrepen door iedereen die het product mogelijk gebruikt, hanteert, weggooit of op enige wijze in contact komt met het product. De informatie in instructies in deze SDS zijn gebaseerd op de huidige stand van wetenschappelijke en technische kennis ten tijde van de aangegeven uitgavedatum. Deze SDS moet niet worden beschouwd als garantie van technische prestaties, geschiktheid voor bepaalde toepassingen en vormt geen juridisch geldige contractuele verbintenis. Deze versie van de SDS vervangt alle voorgaande versies.

## Bijlage

Bijlage van het veiligheidsinformatieblad presenteert de BLOOTSTELLINGSSCENARIO'S 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9, 9.10, 9.11, 9.12, 9.13, 9.14, 9.15 and 9.16.

## Eind van het veiligheidsinformatieblad

Naam van het product

# GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Dit document bevat alle relevante beroepsmatige en milieugerelateerde blootstellingsscenario's (ES'en) voor de productie en het gebruik van Calciumdihydroxide zoals vereist onder de REACH-verordening (Verordening (EG) Nr 1907/2006). Voor de ontwikkeling van de ES'en werd de Verordening en het relevante REACH richtsnoer in acht genomen. Voor de beschrijving van de gebruiken en processen die aan bod komen, werd het "R.12 - Gebruiksdescriptorsysteem"-richtsnoer (Versie: 2, maart 2010, ECHA-2010-G-05-EN) gebruikt, voor de beschrijving en implementatie van risicobeheersmaatregelen (RMM) werd het "R.13 - Risicobeheersmaatregelen"-richtsnoer (Versie: 1.1, Mei 2008) gebruikt, voor inschatting van werkgerelateerde blootstelling, werd het "R.14 - Inschatting van werkgerelateerde blootstelling"-richtsnoer (Versie: 2, Mei 2010, ECHA-2010-G-09-EN) gebruikt en voor de effectieve beoordeling van de blootstelling van het milieu werd het "R.16 - Beoordeling van de blootstelling van het milieu"-richtsnoer (Versie: 2, mei 2010, ECHA-10-G-06-EN) gebruikt.

## I. Gebruikte methodologie voor beoordeling van de blootstelling van het milieu

De blootstellingsscenario's van het milieu worden slechts op lokaal niveau beoordeeld, waaronder rioolwaterzuiveringsinstallaties of industriële afvalwaterzuiveringsinstallaties indien deze er zijn, aangezien mogelijke effecten bij industrieel en professioneel gebruik wellicht enkel van lokaal niveau zijn.

### 1. Industrieel gebruik (lokaal niveau)

De beoordeling van de blootstelling en het risico is enkel relevant voor een wateromgeving, waar dit van toepassing is met RWZI's/AWZI's, aangezien lozingen bij industriële toepassingen vooral gebeuren bij (afval)water. De beoordeling van het risico en de invloed op het water bekijken enkel de invloed op organismen/ecosystemen van mogelijke wijzigingen in pH door lozingen van  $\text{OH}^-$ . De blootstellingsbeoordeling voor het water houdt enkel rekening met mogelijke pH-wijzigingen van het verwerkte water van RWZI's en het oppervlakte water die te maken hebben met de  $\text{OH}^-$  lozingen op lokaal niveau, en gebeurt door het effect op pH-waarde te beoordelen: De pH-waarde van het oppervlaktewater mag niet hoger zijn dan 9 (de meeste waterorganismen kunnen pH-waarden van 6 tot 9 aan).

Milieugebonden risicobeheersmaatregelen hebben als doel om lozingen van oplossingen van Calciumdihydroxide in het gemeentelijke afvalwater of in oppervlaktewater te vermijden, indien deze lozingen grote pH-wijzigingen kunnen veroorzaken. Regelmatige controle van de pH-waarde bij het lozen in open water is vereist. Lozingen moeten op die manier gebeuren dat pH-wijzigingen in het oppervlaktewater geminimaliseerd worden. De pH-waarde van het afvalwater wordt normaal gemeten en kan eenvoudig geneutraliseerd worden, zoals vaak vereist door nationale wetten.

### 2. Professioneel gebruik (lokaal niveau)

De beoordeling van de blootstelling en het risico is enkel van toepassing op water- en landmilieu. Het effect op het water en de risicobeoordeling worden bepaald door het pH-effect. Toch wordt de risicokarakteriseringsverhouding (RCR), gebaseerd op PEC (voorspelde concentratie in het milieu) en PNEC (voorspelde concentratie zonder effect), berekend. De beroepsmatige gebruiken op lokaal niveau verwijzen naar toepassingen op landbouw- en stadsgrond. De blootstelling van het milieu wordt beoordeeld op basis van gegevens en een modelleerprogramma. Het modelleerprogramma FOCUS/

Bijlage- Pagina 1 van 117

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Exposit wordt gebruikt om de blootstelling van grond en aarde (meestal ontwikkeld voor biocide toepassingen) te beoordelen.

Details worden bij de specifieke scenario's vermeld.

## II. Gebruikte methodologie voor beoordeling van de beroepsmatige blootstelling

Een blootstellingsscenario (BS) moet per definitie beschrijven onder welke operationele omstandigheden (OC) en risicobeheersmaatregelen (RMM's) veilig met de stof kan gewerkt worden. Dit wordt aangetoond wanneer het geschatte blootstellingsniveau lager ligt dan het niveau waaronder geen effect is (DNEL), en wordt uitgedrukt met een risicokarakteriseringsverhouding (RCR). Bij medewerkers zijn de herhaalde doses DNEL voor inademing en de acute DNEL voor inademing bepaald op de respectievelijke aanbevelingen van de wetenschappelijke commissie voor beroepsmatige blootstellingsgrenzen (SCOEL), zijnde 1 mg/m<sup>2</sup> en 4 mg/m<sup>2</sup>.

Waar geen gemeten noch analoge gegevens beschikbaar zijn, wordt menselijke blootstelling beoordeeld met behulp van een modelleerprogramma. Bij het eerste controleniveau wordt het MEASE-programma (<http://www.ebrc.de/mease.html>) gebruikt om inademingsblootstelling te beoordelen volgens het ECHA-richtsnoer (R.14).

Aangezien de SCOEL-aanbeveling verwijst naar ingeademd stof terwijl de blootstellingsschattingen in MEASE verwijzen naar het inademaar gedeelte, wordt een bijkomende veiligheidsmarge ingebouwd bij de onderstaande blootstellingsscenario's indien MEASE gebruikt werd om blootstellingsschattingen af te leiden.

## III. Gebruikte methodologie voor beoordeling van de blootstelling van consumenten

Een ES moet per definitie beschrijven onder welke omstandigheden de stoffen, het preparaat of de artikelen veilig kunnen worden gebruikt. Wanneer geen gemeten of analoge gegevens beschikbaar zijn, wordt de blootstelling beoordeeld met behulp van een modelleerprogramma.

Bij consumenten zijn de herhaalde doses DNEL voor inademing en de acute DNEL voor inademing bepaald op de respectievelijke aanbevelingen van de wetenschappelijke commissie voor beroepsmatige blootstellingsgrenzen (SCOEL), zijnde 1 mg/m<sup>2</sup> en 4 mg/m<sup>2</sup>.

Voor de blootstelling door inademing van poeders worden de gegevens, afgeleid van van Hemmen (van Hemmen, 1992: Databases van blootstelling aan landbouwkundige pesticiden voor risicobeoordeling. Rev Environ Contam Toxicol. 126: 1-85.), gebruikt om de blootstelling door inademing te berekenen. De blootstelling door inademing wordt voor consumenten geschat op 15 µg/u of 0,25 µg/min. Bij grotere taken is de blootstelling door inademing vermoedelijk hoger. Een factor 10 wordt voorgesteld wanneer de producthoeveelheid groter is dan 2,5 kg, wat leidt tot een blootstelling door inademing van 150µg/u. Om deze waarden om te zetten in mg/m<sup>3</sup>, wordt een standaardwaarde van 1,25 m<sup>3</sup>/u aangenomen als ademvolume bij lichte werkomstandigheden (van Hemmen, 1992), wat leidt tot 12 µg/m<sup>3</sup> bij lichte taken en 120 µg/m<sup>3</sup> bij zware taken.

Wanneer het preparaat of de stof gebruikt wordt in de vorm van korrels of pellets, werd een verminderde blootstelling aan stof aangenomen. Om hier rekening mee te houden indien er geen gegevens over de verdeling van de partikelgrootte en het afslijten van de korrel gekend zijn, wordt het model voor

Bijlage- Pagina 2 van 117

Naam van het product

# GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

poedervorming gebruikt, dat uitgaat van een afname door stofvorming van 10% volgens Becks en Falks (Handboek voor de goedkeuring van pesticiden. Producten om planten te beschermen. Hoofdstuk 4 Menselijke toxicologie, risico gebruiker, medewerker en omstaander, versie 1.0, 2006).

Voor de blootstelling door huidcontact en van de ogen werd een kwalitatieve benadering gevolgd, aangezien hiervoor geen DNEL afgeleid kon worden vanwege de irriterende eigenschappen van calciumoxide. Orale blootstelling werd niet beoordeeld aangezien deze blootstellingsroute niet te verwachten is bij het bedoelde gebruik.

Aangezien de SCOEL aanbeveling verwijst naar het mogelijk inadembare stof, terwijl de blootstellingsschattingen door het van Hemmen model het werkelijk ingeademd gedeelte weergeven, wordt een bijkomende veiligheidsmarge ingebouwd bij de onderstaande blootstellingsscenario's, dit betekent dat de blootstellingsschattingen erg conservatief zijn.

De blootstellingsbeoordeling van Calciumdihydroxide bij beroepsmatig, industrieel of particulier gebruik wordt uitgevoerd en georganiseerd op basis van verschillende scenario's. Een overzicht van de scenario's en de levenscyclus van de stof vindt u in Tabel 1.

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

**Tabel 1:** Overzicht van blootstellingsscenario's en levenscyclus van de stof

ES nummer	Titel blootstellings-scenario	Productie	Vastgestelde toepassingen			Daaropvolgende fase levenscyclus	Gekoppeld aan Vastgestelde toepassing	Categorie gebruiksector (SU)	Chemische productcategorie (PC)	Procescategorie (PROC)	Voorwerp categorie (AC)	Categorie van afgifte aan het milieu (ERC)
			Vorming	Eindgebruik	Gebruik	Onderhoudscyclus (voor voorwerpen)						
9.1	Productie en industriële toepassingen van wateroplossingen van kalkproducten	X	X	X		X	1	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b
9.2	Productie en industriële toepassingen van vaste stoffen/poeders van kalkproducten met weinig stof	X	X	X		X	2	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

ES nummer	Titel blootstellings-scenario	Vastgestelde toepassingen			Daaropvolgende fase levenscyclus		Gekoppeld aan Vastgestelde toepassing	Categorie gebruiksector (SU)	Chemische productcategorie (PC)	Procescategorie (PROC)	Voorwerp categorie (AC)	Categorie van afgifte aan het milieu (ERC)
		Productie	Vorming	Eindgebruik	Gebruik	Onderhoudscyclus (voor voorwerpen)						
9.3	Productie en industriële toepassingen van vaste stoffen/poeders van kalkproducten met een gemiddelde hoeveelheid stof	X	X	X		X	3	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

ES nummer	Titel blootstellings-scenario	Productie	Vastgestelde toepassingen			Daaropvolgende fase levenscyclus	Gekoppeld aan Vastgestelde toepassing	Categorie gebruikssector (SU)	Chemische productcategorie (PC)	Procescategorie (PROC)	Voorwerp categorie (AC)	Categorie van afgifte aan het milieu (ERC)
			Vorming	Eindgebruik	Gebruik	Onderhoudscyclus (voor voorwerpen)						
9.4	Productie en industriële toepassingen van vaste stoffen/poeders van kalkproducten met een grote hoeveelheid stof	X	X	X		X	4	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 11a
9.5	Productie en industriële toepassingen van grote voorwerpen die kalkproducten bevatten	X	X	X		X	5	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	6, 14, 21, 22, 23, 24, 25	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

ES nummer	Titel blootstellings-scenario	Productie	Vastgestelde toepassingen			Daaropvolgende fase levenscyclus	Gekoppeld aan Vastgestelde toepassing	Categorie gebruiksector (SU)	Chemische productcategorie (PC)	Procescategorie (PROC)	Voorwerp categorie (AC)	Categorie van afgifte aan het milieu (ERC)
			Vorming	Eindgebruik	Gebruik	Onderhoudscyclus (voor voorwerpen)						
9.6	Beroepsmatige toepassingen van wateroplossingen van kalkproducten		X	X		X	6	22; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f
9.7	Beroepsmatige toepassingen van vaste stoffen/poeders van kalkproducten met weinig stof		X	X		X	7	22; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 25, 26	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

ES nummer	Titel blootstellings-scenario	Productie	Vastgestelde toepassingen			Daaropvolgende fase levenscyclus	Gekoppeld aan Vastgestelde toepassing	Categorie gebruiksector (SU)	Chemische productcategorie (PC)	Procescategorie (PROC)	Voorwerp categorie (AC)	Categorie van afgifte aan het milieu (ERC)
			Vorming	Eindgebruik	Gebruik	Onderhoudscyclus (voor voorwerpen)						
9.8	Beroepsmatige toepassingen van vaste stoffen/poeders van kalkproducten met een gemiddelde hoeveelheid stof		X	X		X	8	22; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 9a, 9b
9.9	Beroepsmatige toepassingen van vaste stoffen/poeders van kalkproducten met een grote hoeveelheid stof		X	X		X	9	22; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

ES nummer	Titel blootstellings-scenario	Productie	Vastgestelde toepassingen			Daaropvolgende fase levenscyclus	Gekoppeld aan Vastgestelde toepassing	Categorie gebruiksector (SU)	Chemische productcategorie (PC)	Procescategorie (PROC)	Voorwerp categorie (AC)	Categorie van afgifte aan het milieu (ERC)
			Vorming	Eindgebruik	Gebruik	Onderhoudscyclus (voor voorwerpen)						
9.10	Beroepsmatig gebruik van kalkproducten bij bodembewerking		X	X			10	22	9b	5, 8b, 11, 26		2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f
9.11	Beroepsmatige toepassingen van voorwerpen/verpakkingen die kalkproducten bevatten			X		X	11	22; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24		0, 21, 24, 25	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	10a, 11a, 11b, 12a, 12b
9.12	Particulier gebruik van bouwmaterialen (DHZ)				X		12	21	9b, 9a			8

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

ES nummer	Titel blootstellings-scenario	Productie	Vastgestelde toepassingen			Daaropvolgende fase levenscyclus	Gekoppeld aan Vastgestelde toepassing	Categorie gebruiksector (SU)	Chemische productcategorie (PC)	Procescategorie (PROC)	Voorwerp categorie (AC)	Categorie van afgifte aan het milieu (ERC)
			Vorming	Eindgebruik	Gebruik	Onderhoudscyclus (voor voorwerpen)						
9.13	Particulier gebruik van CO <sub>2</sub> -absorbent in ademhalings-apparatuur				X		13	21	2			8
9.14	Particulier gebruik van tuinkalk/meststof.				X		14	21	20, 12			8e
9.15	Particulier gebruik van kalkproducten als waterzuiveringsstoffen in aquaria				X		15	21	20, 37			8

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

ES nummer	Titel blootstellings- scenario	Productie	Vastgestelde toepassingen			Daaropvolgende fase levenscyclus	Gekoppeld aan Vastgestelde toepassing	Categorie gebruiksector (SU)	Chemische productcategorie (PC)	Procescategorie (PROC)	Voorwerp categorie (AC)	Categorie van afgifte aan het milieu (ERC)
			Vorming	Eindgebruik	Gebruik	Onderhoudscyclus (voor voorwerpen)						
9.16	Particulier gebruik van cosmetica die kalkproducten bevatten				X		16	21	39			8

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### ES nummer 9.1: Productie en industriële toepassingen van wateroplossingen van kalkproducten

#### Formaat blootstellingsscenario (1) dat door werknemers verricht gebruik behandelt

##### 1. Burgerlijke staat

<b>Vrije korte titel</b>	Productie en industriële toepassingen van wateroplossingen van kalkproducten
<b>Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor</b>	SU3, SU1, SU2a, SU2b, SU4, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU8, SU9, SU10, SU11, SU12, SU13, SU14, SU15, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC38, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (Juiste PROC's en ERC's worden in Deel 2 hieronder gegeven)
<b>Behandelde processen, taken en/of activiteiten</b>	Behandelde processen, taken en/of activiteiten worden hieronder in Deel 2 beschreven.
<b>Beoordelingsmethode</b>	De beoordeling van de blootstelling door inademing is gebaseerd op het programma voor blootstellingschatting MEASE.

##### 2. Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen

PROC/ERC	REACH definitie	Betrokken taken
PROC 1	Gebruik in een gesloten proces, blootstelling niet waarschijnlijk	Verdere informatie is te vinden in het ECHA-richtsnoer bij informatievereisten en beoordeling van chemische veiligheid, Hoofdstuk R.12: Gebruiksdescriptorsysteem (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 2	Gebruik in een gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling	
PROC 3	Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)	
PROC 4	Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) met kans op blootstelling	
PROC 5	Mengen in batchprocessen om preparaten en voorwerpen te formuleren (multistage en/of aanzienlijk contact)	
PROC 7	Spuiten in een industriële omgeving	
PROC 8a	Overbrengen van een stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in niet-gespecialiseerde voorzieningen	
PROC 8b	Overbrengen van een stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in gespecialiseerde voorzieningen	
PROC 9	Overbrengen van een stof of preparaat naar kleine containers (gespecialiseerde vullijn, inclusie wegen)	
PROC 10	Met roller of kwast aanbrengen	
PROC 12	Gebruik van schuimmiddelen bij de vervaardiging van schuim	
PROC 13	Behandelen van voorwerpen door onderdompelen of overgieten	
PROC 14	Productie van preparaten of voorwerpen door tabletteren, comprimeren, extruderen en pelletiseren	
PROC 15	Gebruik als laboratoriumreagens	
PROC 16	Gebruik van materiaal als brandstof, er is geringe blootstelling aan niet-verbrande	

Bijlage- Pagina 12 van 117

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

	producten te verwachten
<b>PROC 17</b>	Smeren onder hoogenergetische omstandigheden en in een deels open proces
<b>PROC 18</b>	Invetten onder hoogenergetische omstandigheden
<b>PROC 19</b>	Handmatig mengen met intiem contact en uitsluitend persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar.
<b>ERC 1-7, 12</b>	Productie, vorming en elke mogelijke industriële toepassing
<b>ERC 10, 11</b>	Breed uiteenlopend buiten- en binnengebruik van voorwerpen en materialen met een lange levensduur

### 2.1 Controle van blootstelling van medewerkers

#### Productkenmerk

Volgens de MEASE-benadering, is de potentiële emissie van de stof één van de hoofdfactoren voor blootstelling. Dit wordt weergegeven door de toekenning van een zogenaamde fugaciteitklasse in het MEASE-programma. Bij handelingen die uitgevoerd worden met vaste stoffen bij omgevingstemperatuur, wordt de fugaciteit gebaseerd op de stofvorming van dat product. Bij handelingen met hete metalen wordt fugaciteit bepaald volgens temperatuur, waarbij rekening gehouden wordt met de procestemperatuur en het smeltpunt van de stof. Bij een derde groep worden sterk schurende taken gebaseerd op de afgeschuurde hoeveelheid in plaats van de potentiële emissie van de stof. Het spuiten van wateroplossingen (PROC7 en 11) wordt verondersteld gepaard te gaan met een gemiddelde emissie.

PROC	Gebruik in preparaat	Inhoud in preparaat	Fysieke vorm	Potentiële emissie
<b>PROC 7</b>		Niet beperkt	Wateroplossing	Gemiddeld
<b>Alle andere PROC's die van toepassing zijn</b>		Niet beperkt	Wateroplossing	Erg laag

#### Gebruikte hoeveelheden

De effectief verhandelde hoeveelheid per shift wordt niet geacht een invloed te hebben op de blootstelling bij dit scenario. De combinatie van de grootte van de toepassing (industrieel of beroepsmatig) en de mate van geslotenheid/automatisering (zoals weergegeven in de PROC) is de hoofdfactor van de potentiële emissie bij het proces.

#### Frequentie en duur van gebruik/blootstelling

PROC	Duur van blootstelling
<b>PROC 7</b>	≤ 240 minuten
<b>Alle andere PROC's die van toepassing zijn</b>	480 minuten (niet beperkt)

#### Menselijke factoren niet beïnvloed door risicobeheer

Het ademhalingsvolume per shift bij elke processtap in de PROC's weergegeven, wordt geschat op 10 m<sup>3</sup>/shift (8 uren).

#### Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers

Aangezien wateroplossingen niet gebruikt worden bij processen met hete metalen, worden operationele omstandigheden (zoals procestemperatuur en procesdruk) niet relevant beschouwd voor de beoordeling van beroepsmatige blootstelling bij het uitgevoerde proces.

#### Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.

Risicobeheersmaatregelen op procesniveau (zoals afsluiten of afzonderen van de emissiebron) zijn meestal niet vereist in de processen.

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Technische omstandigheden en maatregelen om verspreiding van bron naar medewerker te beheersen				
PROC	Niveau van afscheiding	Gelocaliseerde controles (LC)	Efficiëntie van LC (volgens MEASE)	Meer informatie
PROC 7	Alle mogelijke vereiste scheiding van medewerkers en emissiebron wordt hierboven aangegeven onder "Frequentie en duur van blootstelling". Een vermindering van de duur van de blootstelling kan bijvoorbeeld bereikt worden door de installatie van geventileerde (positieve druk) controlekamers, of door de medewerker uit de werkplaats te halen waar blootstelling is.	Lokale uitlaat ventilatie	78 %	-
PROC 19		Niet van toepassing	Nvt	-
<b>Alle andere PROC's die van toepassing zijn</b>		Niet vereist	Nvt	-
Organisatorische maatregelen om vrijgave, verdeling en blootstelling te voorkomen/beperken				
<p>Vermijd inademen of inslikken. Algemene beroepsmatige hygiënemaatregelen zijn vereist om het veilig verhandelen van de stof te verzekeren. Deze maatregelen omvatten goede persoonlijke en huishoudelijke praktijken (dit wil zeggen regelmatig schoonmaken met gepaste schoonmaakmiddelen), niet eten of roken op de werkvloer, het dragen van standaard werkkledij en -schoenen tenzij hieronder anders vermeld wordt. Neem een douche en trek andere kleren aan na je shift. Draag thuis geen vervuilde kledij. Blaas geen stof weg met samengeperste lucht.</p>				
Voorwaarden en maatregelen die te maken hebben met persoonlijke beveiliging, hygiëne en gezondheidsevaluatie				
PROC	Specificatie van beschermingsmiddelen voor de ademhaling (RPE)	RPE efficiëntie (toegekende beschermingsfactor, APF)	Specificatie van handschoenen	Bijkomende persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE)
PROC 7	FFP1 masker	APF=4	Aangezien Calciumdihydroxi de geklasseerd wordt als irriterend, is het gebruik van beschermende handschoenen verplicht voor alle processtappen.	Oogbescherming (veiligheidsbril of gelaatsscherm) moet gedragen worden, tenzij mogelijk contact met het oog uitgesloten kan worden door de aard en het type van de toepassing (gesloten proces). Gezichtsbescherming, beschermende kledij en veiligheidsschoenen moeten ook gedragen worden indien nodig.
<b>Alle andere PROC's die van toepassing zijn</b>	Niet vereist	Nvt		
<p>Een RPE zoals hierboven beschreven moet enkel gedragen worden als de volgende principes tegelijk ingepland worden: De werkduur (vergeleken met de "duur van blootstelling" hierboven) moet de bijkomende fysiologische druk voor de medewerker weergeven door de ademhalingsweerstand en de massa van de RPE zelf en door de verhoogde thermische druk door het hoofd in te sluiten. Bovendien moet rekening gehouden worden met de verminderde bekwaamheid om werktuigen te bedienen en te communiceren bij het dragen van RPE.</p> <p>Omwille van bovenstaande redenen, moet de medewerker daarom (i) gezond zijn (vooral met het oog op medische problemen die het gebruik van RPE kunnen beïnvloeden), (ii) geschikte gezichtseigenschappen hebben die lekken tussen gezicht en masker beperken (met het oog op gezichtsbehaaring en littekens). De bovenstaande apparaten die beroepen op een nauwe aansluiting met het gezicht, zullen niet de gewenste bescherming bieden tenzij ze de contouren van het gezicht voldoende en veilig volgen.</p> <p>De werkgever en zelfstandigen hebben de wettelijke verantwoordelijkheid voor het onderhoud en het uitdelen van beschermende ademhalingsmiddelen en het beheer van hun correct gebruik op de werkplaats. Daarom moeten ze een geschikt beleid bepalen en voeren met betrekking tot een programma voor beschermende ademhalingsmiddelen waaronder opleiding van de medewerkers.</p> <p>Een overzicht van de APF's van verschillende RPE's (volgens BS EN 529:2005) kan gevonden worden in de woordenlijst van MEASE.</p>				

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

<b>2.2 Controle van blootstelling van het milieu</b>
<b>Gebruikte hoeveelheden</b>
De dagelijkse en jaarlijkse hoeveelheid per plaats (voor puntbronnen) wordt niet geacht de hoofdfactor te zijn voor blootstelling van de omgeving.
<b>Frequentie en duur van gebruik</b>
Intermitterend (<12 keer per jaar) of voortdurend gebruik/afgifte
<b>Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer</b>
Stroomsnelheid van ontvangend oppervlaktewater: 18000 m <sup>3</sup> /dag
<b>Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling</b>
Loossnelheid afvoer: 2.000 m <sup>3</sup> /dag
<b>Technische omstandigheden en maatregelen ter plaatse om lozingen, luchtmissies en afgifte aan de grond te verminderen of te beperken</b>
Milieugebonden risicobeheersmaatregelen hebben als doel om lozingen van kalkoplossingen in het gemeentelijke afvalwater of in oppervlaktewater te vermijden, indien deze lozingen grote pH-wijzigingen kunnen veroorzaken. Regelmatige controle van de pH-waarde bij het lozen in open water is vereist. Lozingen moeten normaal gezien op die manier gebeuren dat pH-wijzigingen in het oppervlaktewater geminimaliseerd worden (bijvoorbeeld door neutralisatie). Meestal kunnen de meeste waterorganismen pH-waarden aan tussen 6 en 9. Dit wordt ook weergegeven in de beschrijving van standaard OECD-tests met waterorganismen. De verduidelijking voor deze risicobeheersmaatregel kan gevonden worden in de inleiding.
<b>Voorwaarden en maatregelen die afvalgerelateerd zijn</b>
Vast industrieel kalkafval moet opnieuw gebruikt of geloosd worden in het industrieel afvalwater en verder geneutraliseerd indien nodig.



Naam van het product

## GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### 3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron ervan

#### Beroepsmatige blootstelling

Het programma om blootstelling te schatten MEASE werd gebruikt voor de beoordeling van de blootstelling aan inademing. De risicokarakteriseringsverhouding (RCR) is de uitkomst van de verfijnde schatting van de blootstelling gedeeld door de respectievelijke DNEL (afgeleide niveau waaronder geen invloed is) en moet onder 1 zijn om veilig gebruikt te kunnen worden. Voor blootstelling door inademing, is de RCR gebaseerd op de DNEL voor Calciumdihydroxide van 1 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inademaar stof) en de respectievelijke schatting van blootstelling afgeleid met MEASE (als effectief ingeademd stof). De RCR houdt dus rekening met een bijkomende veiligheidsmarge aangezien het ingeademde deel slechts een deel is van het inademaar deel volgens EN 481.

PROC	Gebruikte methodologie voor beoordeling van de blootstelling door inademen	Schatting van blootstelling door inademen (RCR)	Gebruikte methodologie voor beoordeling van blootstelling door huidcontact	Schatting van blootstelling door huidcontact (RCR)
PROC 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	MEASE	< 1 mg/m <sup>3</sup> (0,001 – 0,66)	Aangezien Calciumdihydroxide geklasseerd wordt als irriterend voor de huid, moet blootstelling door huid contact geminimaliseerd worden voor zover dit technisch haalbaar is. Er werd geen DNEL berekend voor invloeden op de huid. Blootstelling door huidcontact wordt dus niet beoordeeld in dit blootstellingsscenario.	

#### Blootstelling van het milieu

De beoordeling van de blootstelling van het milieu is enkel relevant voor een wateromgeving, waar dit van toepassing is met RWZI's/AWZI's, aangezien lozingen van kalkproducten in de verschillende fases van hun levenscyclus (productie en gebruik) vooral gebeuren bij (afval)water. Het invloed op het water en de risicobeoordeling houden enkel rekening met de invloed op organismen/ecosystemen door mogelijke pH-wijzigingen die veroorzaakt zijn door OH-lozingen, aangezien verwacht wordt dat de toxiciteit van Ca<sup>2+</sup> verwaarloosbaar is in vergelijking met de (mogelijke) pH-invloed. Enkel de invloed op lokaal niveau werd bekeken, waaronder gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) of industriële afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's) indien van toepassing, zowel bij productie als industrieel gebruik, aangezien de mogelijke invloeden enkel op lokaal niveau te verwachten zijn. De hoge wateroplosbaarheid en erg lage dampdruk geven aan dat kalkproducten vooral in water gevonden zullen worden. Aanzienlijke emissies of blootstelling aan lucht worden niet verwacht vanwege de lage dampdruk van kalkproducten. Aanzienlijke emissies of blootstelling aan de grond worden evenmin verwacht in dit blootstellingsscenario. De blootstellingsbeoordeling voor de wateromgeving houdt daarom enkel rekening met mogelijke pH-wijzigingen in de afvoer van RWZI's en het oppervlaktewater door OH-lozingen op lokale schaal. De blootstellingsbeoordeling gebeurt door de pH-invloed te beoordelen. De pH-waarde van het oppervlaktewater mag niet hoger zijn dan 9.

<b>Emissies in de omgeving</b>	De productie van kalkstoffen kan mogelijk leiden tot emissie in het water, en kan lokaal de concentratie aan kalkstoffen verhogen en de pH-waarde van de wateromgeving beïnvloeden. Wanneer de pH niet geneutraliseerd wordt, kan de lozing van bedrijven die kalkstoffen produceren, een invloed hebben op de pH-waarde van het water waarin de lozing terecht komt. De pH-waarde van het afvalwater wordt normaal erg vaak gemeten en kan eenvoudig geneutraliseerd worden, zoals vaak vereist door nationale wetten.
<b>Concentratie van blootstelling in afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's)</b>	Afvalwater van de productie van kalkstoffen is een anorganische stroom van afvalwater, en er is dus geen biologische behandeling. Afvalwater van bedrijven die kalkstoffen produceren, zullen daarom normaal gezien niet behandeld worden in afvalwaterzuiveringsstations (AWZI's), maar kunnen gebruikt worden voor de pH-regeling van zuur afvalwater dat behandeld wordt in biologische AWZI's.
<b>Blootstellingsconcentratie in het pelagisch watergedeelte</b>	Wanneer kalkstoffen in oppervlaktewater geloosd worden, is de sorptie naar een vaste stof en sediment verwaarloosbaar. Wanneer kalk aan oppervlaktewater toegevoegd wordt, kan de pH waarde verhogen afhankelijk van de buffercapaciteit van het water. Hoe hoger de buffercapaciteit van het water, hoe lager het effect op de pH-waarde zal zijn. De buffercapaciteit, die voorkomt dat de zuurtegraad of alkaliteit in natuurlijke wateren wijzigt, wordt geregeld door het evenwicht tussen koolstofdioxide (CO <sub>2</sub> ), het bicarbonaat-ion (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) en het carbonaat-ion (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ).

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

<b>Blootstellingsconcentratie in sediment</b>	Het sedimentgedeelte wordt niet opgenomen in deze ES, aangezien dit als relevant beschouwd wordt voor kalkproducten: wanneer kalkstoffen aan het watergedeelte toegevoegd worden, is sorptie naar sedimentpartikels verwaarloosbaar.
<b>Blootstellingsconcentraties in grond en grondwater</b>	Het grondgedeelte is niet opgenomen in dit blootstellingsscenario, aangezien het niet relevant beschouwd wordt.
<b>Blootstellingsconcentratie aan atmosfeer</b>	Lucht wordt niet opgenomen in deze CSA aangezien dit niet als relevant beschouwd wordt voor kalkproducten: wanneer deze vrijgegeven worden aan de lucht als een aerosol, worden kalkproducten geneutraliseerd tengevolge van hun reactie met CO <sub>2</sub> (of andere zuren), naar HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> en Ca <sup>2+</sup> . De zouten (bijvoorbeeld calcium(bi)carbonaat) worden dan ook uit de lucht gehaald, en de atmosferische emissies van geneutraliseerde kalkstoffen belanden dan ook voor het grootste deel op de grond en in het water.
<b>Blootstellingsconcentratie relevant voor de voedselketen (secundaire vergiftiging)</b>	Bioaccumulatie in organismen is niet relevant voor kalkproducten: een risicobeoordeling voor secundaire vergiftiging is daarom niet vereist.

### 4. Richtsnoer voor DU om te beoordelen of deze binnen de door het ES gestelde grenzen werkt

#### Beroepsmatige blootstelling

De DU werkt binnen de grenzen door de ES vastgelegd als de voorgestelde risicobeheersmaatregelen zoals hierboven beschreven van kracht zijn, of als de downstreamgebruiker zelf kan aantonen dat zijn operationele omstandigheden en gebruikte risicobeheersmaatregelen voldoende zijn. Dit moet gebeuren door aan te tonen dat de inademing en blootstelling door huidcontact beperkt wordt tot een niveau onder het DNEL (op voorwaarde dat de processen en activiteiten in kwestie beschreven worden door de PROC's hierboven vermeld), zoals hieronder voorgesteld. Als geen gemeten gegevens beschikbaar zijn, kan de DU gebruik maken van een geschikt schaalprogramma zoals MEASE ([www.ebrc.de/mease.html](http://www.ebrc.de/mease.html)) om de blootstelling in te schatten. De stofvorming van het gebruikte product kan bepaald worden volgens de MEASE woordenlijst. Producten met een stofvorming van bijvoorbeeld minder dan 2,5% volgens de Trommelmethode (RDM) worden ingedeeld als "weinig stofvorming", producten met een stofvorming van minder dan 10% (RDM) worden ingedeeld als "gemiddelde hoeveelheid stofvorming", en producten met een stofvorming van ≥10 % worden ingedeeld als "grote hoeveelheid stofvorming".

DNEL<sub>inademing</sub>: 1 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inademaar stof)

**Belangrijke opmerking:** De DU moet zich bewust zijn van het feit dat, behalve de bovenvermelde DNEL op lange termijn, er een DNEL is voor acute effecten van 4 mg/m<sup>3</sup>. Door een veilig gebruik aan te tonen in vergelijking met blootstellingsschattingen met het DNEL op lange termijn, wordt de acute DNEL ook gegarandeerd (volgens het R.14-richtsnoer kunnen acute blootstellingsniveau's afgeleid worden door de blootstellingsschattingen op lange termijn te vermenigvuldigen met 2). Wanneer MEASE gebruikt wordt voor het afleiden van blootstellingsschattingen, wordt opgemerkt dat de duur van blootstelling moet verminderd worden tot een halve shift als risicobeheersmaatregel (wat leidt tot een blootstellingsvermindering van 40%).

#### Blootstelling van het milieu

Als een locatie niet voldoet aan de omstandigheden die aangegeven worden in de ES voor veilig gebruik, wordt aangeraden een gelaagde aanpak te gebruiken om een beoordeling uit te voeren die meer op die locatie gericht is. Voor die beoordeling is de volgende stapsgewijze aanpak aangeraden.

**Laag 1:** informatie verzamelen over de pH-waarde van de afvoer, en de invloed van aanwezige kalkproducten op die pH-waarde. Indien de pH-waarde boven 9 is en vooral te wijten aan kalk, zijn verdere acties vereist om een veilig gebruik te verzekeren.

**Laag 2a:** informatie verzamelen over de pH-waarde van het ontvangend water ter hoogte van het lozingspunt. De pH-waarde van het ontvangend water mag niet hoger zijn dan 9. Als de metingen niet beschikbaar zijn, kan de pH-waarde van de rivier als volgt berekend worden:

$$pH_{rivier} = \text{Log} \left[ \frac{Q_{afvoer} * 10^{pH_{afvoer}} + Q_{rivierstroomopwaarts} * 10^{pH_{stroomopwaartsrivier}}}{Q_{rivierstroomopwaarts} + Q_{afvoer}} \right]$$

(Eq 1)

Waar:

Naam van het product

# GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Q afvoer verwijst naar de afvoerstroom (in m<sup>3</sup>/dag)

Q rivier stroomopwaarts verwijst naar de stroomsnelheid van de rivier stroomopwaarts (in m<sup>3</sup>/dag)

pH-waarde afvoer verwijst naar de pH-waarde van de afvoer

pH-waarde rivier stroomopwaarts verwijst naar de pH-waarde van de rivier stroomopwaarts van het lozingspunt

Merk op dat aanvankelijk standaardwaarden gebruikt kunnen worden:

- Q rivier stroomsnelheid stroomopwaarts: gebruik de 10e van de bestaande metingenverdeling, of gebruik standaardwaarde van 18000 m<sup>3</sup>/dag
- Q afvoer: gebruik standaardwaarde van 2000 m<sup>3</sup>/dag
- De pH-waarde stroomopwaarts is bij voorkeur een gemeten waarde. Als deze niet beschikbaar is, kan men een neutrale pH-waarden van 7 aannemen als dit gerechtvaardigd kan worden.

Dergelijke vergelijking moet gezien worden als een worst-case scenario, waar de watereigenschappen standaard zijn en niet geval per geval verschillen.

**Laag 2b:** Vergelijking 2 kan gebruikt worden om vast te stellen welke pH-waarde van de afvoer een aanvaardbaar pH-niveau in het ontvangend water veroorzaakt. Om dit te doen, wordt de pH-waarde van de rivier op 9 ingesteld en wordt de pH-waarde van de afvoer overeenkomstig berekend (met standaardwaarden zoals eerder vermeld, indien nodig). Aangezien temperatuur een invloed heeft op de oplosbaarheid van kalk, moet de pH-waarde van de afvoer mogelijk geval per geval aangepast worden. Wanneer de maximum toelaatbare pH-waarde in de afvoer is vastgesteld, wordt aangenomen dat de OH-concentraties allemaal afhangen van de kalklozing en dat er geen buffercapaciteit is waar rekening mee moet gehouden worden (dit is een onrealistisch worst-case scenario, dat aangepast kan worden waar informatie beschikbaar is). De maximale hoeveelheid kalk die jaarlijks geloosd kan worden zonder negatieve invloed op de pH-waarde van het ontvangend water, wordt berekend op basis van een chemisch evenwicht. OH- uitgedrukt als mol/liter worden vermenigvuldigd door de gemiddelde flow van de afvoer en dan gedeeld door de molarie massa van het kalkproduct.

**Laag 3:** meet de pH-waarde in het ontvangend water na het lozingspunt. Als pH lager is dan 9, is het veilig gebruik genoeg aangetoond en eindigt de ES hier. Als de pH-waarde hoger is dan 9, moeten risicobeheersmaatregelen ingevoerd worden: de afvoer moet geneutraliseerd worden, waardoor veilig gebruik van kalk tijdens de productie of het gebruik verzekerd wordt.

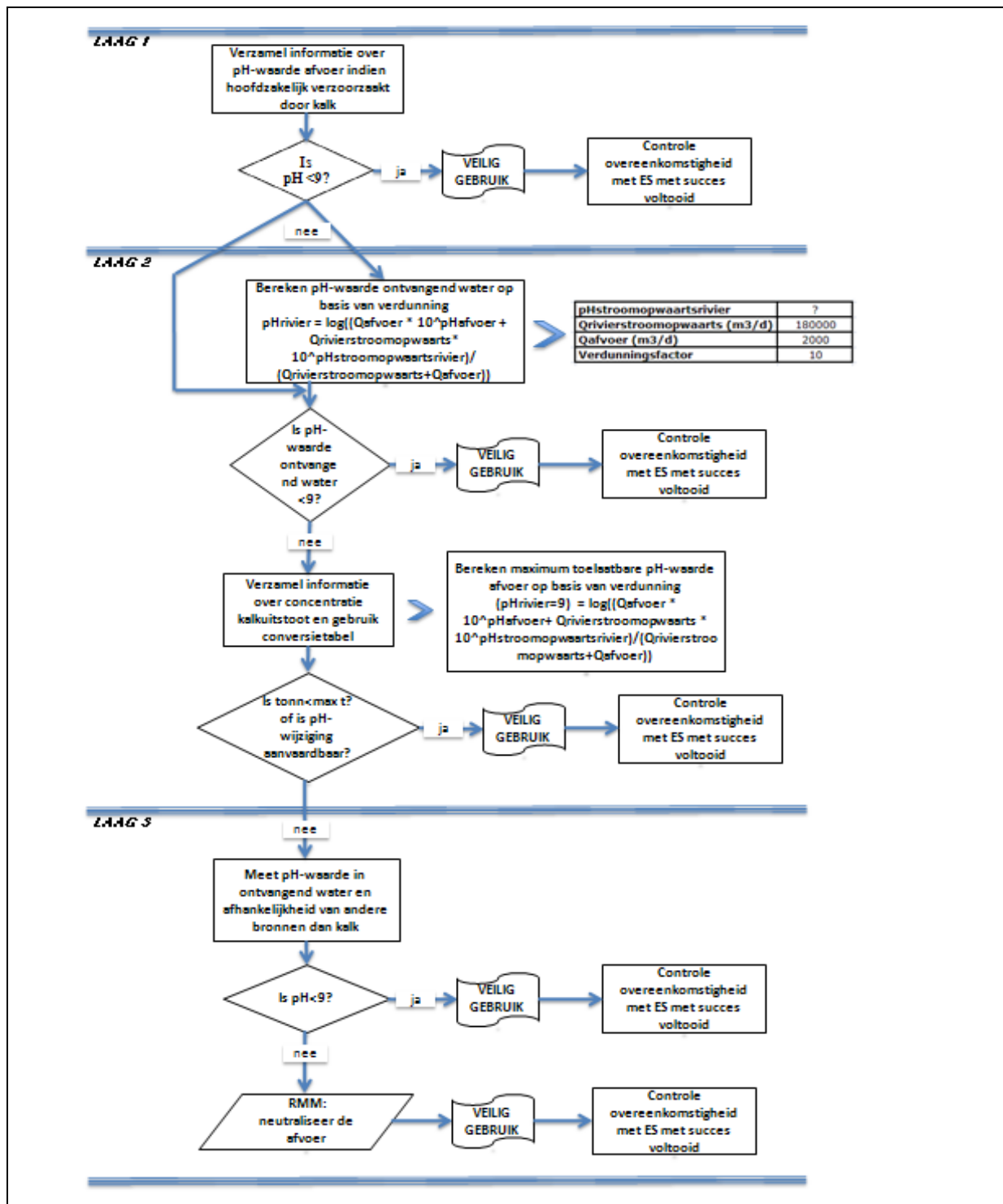
Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### ES nummer 9.2: Productie en industriële toepassingen van vaste stoffen/poeders van kalkproducten met weinig stof

Formaat blootstellingsscenario (1) dat door werknemers verricht gebruik behandelt		
1. Burgerlijke staat		
Vrije korte titel	Productie en industriële toepassingen van vaste stoffen/poeders van kalkproducten met weinig stof	
Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor	SU3, SU1, SU2a, SU2b, SU4, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU8, SU9, SU10, SU11, SU12, SU13, SU14, SU15, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC38, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (Juiste PROC's en ERC's worden in Deel 2 hieronder gegeven)	
Behandelde processen, taken en/of activiteiten	Behandelde processen, taken en/of activiteiten worden hieronder in Deel 2 beschreven.	
Beoordelingsmethode	De beoordeling van de blootstelling door inademing is gebaseerd op het programma voor blootstellingsschatting MEASE.	
2. Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen		
PROC/ERC	REACH definitie	Betrokken taken
PROC 1	Gebruik in een gesloten proces, blootstelling niet waarschijnlijk	Verdere informatie is te vinden in het ECHA-richtsnoer bij informatievereisten en beoordeling van chemische veiligheid, Hoofdstuk R.12: Gebruiksdescriptorsysteem (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 2	Gebruik in een gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling	
PROC 3	Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)	
PROC 4	Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) met kans op blootstelling	
PROC 5	Mengen in batchprocessen om preparaten en voorwerpen te formuleren (multistage en/of aanzienlijk contact)	
PROC 6	Kalandeerbewerkingen	
PROC 7	Sputen in een industriële omgeving	
PROC 8a	Overbrengen van een stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in niet-gespecialiseerde voorzieningen	
PROC 8b	Overbrengen van een stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in gespecialiseerde voorzieningen	
PROC 9	Overbrengen van een stof of preparaat naar kleine containers (gespecialiseerde vullijn, inclusie wegen)	
PROC 10	Met roller of kwast aanbrengen	
PROC 13	Behandelen van voorwerpen door onderdompelen of overgieten	
PROC 14	Productie van preparaten of voorwerpen door tableteren, comprimeren, extruderen en pelletiseren	
PROC 15	Gebruik als laboratoriumreagens	
PROC 16	Gebruik van materiaal als brandstof, er is	

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

	geringe blootstelling aan niet-verbrande producten te verwachten	
PROC 17	Smeren onder hoogenergetische omstandigheden en in een deels open proces	
PROC 18	Invetten onder hoogenergetische omstandigheden	
PROC 19	Handmatig mengen met intiem contact en uitsluitend persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar.	
PROC 21	Laagenergetische bewerking van in materialen en/of voorwerpen gebonden stoffen	
PROC 22	Mogelijk gesloten bewerking met mineralen/metalen bij hogere temperaturen Industriële omgeving	
PROC 23	Open bewerking en overdracht met mineralen/metalen bij hogere temperaturen	
PROC 24	Hoogenergetische (mechanische) veredeling van in materialen of voorwerpen gebonden stoffen	
PROC 25	Overige hittebewerking van metalen	
PROC 26	Verwerking van vaste anorganische stoffen bij omgevingstemperatuur	
PROC 27a	Productie van metaalpoeders (hittebewerking)	
PROC 27b	Productie van metaalpoeders (natte bewerking)	
ERC 1-7, 12	Productie, vorming en elke mogelijke industriële toepassing	
ERC 10, 11	Breed uiteenlopend buiten- en binnengebruik van voorwerpen en materialen met een lange levensduur	

### 2.1 Controle van blootstelling van medewerkers

#### Productkenmerk

Volgens de MEASE-benadering, is de potentiële emissie van de stof één van de hoofdfactoren voor blootstelling. Dit wordt weergegeven door de toekenning van een zogenaamde fugaciteitklasse in het MEASE-programma. Bij handelingen die uitgevoerd worden met vaste stoffen bij omgevingstemperatuur, wordt de fugaciteit gebaseerd op de stofvorming van dat product. Bij handelingen met hete metalen wordt fugaciteit bepaald volgens temperatuur, waarbij rekening gehouden wordt met de proces temperatuur en het smeltpunt van de stof. Bij een derde groep worden sterk schurende taken gebaseerd op de afgeschuurde hoeveelheid in plaats van de potentiële emissie van de stof.

PROC	Gebruik in preparaat	Inhoud in preparaat	Fysieke vorm	Potentiële emissie
PROC 22, 23, 25, 27a		Niet beperkt	Vast/poeder, gesmolten	Hoog
PROC 24		Niet beperkt	Vast/poeder	Hoog
Alle andere PROC's die van toepassing zijn		Niet beperkt	Vast/poeder	Laag

#### Gebruikte hoeveelheden

De effectief verhandelde hoeveelheid per shift wordt niet geacht een invloed te hebben op de blootstelling bij dit scenario. De combinatie van de grootte van de toepassing (industriële of beroepsmatig) en de mate van geslotenheid/automatisering (zoals weergegeven in de PROC) is de hoofdfactor van de potentiële emissie bij het proces.

#### Frequentie en duur van gebruik/blootstelling

PROC	Duur van blootstelling
PROC 22	≤ 240 minuten
Alle andere PROC's die van toepassing zijn	480 minuten (niet beperkt)

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

<b>Menselijke factoren niet beïnvloed door risicobeheer</b>				
Het ademhalingsvolume per shift bij elke processtap in de PROC's weergegeven, wordt geschat op 10 m <sup>3</sup> /shift (8 uren).				
<b>Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>				
Operationele omstandigheden zoals procestemperatuur en procesdruk worden beschouwd als niet relevant voor beoordeling van beroepsmatige blootstelling van de uitgevoerde processen. Bij processtappen met aanzienlijk hoge temperaturen (zoals PROC 22, 23, 25), is de blootstellingsbeoordeling in MEASE echter gebaseerd op de verhouding tussen de procestemperatuur en het smeltpunt. Aangezien de bijhorende temperaturen wellicht schommelen binnen de industrie, werd de hoogste verhouding als worst-case scenario gebruikt voor de blootstellingsschatting. Alle procestemperaturen zijn dus automatisch opgenomen in dit blootstellingsscenario voor PROC 22, 23 en PROC 25.				
<b>Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.</b>				
Risicobeheersmaatregelen op procesniveau (zoals afsluiten of afzonderen van de emissiebron) zijn meestal niet vereist in de processen.				
<b>Technische omstandigheden en maatregelen om verspreiding van bron naar medewerker te beheersen</b>				
PROC	Niveau van afscheiding	Gelocaliseerde controles (LC)	Efficiëntie van LC (volgens MEASE)	Meer informatie
PROC 7, 17, 18	Alle mogelijke vereiste scheiding van medewerkers en emissiebron wordt hierboven aangegeven onder "Frequentie en duur van blootstelling". Een vermindering van de duur van de blootstelling kan bijvoorbeeld bereikt worden door de installatie van geventileerde (positieve druk) controlekamers, of door de medewerker uit de werkplaats te halen waar blootstelling is.	Algemene verluchting	17 %	-
PROC 19		Niet van toepassing	Nvt	-
PROC 22, 23, 24, 25, 26, 27a		Lokale uitlaat ventilatie	78 %	-
Alle andere PROC's die van toepassing zijn		Niet vereist	Nvt	-
<b>Organisatorische maatregelen om vrijgave, verdeling en blootstelling te voorkomen/beperken</b>				
Vermijd inademen of inslikken. Algemene beroepsmatige hygiënemaatregelen zijn vereist om het veilig verhandelen van de stof te verzekeren. Deze maatregelen omvatten goede persoonlijke en huishoudelijke praktijken (dit wil zeggen regelmatig schoonmaken met gepaste schoonmaakmiddelen), niet eten of roken op de werkvloer, het dragen van standaard werkkledij en -schoenen tenzij hieronder anders vermeld wordt. Neem een douche en trek andere kleren aan na je shift. Draag thuis geen vervuilde kledij. Blaas geen stof weg met samengeperste lucht.				



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Voorwaarden en maatregelen die te maken hebben met persoonlijke beveiliging, hygiëne en gezondheidsevaluatie				
PROC	Specificatie van beschermingsmiddelen voor de ademhaling (RPE)	RPE efficiëntie (toegekende beschermingsfactor, APF)	Specificatie van handschoenen	Bijkomende persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE)
PROC 22, 24, 27a	FFP1 masker	APF=4	Aangezien Calciumdihydroxide geklasseerd wordt als irriterend, is het gebruik van beschermende handschoenen verplicht voor alle processtappen.	Oogbescherming (veiligheidsbril of gelaatsscherm) moet gedragen worden, tenzij mogelijk contact met het oog uitgesloten kan worden door de aard en het type van de toepassing (gesloten proces). Gezichtsbescherming, beschermende kledij en veiligheidsschoenen moeten ook gedragen worden indien nodig.
Alle andere PROC's die van toepassing zijn	Niet vereist	Nvt		
<p>Een RPE zoals hierboven beschreven moet enkel gedragen worden als de volgende principes tegelijk ingepland worden: De werkduur (vergeleken met de "duur van blootstelling" hierboven) moet de bijkomende fysiologische druk voor de medewerker weergeven door de ademhalingsweerstand en de massa van de RPE zelf en door de verhoogde thermische druk door het hoofd in te sluiten. Bovendien moet rekening gehouden worden met de verminderde bekwaamheid om werktuigen te bedienen en te communiceren bij het dragen van RPE.</p> <p>Omwille van bovenstaande redenen, moet de medewerker daarom (i) gezond zijn (vooral met het oog op medische problemen die het gebruik van RPE kunnen beïnvloeden), (ii) geschikte gezichtseigenschappen hebben die lekken tussen gezicht en masker beperken (met het oog op gezichtsbehaaring en littekens). De bovenstaande apparaten die beroepen op een nauwe aansluiting met het gezicht, zullen niet de gewenste bescherming bieden tenzij ze de contouren van het gezicht voldoende en veilig volgen.</p> <p>De werkgever en zelfstandigen hebben de wettelijke verantwoordelijkheid voor het onderhoud en het uitdelen van beschermende ademhalingsmiddelen en het beheer van hun correct gebruik op de werkplaats. Daarom moeten ze een geschikt beleid bepalen en voeren met betrekking tot een programma voor beschermende ademhalingsmiddelen waaronder opleiding van de medewerkers. Een overzicht van de APF's van verschillende RPE's (volgens BS EN 529:2005) kan gevonden worden in de woordenlijst van MEASE.</p>				
<b>2.2 Controle van blootstelling van het milieu</b>				
<b>Gebruikte hoeveelheden</b>				
De dagelijkse en jaarlijkse hoeveelheid per plaats (voor puntbronnen) wordt niet geacht de hoofdfactor te zijn voor blootstelling van de omgeving.				
<b>Frequentie en duur van gebruik</b>				
Intermitterend (<12 keer per jaar) of voortdurend gebruik/afgifte				
<b>Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer</b>				
Stroomsnelheid van ontvangend oppervlaktewater: 18000 m <sup>3</sup> /dag				
<b>Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling</b>				
Loosnelheid afvoer: 2.000 m <sup>3</sup> /dag				
<b>Technische omstandigheden en maatregelen ter plaatse om lozingen, luchtmissies en afgifte aan de grond te verminderen of te beperken</b>				
Milieugebonden risicobeheersmaatregelen hebben als doel om lozingen van kalkoplossingen in het gemeentelijke afvalwater of in oppervlaktewater te vermijden, indien deze lozingen grote pH-wijzigingen kunnen veroorzaken. Regelmatige controle van de pH-waarde bij het lozen in open water is vereist. Lozingen moeten normaal gezien op die manier gebeuren dat pH-wijzigingen in het oppervlaktewater geminimaliseerd worden (bijvoorbeeld door neutralisatie). Meestal kunnen de meeste waterorganismen pH-waarden aan tussen 6 en 9. Dit wordt ook weergegeven in de beschrijving van standaard OECD-tests met waterorganismen. De verduidelijking voor deze risicobeheersmaatregel kan gevonden worden in de inleiding.				



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Voorwaarden en maatregelen die afvalgerelateerd zijn				
Vast industrieel kalkafval moet opnieuw gebruikt of geloosd worden in het industrieel afvalwater en verder geneutraliseerd indien nodig.				
3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron ervan				
Beroepsmatige blootstelling				
Het programma om blootstelling te schatten MEASE werd gebruikt voor de beoordeling van de blootstelling aan inademing. De risicokarakteriseringsverhouding (RCR) is de uitkomst van de verfijnde schatting van de blootstelling gedeeld door de respectievelijke DNEL (afgeleide niveau waaronder geen invloed is) en moet onder 1 zijn om veilig gebruikt te kunnen worden. Voor blootstelling door inademing, is de RCR gebaseerd op de DNEL voor Calciumdihydroxide van 1 mg/m <sup>3</sup> (als mogelijk inadembaar stof) en de respectievelijke schatting van blootstelling afgeleid met MEASE (als effectief ingeademd stof). De RCR houdt dus rekening met een bijkomende veiligheidsmarge aangezien het ingeademde deel slechts een deel is van het inadembaar deel volgens EN 481.				
PROC	Gebruikte methodologie voor beoordeling van de blootstelling door inademen	Schatting van blootstelling door inademen (RCR)	Gebruikte methodologie voor beoordeling van blootstelling door huidcontact	Schatting van blootstelling door huidcontact (RCR)
PROC 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	MEASE	< 1 mg/m <sup>3</sup> (0,01 – 0,83)	Aangezien Calciumdihydroxide geklasseerd wordt als irriterend voor de huid, moet blootstelling door huidcontact geminimaliseerd worden voor zover dit technisch haalbaar is. Er werd geen DNEL berekend voor invloeden op de huid. Blootstelling door huidcontact wordt dus niet beoordeeld in dit blootstellingsscenario.	
Emissies in de omgeving				
De beoordeling van de blootstelling van het milieu is enkel relevant voor een wateromgeving, waar dit van toepassing is met RWZI's/AWZI's, aangezien lozingen van Calciumdihydroxide in de verschillende fases van hun levenscyclus (productie en gebruik) vooral gebeuren bij (afval)water. Het invloed op het water en de risicobeoordeling houden enkel rekening met de invloed op organismen/ecosystemen door mogelijke pH-wijzigingen die veroorzaakt zijn door OH-lozingen, aangezien verwacht wordt dat de toxiciteit van Ca <sup>2+</sup> verwaarloosbaar is in vergelijking met de (mogelijke) pH-invloed. Enkel de invloed op lokaal niveau werd bekeken, waaronder gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) of industriële afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's) indien van toepassing, zowel bij productie als industrieel gebruik, aangezien de mogelijke invloeden enkel op lokaal niveau te verwachten zijn. De hoge wateroplosbaarheid en erg lage dampdruk geven aan dat Calciumdihydroxide vooral in water gevonden zal worden. Aanzienlijke emissies of blootstelling aan lucht worden niet verwacht vanwege de lage dampdruk van Calciumdihydroxide. Aanzienlijke emissies of blootstelling aan de grond worden evenmin verwacht in dit blootstellingsscenario. De blootstellingsbeoordeling voor de wateromgeving houdt daarom enkel rekening met mogelijke pH-wijzigingen in de afvoer van RWZI's en het oppervlaktewater door OH-lozingen op lokale schaal. De blootstellingsbeoordeling gebeurt door de pH-invloed te beoordelen. De pH-waarde van het oppervlaktewater mag niet hoger zijn dan 9.				
Emissies in de omgeving	De productie van Calciumdihydroxide kan mogelijk leiden tot emissie in het water, en kan lokaal de concentratie aan Calciumdihydroxide verhogen en de pH-waarde van de wateromgeving beïnvloeden. Wanneer de pH niet geneutraliseerd wordt, kan de lozing van bedrijven die Calciumdihydroxide produceren, een invloed hebben op de pH-waarde van het water waarin de lozing terecht komt. De pH-waarde van het afvalwater wordt normaal erg vaak gemeten en kan eenvoudig geneutraliseerd worden, zoals vaak vereist door nationale wetten.			
Concentratie van blootstelling in afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's)	Afwalwater van de productie van Calciumdihydroxide is een anorganische stroom van afvalwater, en er is dus geen biologische behandeling. Afvalwater van bedrijven die Calciumdihydroxide produceren, zullen daarom normaal gezien niet behandeld worden in afvalwaterzuiveringsstations (AWZI's), maar kunnen gebruikt worden voor de pH-regeling van zuur afvalwater dat behandeld wordt in biologische AWZI's.			
Blootstellingsconcentratie in het pelagisch watergedeelte	Wanneer Calciumdihydroxide in oppervlaktewater geloosd wordt, is de sorptie naar een vaste stof en sediment verwaarloosbaar. Wanneer kalk aan oppervlaktewater toegevoegd wordt, kan de pH waarde verhogen afhankelijk van de buffercapaciteit van het water. Hoe			

Naam van het product

## GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

	hoger de buffercapaciteit van het water, hoe lager het effect op de pH-waarde zal zijn. De buffercapaciteit, die voorkomt dat de zuurtegraad of alkaliteit in natuurlijke wateren wijzigt, wordt geregeld door het evenwicht tussen koolstofdioxide (CO <sub>2</sub> ), het bicarbonaat-ion (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) en het carbonaat-ion (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ).
<b>Blootstellingsconcentratie in sediment</b>	Het sedimentgedeelte wordt niet opgenomen in deze ES, aangezien dit als relevant beschouwd wordt voor Calciumdihydroxide: wanneer Calciumdihydroxide aan het watergedeelte toegevoegd wordt, is sorptie naar sedimentpartikels verwaarloosbaar.
<b>Blootstellingsconcentraties in grond en grondwater</b>	Het grondgedeelte is niet opgenomen in dit blootstellingsscenario, aangezien het niet relevant beschouwd wordt.
<b>Blootstellingsconcentratie aan atmosfeer</b>	Lucht wordt niet opgenomen in deze CSA aangezien dit niet als relevant beschouwd wordt voor Calciumdihydroxide: wanneer deze vrijgegeven worden aan de lucht als een aerosol in water, wordt Calciumdihydroxide geneutraliseerd tengevolge van de reactie met CO <sub>2</sub> (of andere zuren), naar HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> en Ca <sup>2+</sup> . De zouten (bijvoorbeeld calcium(bi)carbonaat) worden dan ook uit de lucht gehaald, en de atmosferische emissies van geneutraliseerde Calciumdihydroxide belanden dan ook voor het grootste deel op de grond en in het water.
<b>Blootstellingsconcentratie relevant voor de voedselketen (secundaire vergiftiging)</b>	Bioaccumulatie in organismen is niet relevant voor kalkproducten Calciumdihydroxide: een risicobeoordeling voor secundaire vergiftiging is daarom niet vereist.

### 4. Richtsnoer voor DU om te beoordelen of deze binnen de door het ES gestelde grenzen werkt

#### Beroepsmatige blootstelling

De DU werkt binnen de grenzen door de ES vastgelegd als de voorgestelde risicobeheersmaatregelen zoals hierboven beschreven van kracht zijn, of als de downstreamgebruiker zelf kan aantonen dat zijn operationele omstandigheden en gebruikte risicobeheersmaatregelen voldoende zijn. Dit moet gebeuren door aan te tonen dat de inademing en blootstelling door huidcontact beperkt wordt tot een niveau onder het DNEL (op voorwaarde dat de processen en activiteiten in kwestie beschreven worden door de PROC's hierboven vermeld), zoals hieronder voorgesteld. Als geen gemeten gegevens beschikbaar zijn, kan de DU gebruik maken van een geschikt schaalprogramma zoals MEASE ([www.ebrc.de/mease.html](http://www.ebrc.de/mease.html)) om de blootstelling in te schatten. De stofvorming van het gebruikte product kan bepaald worden volgens de MEASE woordenlijst. Producten met een stofvorming van bijvoorbeeld minder dan 2,5% volgens de Trommelmethode (RDM) worden ingedeeld als "weinig stofvorming", producten met een stofvorming van minder dan 10% (RDM) worden ingedeeld als "gemiddelde hoeveelheid stofvorming", en producten met een stofvorming van  $\geq 10\%$  worden ingedeeld als "grote hoeveelheid stofvorming".

DNEL<sub>inademing</sub>: 1 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inadembaar stof)

**Belangrijke opmerking:** De DU moet zich bewust zijn van het feit dat, behalve de bovenvermelde DNEL op lange termijn, er een DNEL is voor acute effecten van 4 mg/m<sup>3</sup>. Door een veilig gebruik aan te tonen in vergelijking met blootstellingsschattingen met het DNEL op lange termijn, wordt de acute DNEL ook gegarandeerd (volgens het R.14-richtsnoer kunnen acute blootstellingsniveau's afgeleid worden door de blootstellingsschattingen op lange termijn te vermenigvuldigen met 2). Wanneer MEASE gebruikt wordt voor het afleiden van blootstellingsschattingen, wordt opgemerkt dat de duur van blootstelling moet verminderd worden tot een halve shift als risicobeheersmaatregel (wat leidt tot een blootstellingsvermindering van 40%).

#### Blootstelling van het milieu

Als een locatie niet voldoet aan de omstandigheden die aangegeven worden in de ES voor veilig gebruik, wordt aangeraden een gelaagde aanpak te gebruiken om een beoordeling uit te voeren die meer op die locatie gericht is. Voor die beoordeling is de volgende stapsgewijze aanpak aangeraden.

**Laag 1:** informatie verzamelen over de pH-waarde van de afvoer, en de invloed van de Calciumdihydroxide op die pH-waarde. Indien de pH-waarde boven 9 is en vooral te wijten aan kalk, zijn verdere acties vereist om een veilig gebruik te verzekeren.

**Laag 2a:** informatie verzamelen over de pH-waarde van het ontvangend water ter hoogte van het lozingspunt. De pH-waarde van het ontvangend water mag niet hoger zijn dan 9. Als de metingen niet beschikbaar zijn, kan de pH-waarde van de rivier als volgt berekend worden:

Naam van het product

## GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

$$pH_{rivier} = \text{Log} \left[ \frac{Q_{afvoer} * 10^{pH_{afvoer}} + Q_{rivierstroomopwaarts} * 10^{pH_{stroomopwaartsrivier}}}{Q_{rivierstroomopwaarts} + Q_{afvoer}} \right]$$

(Eq 1)

Waar:

Q afvoer verwijst naar de afvoerstroom (in m<sup>3</sup>/dag)

Q rivier stroomopwaarts verwijst naar de stroomsnelheid van de rivier stroomopwaarts (in m<sup>3</sup>/dag)

pH-waarde afvoer verwijst naar de pH-waarde van de afvoer

pH-waarde rivier stroomopwaarts verwijst naar de pH-waarde van de rivier stroomopwaarts van het lozingspunt

Merk op dat aanvankelijk standaardwaarden gebruikt kunnen worden:

- Q rivier stroomsnelheid stroomopwaarts: gebruik de 10e van de bestaande metingenverdeling, of gebruik standaardwaarde van 18000 m<sup>3</sup>/dag
- Q afvoer: gebruik standaardwaarde van 2000 m<sup>3</sup>/dag
- De pH-waarde stroomopwaarts is bij voorkeur een gemeten waarde. Als deze niet beschikbaar is, kan men een neutrale pH-waarden van 7 aannemen als dit gerechtvaardigd kan worden.

Dergelijke vergelijking moet gezien worden als een worst-case scenario, waar de watereigenschappen standaard zijn en niet geval per geval verschillen.

**Laag 2b:** Vergelijking 2 kan gebruikt worden om vast te stellen welke pH-waarde van de afvoer een aanvaardbaar pH-niveau in het ontvangend water veroorzaakt. Om dit te doen, wordt de pH-waarde van de rivier op 9 ingesteld en wordt de pH-waarde van de afvoer overeenkomstig berekend (met standaardwaarden zoals eerder vermeld, indien nodig). Aangezien temperatuur een invloed heeft op de oplosbaarheid van kalk, moet de pH-waarde van de afvoer mogelijk geval per geval aangepast worden.

Wanneer de maximum toelaatbare pH-waarde in de afvoer is vastgesteld, wordt aangenomen dat de OH-concentraties allemaal afhangen van de kalklozing en dat er geen buffercapaciteit is waar rekening mee moet gehouden worden (dit is een onrealistisch worst-case scenario, dat aangepast kan worden waar informatie beschikbaar is). De maximale hoeveelheid kalk die jaarlijks geloosd kan worden zonder negatieve invloed op de pH-waarde van het ontvangend water, wordt berekend op basis van een chemisch evenwicht. OH- uitgedrukt als mol/liter worden vermenigvuldigd door de gemiddelde flow van de afvoer en dan gedeeld door de molarie massa van de Calciumdihydroxide.

**Laag 3:** meet de pH-waarde in het ontvangend water na het lozingspunt. Als pH lager is dan 9, is het veilig gebruik genoeg aangetoond en eindigt de ES hier. Als de pH-waarde hoger is dan 9, moeten risicobeheersmaatregelen ingevoerd worden: de afvoer moet geneutraliseerd worden, waardoor veilig gebruik van kalk tijdens de productie of het gebruik verzekerd wordt.

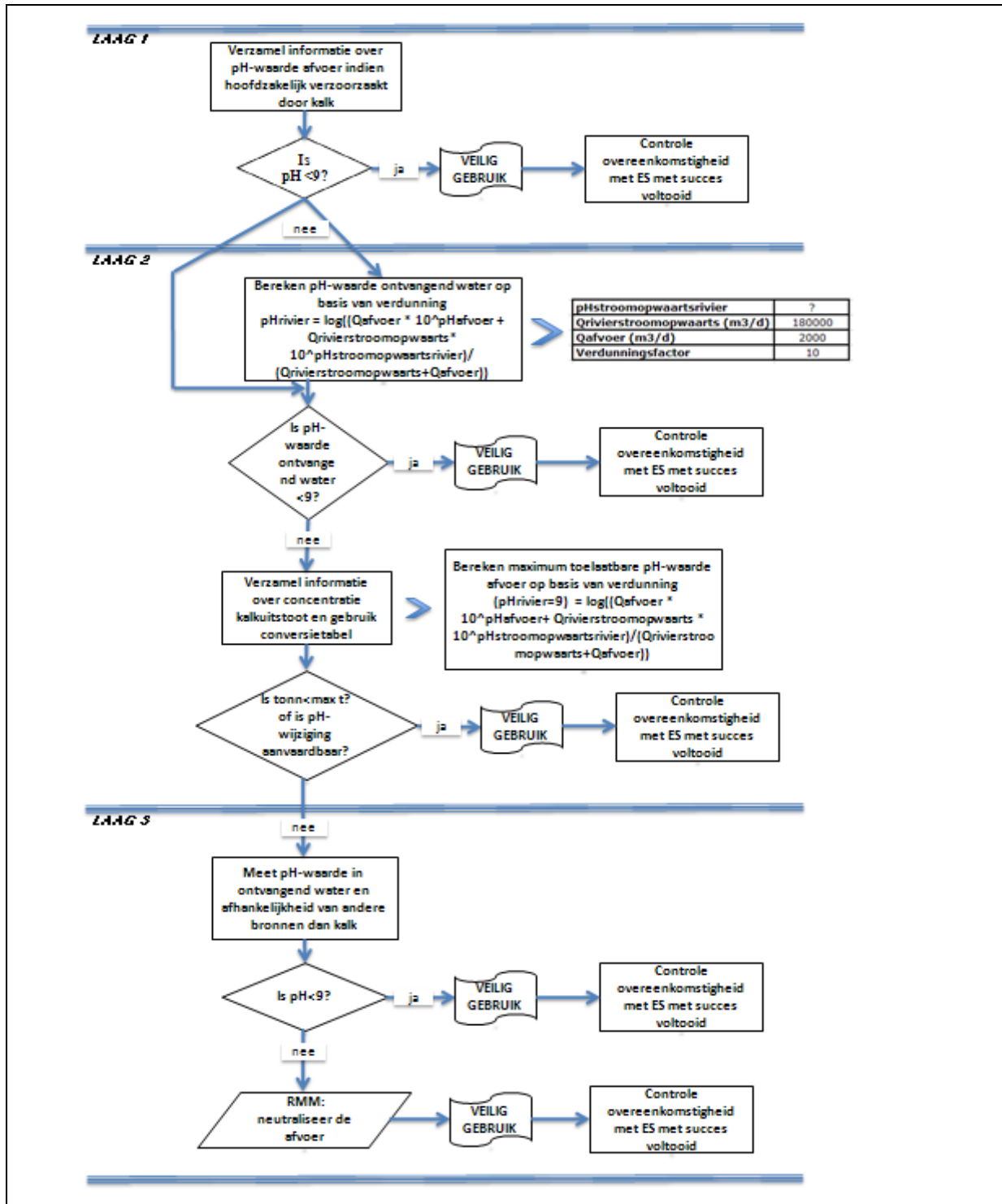
Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### ES nummer 9.3: Productie en industriële toepassingen van vaste stoffen/poeders van kalkproducten met een gemiddelde hoeveelheid stof

Formaat blootstellingsscenario (1) dat door werknemers verricht gebruik behandelt		
1. Burgerlijke staat		
Vrije korte titel	Productie en industriële toepassingen van vaste stoffen/poeders van kalkproducten met een gemiddelde hoeveelheid stof	
Systematische titel gebaseerd op gebruiksdSCRIPTOR	SU3, SU1, SU2a, SU2b, SU4, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU8, SU9, SU10, SU11, SU12, SU13, SU14, SU15, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24, PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC38, PC39, PC40, AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (Juiste PROC's en ERC's worden in Deel 2 hieronder gegeven)	
Behandelde processen, taken en/of activiteiten	Behandelde processen, taken en/of activiteiten worden hieronder in Deel 2 beschreven.	
Beoordelingsmethode	De beoordeling van de blootstelling door inademing is gebaseerd op het programma voor blootstellingsschatting MEASE.	
2. Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen		
PROC/ERC	REACH definitie	Betrokken taken
PROC 1	Gebruik in een gesloten proces, blootstelling niet waarschijnlijk	Verdere informatie is te vinden in het ECHA-richtsnoer bij informatievereisten en beoordeling van chemische veiligheid, Hoofdstuk R.12: Gebruiksdescriptorsysteem (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 2	Gebruik in een gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling	
PROC 3	Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)	
PROC 4	Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) met kans op blootstelling	
PROC 5	Mengen in batchprocessen om preparaten en voorwerpen te formuleren (multistage en/of aanzienlijk contact)	
PROC 7	Sputten in een industriële omgeving	
PROC 8a	Overbrengen van een stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in niet-gespecialiseerde voorzieningen	
PROC 8b	Overbrengen van een stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in gespecialiseerde voorzieningen	
PROC 9	Overbrengen van een stof of preparaat naar kleine containers (gespecialiseerde vullijn, inclusie wegen)	
PROC 10	Met roller of kwast aanbrengen	
PROC 13	Behandelen van voorwerpen door onderdompelen of overgieten	
PROC 14	Productie van preparaten of voorwerpen door tabletteren, comprimeren, extruderen en pelletiseren	
PROC 15	Gebruik als laboratoriumreagens	

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

PROC 16	Gebruik van materiaal als brandstof, er is geringe blootstelling aan niet-verbrande producten te verwachten	
PROC 17	Smeren onder hoogenergetische omstandigheden en in een deels open proces	
PROC 18	Invetten onder hoogenergetische omstandigheden	
PROC 19	Handmatig mengen met intiem contact en uitsluitend persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar.	
PROC 22	Mogelijk gesloten bewerking met mineralen/metalen bij hogere temperaturen Industriële omgeving	
PROC 23	Open bewerking en overdracht met mineralen/metalen bij hogere temperaturen	
PROC 24	Hoogenergetische (mechanische) veredeling van in materialen of voorwerpen gebonden stoffen	
PROC 25	Overige hittebewerking van metalen	
PROC 26	Verwerking van vaste anorganische stoffen bij omgevingstemperatuur	
PROC 27a	Productie van metaalpoeders (hittebewerking)	
PROC 27b	Productie van metaalpoeders (natte bewerking)	
ERC 1-7, 12	Productie, vorming en elke mogelijke industriële toepassing	
ERC 10, 11	Breed uiteenlopend buiten- en binnengebruik van voorwerpen en materialen met een lange levensduur	

### 2.1 Controle van blootstelling van medewerkers

#### Productkenmerk

Volgens de MEASE-benadering, is de potentiële emissie van de stof één van de hoofdfactoren voor blootstelling. Dit wordt weergegeven door de toekenning van een zogenaamde fugaciteitklasse in het MEASE-programma. Bij handelingen die uitgevoerd worden met vaste stoffen bij omgevingstemperatuur, wordt de fugaciteit gebaseerd op de stofvorming van dat product. Bij handelingen met hete metalen wordt fugaciteit bepaald volgens temperatuur, waarbij rekening gehouden wordt met de processtemperatuur en het smeltpunt van de stof. Bij een derde groep worden sterk schurende taken gebaseerd op de afgeschuurde hoeveelheid in plaats van de potentiële emissie van de stof.

PROC	Gebruik in preparaat	Inhoud in preparaat	Fysieke vorm	Potentiële emissie
PROC 22, 23, 25, 27a	Niet beperkt		Vast/poeder, gesmolten	Hoog
PROC 24	Niet beperkt		Vast/poeder	Hoog
Alle andere PROC's die van toepassing zijn	Niet beperkt		Vast/poeder	Gemiddeld

#### Gebruikte hoeveelheden

De effectief verhandelde hoeveelheid per shift wordt niet geacht een invloed te hebben op de blootstelling bij dit scenario. De combinatie van de grootte van de toepassing (industriële of beroepsmatig) en de mate van geslotenheid/automatisering (zoals weergegeven in de PROC) is de hoofdfactor van de potentiële emissie bij het proces.

#### Frequentie en duur van gebruik/blootstelling

PROC	Duur van blootstelling
PROC 7, 17, 18, 19, 22	≤ 240 minuten
Alle andere PROC's die van toepassing zijn	480 minuten (niet beperkt)

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Menselijke factoren niet beïnvloed door risicobeheer				
Het ademhalingsvolume per shift bij elke processtap in de PROC's weergegeven, wordt geschat op 10 m <sup>3</sup> /shift (8 uren).				
Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers				
Operationele omstandigheden zoals procestemperatuur en procesdruk worden beschouwd als niet relevant voor beoordeling van beroepsmatige blootstelling van de uitgevoerde processen. Bij processtappen met aanzienlijk hoge temperaturen (zoals PROC 22, 23, 25), is de blootstellingsbeoordeling in MEASE echter gebaseerd op de verhouding tussen de procestemperatuur en het smeltpunt. Aangezien de bijhorende temperaturen wellicht schommelen binnen de industrie, werd de hoogste verhouding als worst-case scenario gebruikt voor de blootstellingsschatting. Alle procestemperaturen zijn dus automatisch opgenomen in dit blootstellingsscenario voor PROC 22, 23 en PROC 25.				
Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.				
Risicobeheersmaatregelen op procesniveau (zoals afsluiten of afzonderen van de emissiebron) zijn meestal niet vereist in de processen.				
Technische omstandigheden en maatregelen om verspreiding van bron naar medewerker te beheersen				
PROC	Niveau van afscheiding	Gelocaliseerde controles (LC)	Efficiëntie van LC (volgens MEASE)	Meer informatie
PROC 1, 2, 15, 27b	Alle mogelijke vereiste scheiding van medewerkers en emissiebron wordt hierboven aangegeven onder "Frequentie en duur van blootstelling". Een vermindering van de duur van de blootstelling kan bijvoorbeeld bereikt worden door de installatie van geventileerde (positieve druk) controlekamers, of door de medewerker uit de werkplaats te halen waar blootstelling is.	Niet vereist	Nvt	-
PROC 3, 13, 14		Algemene verluchting	17 %	-
PROC 19		Niet van toepassing	Nvt	-
Alle andere PROC's die van toepassing zijn		Lokale uitlaat ventilatie	78 %	-
Organisatorische maatregelen om vrijgave, verdeling en blootstelling te voorkomen/beperken				
Vermijd inademen of inslikken. Algemene beroepsmatige hygiënemaatregelen zijn vereist om het veilig verhandelen van de stof te verzekeren. Deze maatregelen omvatten goede persoonlijke en huishoudelijke praktijken (dit wil zeggen regelmatig schoonmaken met gepaste schoonmaakmiddelen), niet eten of roken op de werkvloer, het dragen van standaard werkkledij en -schoenen tenzij hieronder anders vermeld wordt. Neem een douche en trek andere kleren aan na je shift. Draag thuis geen vervuilde kledij. Blaas geen stof weg met samengeperste lucht.				



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Voorwaarden en maatregelen die te maken hebben met persoonlijke beveiliging, hygiëne en gezondheidsevaluatie				
PROC	Specificatie van beschermingsmiddelen voor de ademhaling (RPE)	RPE efficiëntie (toegekende beschermingsfactor, APF)	Specificatie van handschoenen	Bijkomende persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE)
PROC 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 22, 24, 27a	FFP1 masker	APF=4		Oogbescherming (veiligheidsbril of gelaatsscherm) moet gedragen worden, tenzij mogelijk contact met het oog uitgesloten kan worden door de aard en het type van de toepassing (gesloten proces).
Alle andere PROC's die van toepassing zijn	Niet vereist	Nvt	Aangezien Calciumdihydroxi de geklasseerd wordt als irriterend, is het gebruik van beschermende handschoenen verplicht voor alle processtappen.	Gezichtsbescherming, beschermende kledij en veiligheidsschoenen moeten ook gedragen worden indien nodig.
<p>Een RPE zoals hierboven beschreven moet enkel gedragen worden als de volgende principes tegelijk ingepland worden: De werkduur (vergeleken met de "duur van blootstelling" hierboven) moet de bijkomende fysiologische druk voor de medewerker weergeven door de ademhalingsweerstand en de massa van de RPE zelf en door de verhoogde thermische druk door het hoofd in te sluiten. Bovendien moet rekening gehouden worden met de verminderde bekwaamheid om werktuigen te bedienen en te communiceren bij het dragen van RPE.</p> <p>Omwille van bovenstaande redenen, moet de medewerker daarom (i) gezond zijn (vooral met het oog op medische problemen die het gebruik van RPE kunnen beïnvloeden), (ii) geschikte gezichtseigenschappen hebben die lekken tussen gezicht en masker beperken (met het oog op gezichtsbehaar en littekens). De bovenstaande apparaten die beroepen op een nauwe aansluiting met het gezicht, zullen niet de gewenste bescherming bieden tenzij ze de contouren van het gezicht voldoende en veilig volgen.</p> <p>De werkgever en zelfstandigen hebben de wettelijke verantwoordelijkheid voor het onderhoud en het uitdelen van beschermende ademhalingsmiddelen en het beheer van hun correct gebruik op de werkplaats. Daarom moeten ze een geschikt beleid bepalen en voeren met betrekking tot een programma voor beschermende ademhalingsmiddelen waaronder opleiding van de medewerkers.</p> <p>Een overzicht van de APF's van verschillende RPE's (volgens BS EN 529:2005) kan gevonden worden in de woordenlijst van MEASE.</p>				
<b>2.2 Controle van blootstelling van het milieu</b>				
<b>Gebruikte hoeveelheden</b>				
De dagelijkse en jaarlijkse hoeveelheid per plaats (voor puntbronnen) wordt niet geacht de hoofdfactor te zijn voor blootstelling van de omgeving.				
<b>Frequentie en duur van gebruik</b>				
Intermitterend (<12 keer per jaar) of voortdurend gebruik/afgifte				
<b>Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer</b>				
Stroomsnelheid van ontvangend oppervlaktewater: 18000 m <sup>3</sup> /dag				
<b>Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling</b>				
Loosnelheid afvoer: 2.000 m <sup>3</sup> /dag				
<b>Technische omstandigheden en maatregelen ter plaatse om lozingen, luchtmissies en afgifte aan de grond te verminderen of te beperken</b>				
Milieugebonden risicobeheersmaatregelen hebben als doel om lozingen van kalkoplossingen in het gemeentelijke afvalwater of in oppervlaktewater te vermijden, indien deze lozingen grote pH-wijzigingen kunnen veroorzaken. Regelmatige controle van de pH-waarde bij het lozen in open water is vereist. Lozingen moeten normaal gezien op die manier gebeuren dat pH-wijzigingen in het oppervlaktewater geminimaliseerd worden (bijvoorbeeld door neutralisatie). Meestal kunnen de meeste waterorganismen pH-waarden aan tussen 6 en 9. Dit wordt ook weergegeven in de beschrijving van standaard OECD-tests met waterorganismen. De verduidelijking voor deze risicobeheersmaatregel kan gevonden worden in de inleiding.				



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Voorwaarden en maatregelen die afvalgerelateerd zijn				
Vast industrieel kalkafval moet opnieuw gebruikt of geloosd worden in het industrieel afvalwater en verder geneutraliseerd indien nodig.				
3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron ervan				
Beroepsmatige blootstelling				
Het programma om blootstelling te schatten MEASE werd gebruikt voor de beoordeling van de blootstelling aan inademing. De risicokarakteriseringsverhouding (RCR) is de uitkomst van de verfijnde schatting van de blootstelling gedeeld door de respectievelijke DNEL (afgeleide niveau waaronder geen invloed is) en moet onder 1 zijn om veilig gebruikt te kunnen worden. Voor blootstelling door inademing, is de RCR gebaseerd op de DNEL voor Calciumdihydroxide van 1 mg/m <sup>3</sup> (als mogelijk inadembaar stof) en de respectievelijke schatting van blootstelling afgeleid met MEASE (als effectief ingeademd stof). De RCR houdt dus rekening met een bijkomende veiligheidsmarge aangezien het ingeademde deel slechts een deel is van het inadembaar deel volgens EN 481.				
PROC	Gebruikte methodologie voor beoordeling van de blootstelling door inademen	Schatting van blootstelling door inademen (RCR)	Gebruikte methodologie voor beoordeling van blootstelling door huidcontact	Schatting van blootstelling door huidcontact (RCR)
PROC 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	MEASE	< 1 mg/m <sup>3</sup> (0,01 – 0,88)	Aangezien Calciumdihydroxide geklasseerd wordt als irriterend voor de huid, moet blootstelling door huidcontact geminimaliseerd worden voor zover dit technisch haalbaar is. Er werd geen DNEL berekend voor invloeden op de huid. Blootstelling door huidcontact wordt dus niet beoordeeld in dit blootstellingsscenario.	
Emissies in de omgeving				
De beoordeling van de blootstelling van het milieu is enkel relevant voor een wateromgeving, waar dit van toepassing is met RWZI's/AWZI's, aangezien lozingen van Calciumdihydroxide in de verschillende fases van hun levenscyclus (productie en gebruik) vooral gebeuren bij (afval)water. Het invloed op het water en de risicobeoordeling houden enkel rekening met de invloed op organismen/ecosystemen door mogelijke pH-wijzigingen die veroorzaakt zijn door OH-lozingen, aangezien verwacht wordt dat de toxiciteit van Ca <sup>2+</sup> verwaarloosbaar is in vergelijking met de (mogelijke) pH-invloed. Enkel de invloed op lokaal niveau werd bekeken, waaronder gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) of industriële afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's) indien van toepassing, zowel bij productie als industrieel gebruik, aangezien de mogelijke invloeden enkel op lokaal niveau te verwachten zijn. De hoge wateroplosbaarheid en erg lage dampdruk geven aan dat Calciumdihydroxide vooral in water gevonden zal worden. Aanzienlijke emissies of blootstelling aan lucht worden niet verwacht vanwege de lage dampdruk van Calciumdihydroxide. Aanzienlijke emissies of blootstelling aan de grond worden evenmin verwacht in dit blootstellingsscenario. De blootstellingsbeoordeling voor de wateromgeving houdt daarom enkel rekening met mogelijke pH-wijzigingen in de afvoer van RWZI's en het oppervlaktewater door OH-lozingen op lokale schaal. De blootstellingsbeoordeling gebeurt door de pH-invloed te beoordelen. De pH-waarde van het oppervlaktewater mag niet hoger zijn dan 9.				
Emissies in de omgeving	De productie van Calciumdihydroxide kan mogelijk leiden tot emissie in het water, en kan lokaal de concentratie aan Calciumdihydroxide verhogen en de pH-waarde van de wateromgeving beïnvloeden. Wanneer de pH niet geneutraliseerd wordt, kan de lozing van bedrijven die Calciumdihydroxide produceren, een invloed hebben op de pH-waarde van het water waarin de lozing terecht komt. De pH-waarde van het afvalwater wordt normaal erg vaak gemeten en kan eenvoudig geneutraliseerd worden, zoals vaak vereist door nationale wetten.			
Concentratie van blootstelling in afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's)	Afvalwater van de productie van Calciumdihydroxide is een anorganische stroom van afvalwater, en er is dus geen biologische behandeling. Afvalwater van bedrijven die Calciumdihydroxide produceren, zullen daarom normaal gezien niet behandeld worden in afvalwaterzuiveringsstations (AWZI's), maar kunnen gebruikt worden voor de pH-regeling van zuur afvalwater dat behandeld wordt in biologische AWZI's.			

Naam van het product

## GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

<b>Blootstellingsconcentratie in het pelagisch watergedeelte</b>	Wanneer Calciumdihydroxide in oppervlaktewater geloosd wordt, is de sorptie naar een vaste stof en sediment verwaarloosbaar. Wanneer kalk aan oppervlaktewater toegevoegd wordt, kan de pH waarde verhogen afhankelijk van de buffercapaciteit van het water. Hoe hoger de buffercapaciteit van het water, hoe lager het effect op de pH-waarde zal zijn. De buffercapaciteit, die voorkomt dat de zuurtegraad of alkaliteit in natuurlijke wateren wijzigt, wordt geregeld door het evenwicht tussen koolstofdioxide (CO <sub>2</sub> ), het bicarbonaat-ion (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) en het carbonaat-ion (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ).
<b>Blootstellingsconcentratie in sediment</b>	Het sedimentgedeelte wordt niet opgenomen in deze ES, aangezien dit als relevant beschouwd wordt voor Calciumdihydroxide: wanneer Calciumdihydroxide aan het watergedeelte toegevoegd wordt, is sorptie naar sedimentpartikels verwaarloosbaar.
<b>Blootstellingsconcentraties in grond en grondwater</b>	Het grondgedeelte is niet opgenomen in dit blootstellingsscenario, aangezien het niet relevant beschouwd wordt.
<b>Blootstellingsconcentratie aan atmosfeer</b>	Lucht wordt niet opgenomen in deze CSA aangezien dit niet als relevant beschouwd wordt voor Calciumdihydroxide: wanneer deze vrijgegeven worden aan de lucht als een aerosol in water, wordt Calciumdihydroxide geneutraliseerd tengevolge van de reactie met CO <sub>2</sub> (of andere zuren), naar HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> en Ca <sup>2+</sup> . De zouten (bijvoorbeeld calcium(bi)carbonaat) worden dan ook uit de lucht gehaald, en de atmosferische emissies van geneutraliseerde Calciumdihydroxide belanden dan ook voor het grootste deel op de grond en in het water.
<b>Blootstellingsconcentratie relevant voor de voedselketen (secundaire vergiftiging)</b>	Bioaccumulatie in organismen is niet relevant voor kalkproducten Calciumdihydroxide: een risicobeoordeling voor secundaire vergiftiging is daarom niet vereist.

### 4. Richtsnoer voor DU om te beoordelen of deze binnen de door het ES gestelde grenzen werkt

#### Beroepsmatige blootstelling

De DU werkt binnen de grenzen door de ES vastgelegd als de voorgestelde risicobeheersmaatregelen zoals hierboven beschreven van kracht zijn, of als de downstreamgebruiker zelf kan aantonen dat zijn operationele omstandigheden en gebruikte risicobeheersmaatregelen voldoende zijn. Dit moet gebeuren door aan te tonen dat de inademing en blootstelling door huidcontact beperkt wordt tot een niveau onder het DNEL (op voorwaarde dat de processen en activiteiten in kwestie beschreven worden door de PROC's hierboven vermeld), zoals hieronder voorgesteld. Als geen gemeten gegevens beschikbaar zijn, kan de DU gebruik maken van een geschikt schaalprogramma zoals MEASE ([www.ebrc.de/mease.html](http://www.ebrc.de/mease.html)) om de blootstelling in te schatten. De stofvorming van het gebruikte product kan bepaald worden volgens de MEASE woordenlijst. Producten met een stofvorming van bijvoorbeeld minder dan 2,5% volgens de Trommelmethode (RDM) worden ingedeeld als "weinig stofvorming", producten met een stofvorming van minder dan 10% (RDM) worden ingedeeld als "gemiddelde hoeveelheid stofvorming", en producten met een stofvorming van  $\geq 10$  % worden ingedeeld als "grote hoeveelheid stofvorming".

DNEL<sub>inademing</sub>: 1 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inademaar stof)

**Belangrijke opmerking:** De DU moet zich bewust zijn van het feit dat, behalve de bovenvermelde DNEL op lange termijn, er een DNEL is voor acute effecten van 4 mg/m<sup>3</sup>. Door een veilig gebruik aan te tonen in vergelijking met blootstellingsschattingen met het DNEL op lange termijn, wordt de acute DNEL ook gegarandeerd (volgens het R.14-richtsnoer kunnen acute blootstellingsniveau's afgeleid worden door de blootstellingsschattingen op lange termijn te vermenigvuldigen met 2). Wanneer MEASE gebruikt wordt voor het afleiden van blootstellingsschattingen, wordt opgemerkt dat de duur van blootstelling moet verminderd worden tot een halve shift als risicobeheersmaatregel (wat leidt tot een blootstellingsvermindering van 40%).

Naam van het product

## GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### Blootstelling van het milieu

Als een locatie niet voldoet aan de omstandigheden die aangegeven worden in de ES voor veilig gebruik, wordt aangeraden een gelaagde aanpak te gebruiken om een beoordeling uit te voeren die meer op die locatie gericht is. Voor die beoordeling is de volgende stapsgewijze aanpak aangeraden.

**Laag 1:** informatie verzamelen over de pH-waarde van de afvoer, en de invloed van de Calciumdihydroxide op die pH-waarde. Indien de pH-waarde boven 9 is en vooral te wijten aan kalk, zijn verdere acties vereist om een veilig gebruik te verzekeren.

**Laag 2a:** informatie verzamelen over de pH-waarde van het ontvangend water ter hoogte van het lozingspunt. De pH-waarde van het ontvangend water mag niet hoger zijn dan 9. Als de metingen niet beschikbaar zijn, kan de pH-waarde van de rivier als volgt berekend worden:

$$pH_{rivier} = \text{Log} \left[ \frac{Q_{afvoer} * 10^{pH_{afvoer}} + Q_{rivierstroomopwaarts} * 10^{pH_{stroomopwaartsrivier}}}{Q_{rivierstroomopwaarts} + Q_{afvoer}} \right]$$

*Eq 1)*

Waar:

Q afvoer verwijst naar de afvoerstroom (in m<sup>3</sup>/dag)

Q rivier stroomopwaarts verwijst naar de stroomsnelheid van de rivier stroomopwaarts (in m<sup>3</sup>/dag)

pH-waarde afvoer verwijst naar de pH-waarde van de afvoer

pH-waarde rivier stroomopwaarts verwijst naar de pH-waarde van de rivier stroomopwaarts van het lozingspunt

Merk op dat aanvankelijk standaardwaarden gebruikt kunnen worden:

- Q rivier stroomsnelheid stroomopwaarts: gebruik de 10e van de bestaande metingenverdeling, of gebruik standaardwaarde van 18000 m<sup>3</sup>/dag
- Q afvoer: gebruik standaardwaarde van 2000 m<sup>3</sup>/dag
- De pH-waarde stroomopwaarts is bij voorkeur een gemeten waarde. Als deze niet beschikbaar is, kan men een neutrale pH-waarden van 7 aannemen als dit gerechtvaardigd kan worden.

Dergelijke vergelijking moet gezien worden als een worst-case scenario, waar de watereigenschappen standaard zijn en niet geval per geval verschillen.

**Laag 2b:** Vergelijking 2 kan gebruikt worden om vast te stellen welke pH-waarde van de afvoer een aanvaardbaar pH-niveau in het ontvangend water veroorzaakt. Om dit te doen, wordt de pH-waarde van de rivier op 9 ingesteld en wordt de pH-waarde van de afvoer overeenkomstig berekend (met standaardwaarden zoals eerder vermeld, indien nodig). Aangezien temperatuur een invloed heeft op de oplosbaarheid van kalk, moet de pH-waarde van de afvoer mogelijk geval per geval aangepast worden. Wanneer de maximum toelaatbare pH-waarde in de afvoer is vastgesteld, wordt aangenomen dat de OH-concentraties allemaal afhangen van de kalklozing en dat er geen buffercapaciteit is waar rekening mee moet gehouden worden (dit is een onrealistisch worst-case scenario, dat aangepast kan worden waar informatie beschikbaar is). De maximale hoeveelheid kalk die jaarlijks geloosd kan worden zonder negatieve invloed op de pH-waarde van het ontvangend water, wordt berekend op basis van een chemisch evenwicht. OH- uitgedrukt als mol/liter worden vermenigvuldigd door de gemiddelde flow van de afvoer en dan gedeeld door de molarie massa van de Calciumdihydroxide.

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

**Laag 3:** meet de pH-waarde in het ontvangend water na het lozingspunt. Als pH lager is dan 9, is het veilig gebruik genoeg aangetoond en eindigt de ES hier. Als de pH-waarde hoger is dan 9, moeten risicobeheersmaatregelen ingevoerd worden: de afvoer moet geneutraliseerd worden, waardoor veilig gebruik van kalk tijdens de productie of het gebruik verzekerd wordt.

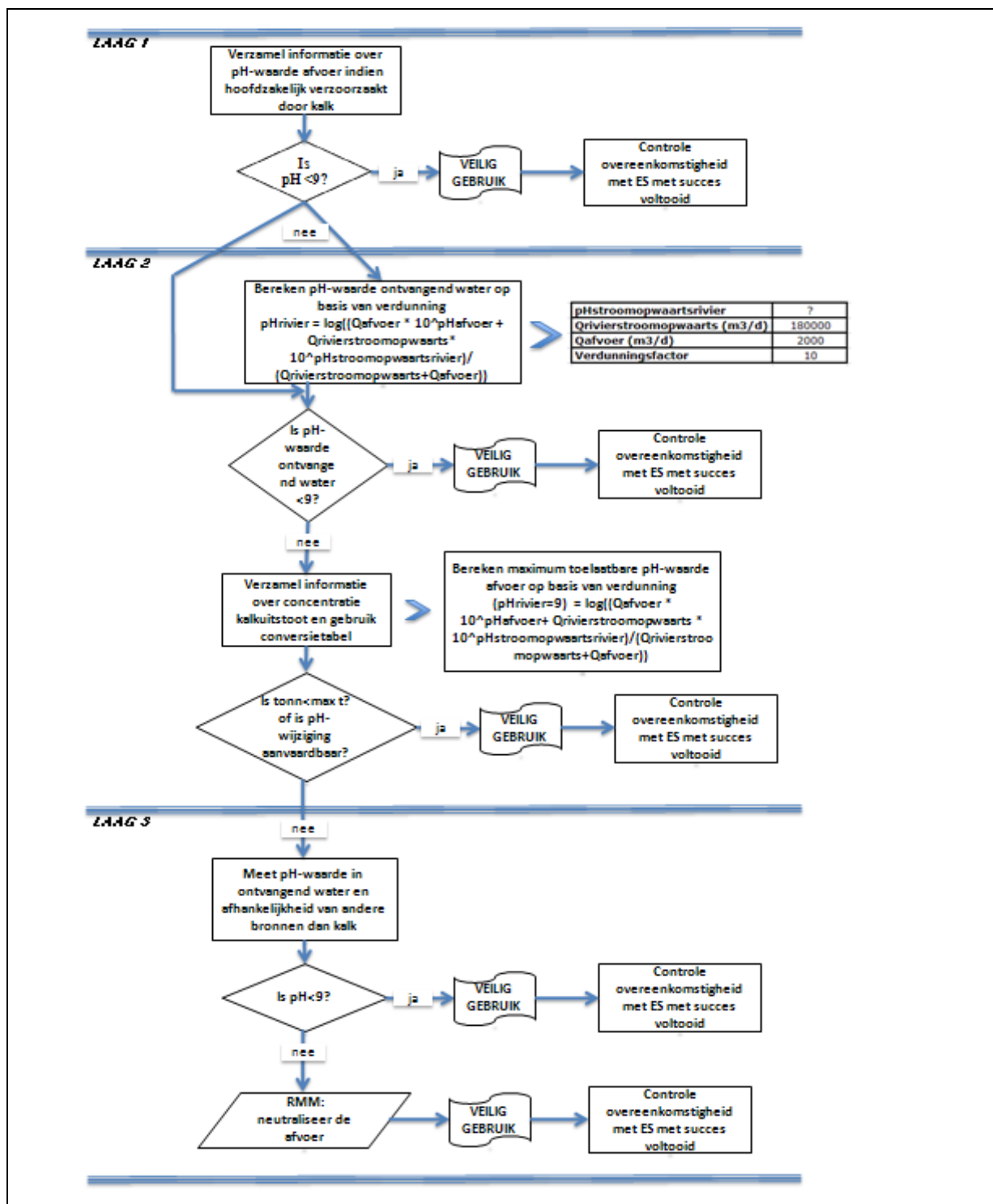
Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### ES nummer 9.4: Productie en industriële toepassingen van vaste stoffen/poeders van kalkproducten met een grote hoeveelheid stof

#### Formaat blootstellingsscenario (1) dat door werknemers verricht gebruik behandelt

##### 1. Burgerlijke staat

<b>Vrije korte titel</b>	Productie en industriële toepassingen van vaste stoffen/poeders van kalkproducten met een grote hoeveelheid stof
<b>Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor</b>	SU3, SU1, SU2a, SU2b, SU4, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU8, SU9, SU10, SU11, SU12, SU13, SU14, SU15, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC38, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (Juiste PROC's en ERC's worden in Deel 2 hieronder gegeven)
<b>Behandelde processen, taken en/of activiteiten</b>	Behandelde processen, taken en/of activiteiten worden hieronder in Deel 2 beschreven.
<b>Beoordelingsmethode</b>	De beoordeling van de blootstelling door inademing is gebaseerd op het programma voor blootstellingsschatting MEASE.

##### 2. Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen

PROC/ERC	REACH definitie	Betrokken taken
PROC 1	Gebruik in een gesloten proces, blootstelling niet waarschijnlijk	Verdere informatie is te vinden in het ECHA-richtsnoer bij informatievereisten en beoordeling van chemische veiligheid, Hoofdstuk R.12: Gebruiksdescriptorsysteem (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 2	Gebruik in een gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling	
PROC 3	Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)	
PROC 4	Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) met kans op blootstelling	
PROC 5	Mengen in batchprocessen om preparaten en voorwerpen te formuleren (multistage en/of aanzienlijk contact)	
PROC 7	Sputten in een industriële omgeving	
PROC 8a	Overbrengen van een stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in niet-gespecialiseerde voorzieningen	
PROC 8b	Overbrengen van een stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in gespecialiseerde voorzieningen	
PROC 9	Overbrengen van een stof of preparaat naar kleine containers (gespecialiseerde vullijn, inclusie wegen)	
PROC 10	Met roller of kwast aanbrengen	
PROC 13	Behandelen van voorwerpen door onderdompelen of overgieten	
PROC 14	Productie van preparaten of voorwerpen door tabletteren, comprimeren, extruderen en pelletiseren	
PROC 15	Gebruik als laboratoriumreagens	
PROC 16	Gebruik van materiaal als brandstof, er is geringe blootstelling aan niet-verbrande producten te verwachten	

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

PROC 17	Smeren onder hoogenergetische omstandigheden en in een deels open proces	
PROC 18	Invetten onder hoogenergetische omstandigheden	
PROC 19	Handmatig mengen met intiem contact en uitsluitend persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar.	
PROC 22	Mogelijk gesloten bewerking met mineralen/metalen bij hogere temperaturen Industriële omgeving	
PROC 23	Open bewerking en overdracht met mineralen/metalen bij hogere temperaturen	
PROC 24	Hoogenergetische (mechanische) veredeling van in materialen of voorwerpen gebonden stoffen	
PROC 25	Overige hittebewerking van metalen	
PROC 26	Verwerking van vaste anorganische stoffen bij omgevingstemperatuur	
PROC 27a	Productie van metaalpoeders (hittebewerking)	
PROC 27b	Productie van metaalpoeders (natte bewerking)	
ERC 1-7, 12	Productie, vorming en elke mogelijke industriële toepassing	
ERC 10, 11	Breed uiteenlopend buiten- en binnengebruik van voorwerpen en materialen met een lange levensduur	

### 2.1 Controle van blootstelling van medewerkers

#### Productkenmerk

Volgens de MEASE-benadering, is de potentiële emissie van de stof één van de hoofdfactoren voor blootstelling. Dit wordt weergegeven door de toekenning van een zogenaamde fugaciteitklasse in het MEASE-programma. Bij handelingen die uitgevoerd worden met vaste stoffen bij omgevingstemperatuur, wordt de fugaciteit gebaseerd op de stofvorming van dat product. Bij handelingen met hete metalen wordt fugaciteit bepaald volgens temperatuur, waarbij rekening gehouden wordt met de procestemperatuur en het smeltpunt van de stof. Bij een derde groep worden sterk schurende taken gebaseerd op de afgeschuurde hoeveelheid in plaats van de potentiële emissie van de stof.

PROC	Gebruik in preparaat	Inhoud in preparaat	Fysieke vorm	Potentiële emissie
PROC 22, 23, 25, 27a		Niet beperkt	Vast/poeder, gesmolten	Hoog
Alle andere PROC's die van toepassing zijn		Niet beperkt	Vast/poeder	Hoog

#### Gebruikte hoeveelheden

De effectief verhandelde hoeveelheid per shift wordt niet geacht een invloed te hebben op de blootstelling bij dit scenario. De combinatie van de grootte van de toepassing (industriële of beroepsmatig) en de mate van geslotenheid/automatisering (zoals weergegeven in de PROC) is de hoofdfactor van de potentiële emissie bij het proces.

#### Frequentie en duur van gebruik/blootstelling

PROC	Duur van blootstelling
PROC 7, 8a, 17, 18, 19, 22	≤ 240 minuten
Alle andere PROC's die van toepassing zijn	480 minuten (niet beperkt)

#### Menselijke factoren niet beïnvloed door risicobeheer

Het ademhalingsvolume per shift bij elke processtap in de PROC's weergegeven, wordt geschat op 10 m<sup>3</sup>/shift (8 uren).



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

<b>Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>				
<p>Operationele omstandigheden zoals procestemperatuur en procesdruk worden beschouwd als niet relevant voor beoordeling van beroepsmatige blootstelling van de uitgevoerde processen. Bij processtappen met aanzienlijk hoge temperaturen (zoals PROC 22, 23, 25), is de blootstellingsbeoordeling in MEASE echter gebaseerd op de verhouding tussen de procestemperatuur en het smeltpunt. Aangezien de bijhorende temperaturen wellicht schommelen binnen de industrie, werd de hoogste verhouding als worst-case scenario gebruikt voor de blootstellingsschatting. Alle procestemperaturen zijn dus automatisch opgenomen in dit blootstellingsscenario voor PROC 22, 23 en PROC 25.</p>				
<b>Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.</b>				
<p>Risicobeheersmaatregelen op procesniveau (zoals afsluiten of afzonderen van de emissiebron) zijn meestal niet vereist in de processen.</p>				
<b>Technische omstandigheden en maatregelen om verspreiding van bron naar medewerker te beheersen</b>				
PROC	Niveau van afscheiding	Gelocaliseerde controles (LC)	Efficiëntie van LC (volgens MEASE)	Meer informatie
PROC 1	<p>Alle mogelijke vereiste scheiding van medewerkers en emissiebron wordt hierboven aangegeven onder "Frequentie en duur van blootstelling".</p> <p>Een vermindering van de duur van de blootstelling kan bijvoorbeeld bereikt worden door de installatie van geventileerde (positieve druk) controlekamers, of door de medewerker uit de werkplaats te halen waar blootstelling is.</p>	Niet vereist	Nvt	-
PROC 2, 3		Algemene verluchting	17 %	-
PROC 7		Geïntegreerde lokale uitlaat ventilatie	84 %	-
PROC 19		Niet van toepassing	nvt	-
<b>Alle andere PROC's die van toepassing zijn</b>		Lokale uitlaat ventilatie	78 %	-
<b>Organisatorische maatregelen om vrijgave, verdeling en blootstelling te voorkomen/beperken</b>				
<p>Vermijd inademen of inslikken. Algemene beroepsmatige hygiënemaatregelen zijn vereist om het veilig verhandelen van de stof te verzekeren. Deze maatregelen omvatten goede persoonlijke en huishoudelijke praktijken (dit wil zeggen regelmatig schoonmaken met gepaste schoonmaakmiddelen), niet eten of roken op de werkvloer, het dragen van standaard werkkledij en -schoenen tenzij hieronder anders vermeld wordt. Neem een douche en trek andere kleren aan na je shift. Draag thuis geen vervuilde kledij. Blaas geen stof weg met samengeperste lucht.</p>				



Naam van het product

## GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Voorwaarden en maatregelen die te maken hebben met persoonlijke beveiliging, hygiëne en gezondheidsevaluatie				
PROC	Specificatie van beschermingsmiddelen voor de ademhaling (RPE)	RPE efficiëntie (toegekende beschermingsfactor, APF)	Specificatie van handschoenen	Bijkomende persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE)
PROC 1, 2, 3, 23, 25, 27b	Niet vereist	Nvt	Aangezien Calciumdihydroxi de geklasseerd wordt als irriterend, is het gebruik van beschermende handschoenen verplicht voor alle processtappen.	Oogbescherming (veiligheidsbril of gelaatsscherm) moet gedragen worden, tenzij mogelijk contact met het oog uitgesloten kan worden door de aard en het type van de toepassing (gesloten proces). Gezichtsbescherming, beschermende kledij en veiligheidsschoenen moeten ook gedragen worden indien nodig.
PROC 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 17, 18,	FFP2 masker	APF=10		
PROC 10, 13, 14, 15, 16, 22, 24, 26, 27a	FFP1 masker	APF=4		
PROC 19	FFP3 masker	APF=20		
<p>Een RPE zoals hierboven beschreven moet enkel gedragen worden als de volgende principes tegelijk ingepland worden: De werkduur (vergeleken met de "duur van blootstelling" hierboven) moet de bijkomende fysiologische druk voor de medewerker weergeven door de ademhalingsweerstand en de massa van de RPE zelf en door de verhoogde thermische druk door het hoofd in te sluiten. Bovendien moet rekening gehouden worden met de verminderde bekwaamheid om werktuigen te bedienen en te communiceren bij het dragen van RPE.</p> <p>Omwille van bovenstaande redenen, moet de medewerker daarom (i) gezond zijn (vooral met het oog op medische problemen die het gebruik van RPE kunnen beïnvloeden), (ii) geschikte gezichtseigenschappen hebben die lekken tussen gezicht en masker beperken (met het oog op gezichtsbehaaring en littekens). De bovenstaande apparaten die beroepen op een nauwe aansluiting met het gezicht, zullen niet de gewenste bescherming bieden tenzij ze de contouren van het gezicht voldoende en veilig volgen.</p> <p>De werkgever en zelfstandigen hebben de wettelijke verantwoordelijkheid voor het onderhoud en het uitdelen van beschermende ademhalingsmiddelen en het beheer van hun correct gebruik op de werkplaats. Daarom moeten ze een geschikt beleid bepalen en voeren met betrekking tot een programma voor beschermende ademhalingsmiddelen waaronder opleiding van de medewerkers.</p> <p>Een overzicht van de APF's van verschillende RPE's (volgens BS EN 529:2005) kan gevonden worden in de woordenlijst van MEASE.</p>				
<b>2.2 Controle van blootstelling van het milieu</b>				
<b>Gebruikte hoeveelheden</b>				
De dagelijkse en jaarlijkse hoeveelheid per plaats (voor puntbronnen) wordt niet geacht de hoofdfactor te zijn voor blootstelling van de omgeving.				
<b>Frequentie en duur van gebruik</b>				
Intermitterend (<12 keer per jaar) of voortdurend gebruik/afgifte				
<b>Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer</b>				
Stroomsnelheid van ontvangend oppervlaktewater: 18000 m <sup>3</sup> /dag				
<b>Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling</b>				
Loosnelheid afvoer: 2.000 m <sup>3</sup> /dag				
<b>Technische omstandigheden en maatregelen ter plaatse om lozingen, luchtmissies en afgifte aan de grond te verminderen of te beperken</b>				
Milieugebonden risicobeheersmaatregelen hebben als doel om lozingen van kalkoplossingen in het gemeentelijke afvalwater of in oppervlaktewater te vermijden, indien deze lozingen grote pH-wijzigingen kunnen veroorzaken. Regelmatige controle van de pH-waarde bij het lozen in open water is vereist. Lozingen moeten normaal gezien op die manier gebeuren dat pH-wijzigingen in het oppervlaktewater geminimaliseerd worden (bijvoorbeeld door neutralisatie). Meestal kunnen de meeste waterorganismen pH-waarden aan tussen 6 en 9. Dit wordt ook weergegeven in de beschrijving van standaard OECD-tests met waterorganismen. De verduidelijking voor deze risicobeheersmaatregel kan gevonden worden in de inleiding.				

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Voorwaarden en maatregelen die afvalgerelateerd zijn				
Vast industrieel kalkafval moet opnieuw gebruikt of geloosd worden in het industrieel afvalwater en verder geneutraliseerd indien nodig.				
3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron ervan				
Beroepsmatige blootstelling				
Het programma om blootstelling te schatten MEASE werd gebruikt voor de beoordeling van de blootstelling aan inademing. De risicokarakteriseringsverhouding (RCR) is de uitkomst van de verfijnde schatting van de blootstelling gedeeld door de respectievelijke DNEL (afgeleide niveau waaronder geen invloed is) en moet onder 1 zijn om veilig gebruikt te kunnen worden. Voor blootstelling door inademing, is de RCR gebaseerd op de DNEL voor Calciumdihydroxide van 1 mg/m <sup>3</sup> (als mogelijk inadembaar stof) en de respectievelijke schatting van blootstelling afgeleid met MEASE (als effectief ingeademd stof). De RCR houdt dus rekening met een bijkomende veiligheidsmarge aangezien het ingeademde deel slechts een deel is van het inadembaar deel volgens EN 481.				
PROC	Gebruikte methodologie voor beoordeling van de blootstelling door inademen	Schatting van blootstelling door inademen (RCR)	Gebruikte methodologie voor beoordeling van blootstelling door huidcontact	Schatting van blootstelling door huidcontact (RCR)
PROC 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	MEASE	< 1 mg/m <sup>3</sup> (0,01 – 0,96)	Aangezien Calciumdihydroxide geklasseerd wordt als irriterend voor de huid, moet blootstelling door huidcontact geminimaliseerd worden voor zover dit technisch haalbaar is. Er werd geen DNEL berekend voor invloeden op de huid. Blootstelling door huidcontact wordt dus niet beoordeeld in dit blootstellingsscenario.	
Emissies in de omgeving				
De beoordeling van de blootstelling van het milieu is enkel relevant voor een wateromgeving, waar dit van toepassing is met RWZI's/AWZI's, aangezien lozingen van Calciumdihydroxide in de verschillende fases van hun levenscyclus (productie en gebruik) vooral gebeuren bij (afval)water. Het invloed op het water en de risicobeoordeling houden enkel rekening met de invloed op organismen/ecosystemen door mogelijke pH-wijzigingen die veroorzaakt zijn door OH-lozingen, aangezien verwacht wordt dat de toxiciteit van Ca <sup>2+</sup> verwaarloosbaar is in vergelijking met de (mogelijke) pH-invloed. Enkel de invloed op lokaal niveau werd bekeken, waaronder gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) of industriële afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's) indien van toepassing, zowel bij productie als industrieel gebruik, aangezien de mogelijke invloeden enkel op lokaal niveau te verwachten zijn. De hoge wateroplosbaarheid en erg lage dampdruk geven aan dat Calciumdihydroxide vooral in water gevonden zal worden. Aanzienlijke emissies of blootstelling aan lucht worden niet verwacht vanwege de lage dampdruk van Calciumdihydroxide. Aanzienlijke emissies of blootstelling aan de grond worden evenmin verwacht in dit blootstellingsscenario. De blootstellingsbeoordeling voor de wateromgeving houdt daarom enkel rekening met mogelijke pH-wijzigingen in de afvoer van RWZI's en het oppervlaktewater door OH-lozingen op lokale schaal. De blootstellingsbeoordeling gebeurt door de pH-invloed te beoordelen. De pH-waarde van het oppervlaktewater mag niet hoger zijn dan 9.				
Emissies in de omgeving	De productie van Calciumdihydroxide kan mogelijk leiden tot emissie in het water, en kan lokaal de concentratie aan Calciumdihydroxide verhogen en de pH-waarde van de wateromgeving beïnvloeden. Wanneer de pH niet geneutraliseerd wordt, kan de lozing van bedrijven die Calciumdihydroxide produceren, een invloed hebben op de pH-waarde van het water waarin de lozing terechtkomt. De pH-waarde van het afvalwater wordt normaal erg vaak gemeten en kan eenvoudig geneutraliseerd worden, zoals vaak vereist door nationale wetten.			
Concentratie van blootstelling in afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's)	Afwalwater van de productie van Calciumdihydroxide is een anorganische stroom van afvalwater, en er is dus geen biologische behandeling. Afvalwater van bedrijven die Calciumdihydroxide produceren, zullen daarom normaal gezien niet behandeld worden in afvalwaterzuiveringsstations (AWZI's), maar kunnen gebruikt worden voor de pH-regeling van zuur afvalwater dat behandeld wordt in biologische AWZI's.			

## Naam van het product

# GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

<b>Blootstellingsconcentratie in het pelagisch watergedeelte</b>	Wanneer Calciumdihydroxide in oppervlaktewater geloosd wordt, is de sorptie naar een vaste stof en sediment verwaarloosbaar. Wanneer kalk aan oppervlaktewater toegevoegd wordt, kan de pH waarde verhogen afhankelijk van de buffercapaciteit van het water. Hoe hoger de buffercapaciteit van het water, hoe lager het effect op de pH-waarde zal zijn. De buffercapaciteit, die voorkomt dat de zuurtegraad of alkaliteit in natuurlijke wateren wijzigt, wordt geregeld door het evenwicht tussen koolstofdioxide (CO <sub>2</sub> ), het bicarbonaat-ion (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) en het carbonaat-ion (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ).
<b>Blootstellingsconcentratie in sediment</b>	Het sedimentgedeelte wordt niet opgenomen in deze ES, aangezien dit als relevant beschouwd wordt voor Calciumdihydroxide: wanneer Calciumdihydroxide aan het watergedeelte toegevoegd wordt, is sorptie naar sedimentpartikels verwaarloosbaar.
<b>Blootstellingsconcentraties in grond en grondwater</b>	Het grondgedeelte is niet opgenomen in dit blootstellingsscenario, aangezien het niet relevant beschouwd wordt.
<b>Blootstellingsconcentratie aan atmosfeer</b>	Lucht wordt niet opgenomen in deze CSA aangezien dit niet als relevant beschouwd wordt voor Calciumdihydroxide: wanneer deze vrijgegeven worden aan de lucht als een aerosol in water, wordt Calciumdihydroxide geneutraliseerd tengevolge van de reactie met CO <sub>2</sub> (of andere zuren), naar HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> en Ca <sup>2+</sup> . De zouten (bijvoorbeeld calcium(bi)carbonaat) worden dan ook uit de lucht gehaald, en de atmosferische emissies van geneutraliseerde Calciumdihydroxide belanden dan ook voor het grootste deel op de grond en in het water.
<b>Blootstellingsconcentratie relevant voor de voedselketen (secundaire vergiftiging)</b>	Bioaccumulatie in organismen is niet relevant voor kalkproducten Calciumdihydroxide: een risicobeoordeling voor secundaire vergiftiging is daarom niet vereist.

## 4. Richtsnoer voor DU om te beoordelen of deze binnen de door het ES gestelde grenzen werkt

### Beroepsmatige blootstelling

De DU werkt binnen de grenzen door de ES vastgelegd als de voorgestelde risicobeheersmaatregelen zoals hierboven beschreven van kracht zijn, of als de downstreamgebruiker zelf kan aantonen dat zijn operationele omstandigheden en gebruikte risicobeheersmaatregelen voldoende zijn. Dit moet gebeuren door aan te tonen dat de inademing en blootstelling door huidcontact beperkt wordt tot een niveau onder het DNEL (op voorwaarde dat de processen en activiteiten in kwestie beschreven worden door de PROC's hierboven vermeld), zoals hieronder voorgesteld. Als geen gemeten gegevens beschikbaar zijn, kan de DU gebruik maken van een geschikt schaalprogramma zoals MEASE ([www.ebrc.de/mease.html](http://www.ebrc.de/mease.html)) om de blootstelling in te schatten. De stofvorming van het gebruikte product kan bepaald worden volgens de MEASE woordenlijst. Producten met een stofvorming van bijvoorbeeld minder dan 2,5% volgens de Trommelmethode (RDM) worden ingedeeld als "weinig stofvorming", producten met een stofvorming van minder dan 10% (RDM) worden ingedeeld als "gemiddelde hoeveelheid stofvorming", en producten met een stofvorming van  $\geq 10$  % worden ingedeeld als "grote hoeveelheid stofvorming".

DNEL<sub>inademing</sub>: 1 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inademaar stof)

**Belangrijke opmerking:** De DU moet zich bewust zijn van het feit dat, behalve de bovenvermelde DNEL op lange termijn, er een DNEL is voor acute effecten van 4 mg/m<sup>3</sup>. Door een veilig gebruik aan te tonen in vergelijking met blootstellingsschattingen met het DNEL op lange termijn, wordt de acute DNEL ook gegarandeerd (volgens het R.14-richtsnoer kunnen acute blootstellingsniveau's afgeleid worden door de blootstellingsschattingen op lange termijn te vermenigvuldigen met 2). Wanneer MEASE gebruikt wordt voor het afleiden van blootstellingsschattingen, wordt opgemerkt dat de duur van blootstelling moet verminderd worden tot een halve shift als risicobeheersmaatregel (wat leidt tot een blootstellingsvermindering van 40%).

### Blootstelling van het milieu

Als een locatie niet voldoet aan de omstandigheden die aangegeven worden in de ES voor veilig gebruik, wordt aangeraden een gelaagde aanpak te gebruiken om een beoordeling uit te voeren die meer op die locatie gericht is. Voor die beoordeling is de volgende stapsgewijze aanpak aangeraden.

**Laag 1:** informatie verzamelen over de pH-waarde van de afvoer, en de invloed van de Calciumdihydroxide op die pH-waarde. Indien de pH-waarde boven 9 is en vooral te wijten aan kalk, zijn verdere acties vereist om een veilig gebruik te verzekeren.

**Laag 2a:** informatie verzamelen over de pH-waarde van het ontvangend water ter hoogte van het lozingspunt. De pH-waarde van het ontvangend water mag niet hoger zijn dan 9. Als de metingen niet beschikbaar zijn, kan de pH-waarde van de rivier als volgt berekend worden:

Naam van het product

## GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

$$pH_{rivier} = \text{Log} \left[ \frac{Q_{afvoer} * 10^{pH_{afvoer}} + Q_{rivierstroomopwaarts} * 10^{pH_{stroomopwaartsrivier}}}{Q_{rivierstroomopwaarts} + Q_{afvoer}} \right]$$

(Eq 1)

Waar:

Q afvoer verwijst naar de afvoerstroom (in m<sup>3</sup>/dag)

Q rivier stroomopwaarts verwijst naar de stroomsnelheid van de rivier stroomopwaarts (in m<sup>3</sup>/dag)

pH-waarde afvoer verwijst naar de pH-waarde van de afvoer

pH-waarde rivier stroomopwaarts verwijst naar de pH-waarde van de rivier stroomopwaarts van het lozingspunt

Merk op dat aanvankelijk standaardwaarden gebruikt kunnen worden:

- Q rivier stroomsnelheid stroomopwaarts: gebruik de 10e van de bestaande metingenverdeling, of gebruik standaardwaarde van 18000 m<sup>3</sup>/dag
- Q afvoer: gebruik standaardwaarde van 2000 m<sup>3</sup>/dag
- De pH-waarde stroomopwaarts is bij voorkeur een gemeten waarde. Als deze niet beschikbaar is, kan men een neutrale pH-waarden van 7 aannemen als dit gerechtvaardigd kan worden.

Dergelijke vergelijking moet gezien worden als een worst-case scenario, waar de watereigenschappen standaard zijn en niet geval per geval verschillen.

**Laag 2b:** Vergelijking 2 kan gebruikt worden om vast te stellen welke pH-waarde van de afvoer een aanvaardbaar pH-niveau in het ontvangend water veroorzaakt. Om dit te doen, wordt de pH-waarde van de rivier op 9 ingesteld en wordt de pH-waarde van de afvoer overeenkomstig berekend (met standaardwaarden zoals eerder vermeld, indien nodig). Aangezien temperatuur een invloed heeft op de oplosbaarheid van kalk, moet de pH-waarde van de afvoer mogelijk geval per geval aangepast worden. Wanneer de maximum toelaatbare pH-waarde in de afvoer is vastgesteld, wordt aangenomen dat de OH-concentraties allemaal afhangen van de kalklozing en dat er geen buffercapaciteit is waar rekening mee moet gehouden worden (dit is een onrealistisch worst-case scenario, dat aangepast kan worden waar informatie beschikbaar is). De maximale hoeveelheid kalk die jaarlijks geloosd kan worden zonder negatieve invloed op de pH-waarde van het ontvangend water, wordt berekend op basis van een chemisch evenwicht. OH- uitgedrukt als mol/liter worden vermenigvuldigd door de gemiddelde flow van de afvoer en dan gedeeld door de molarie massa van de Calciumdihydroxide.

**Laag 3:** meet de pH-waarde in het ontvangend water na het lozingspunt. Als pH lager is dan 9, is het veilig gebruik genoeg aangetoond en eindigt de ES hier. Als de pH-waarde hoger is dan 9, moeten risicobeheersmaatregelen ingevoerd worden: de afvoer moet geneutraliseerd worden, waardoor veilig gebruik van kalk tijdens de productie of het gebruik verzekerd wordt.

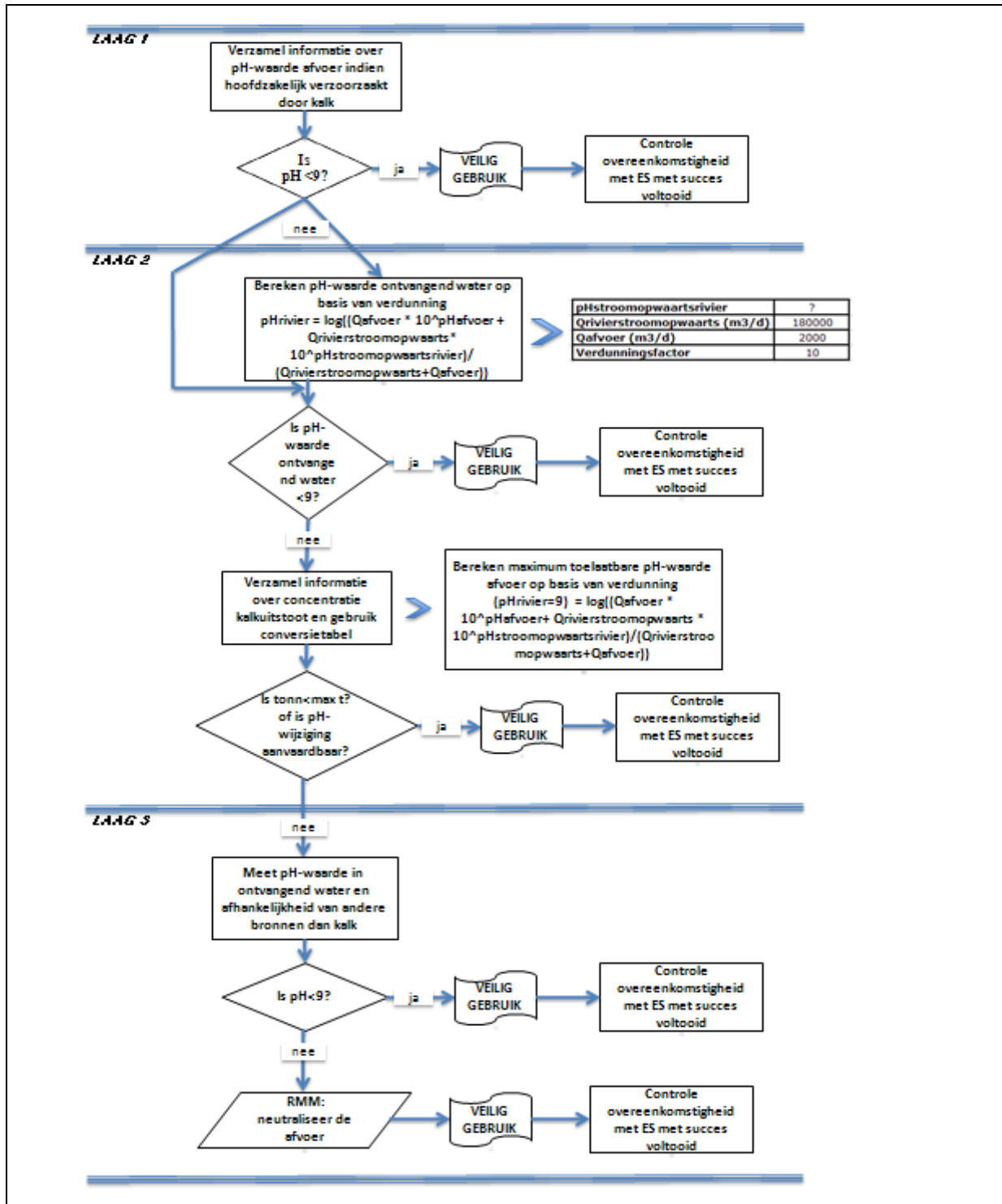
Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### ES nummer 9.5: Productie en industriële toepassingen van grote voorwerpen die kalkproducten bevatten

Formaat blootstellingsscenario (1) dat door werknemers verricht gebruik behandelt		
1. Burgerlijke staat		
Vrije korte titel	Productie en industriële toepassingen van grote voorwerpen die kalkproducten bevatten	
Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor	SU3, SU1, SU2a, SU2b, SU4, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU8, SU9, SU10, SU11, SU12, SU13, SU14, SU15, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC38, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (Juiste PROC's en ERC's worden in Deel 2 hieronder gegeven)	
Behandelde processen, taken en/of activiteiten	Behandelde processen, taken en/of activiteiten worden hieronder in Deel 2 beschreven.	
Beoordelingsmethode	De beoordeling van de blootstelling door inademing is gebaseerd op het programma voor blootstellingsschatting MEASE.	
2. Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen		
PROC/ERC	REACH definitie	Betrokken taken
PROC 6	Kalandeerbewerkingen	Verdere informatie is te vinden in het ECHA-richtsnoer bij informatievereisten en beoordeling van chemische veiligheid, Hoofdstuk R.12: Gebruiksdescriptorsysteem (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 14	Productie van preparaten of voorwerpen door tabletteren, comprimeren, extruderen en pelletiseren	
PROC 21	Laagenergetische bewerking van in materialen en/of voorwerpen gebonden stoffen	
PROC 22	Mogelijk gesloten bewerking met mineralen/metalen bij hogere temperaturen Industriële omgeving	
PROC 23	Open bewerking en overdracht met mineralen/metalen bij hogere temperaturen	
PROC 24	Hoogenergetische (mechanische) veredeling van in materialen of voorwerpen gebonden stoffen	
PROC 25	Overige hittebewerking van metalen	
ERC 1-7, 12	Productie, vorming en elke mogelijke industriële toepassing	
ERC 10, 11	Breed uiteenlopend buiten- en binnengebruik van voorwerpen en materialen met een lange levensduur	

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

2.1 Controle van blootstelling van medewerkers				
<b>Productkenmerk</b>				
Volgens de MEASE-benadering, is de potentiële emissie van de stof één van de hoofdfactoren voor blootstelling. Dit wordt weergegeven door de toekenning van een zogenaamde fugaciteitklasse in het MEASE-programma. Bij handelingen die uitgevoerd worden met vaste stoffen bij omgevingstemperatuur, wordt de fugaciteit gebaseerd op de stofvorming van dat product. Bij handelingen met hete metalen wordt fugaciteit bepaald volgens temperatuur, waarbij rekening gehouden wordt met de procestemperatuur en het smeltpunt van de stof. Bij een derde groep worden sterk schurende taken gebaseerd op de afgeschuurde hoeveelheid in plaats van de potentiële emissie van de stof.				
PROC	Gebruik in preparaat	Inhoud in preparaat	Fysieke vorm	Potentiële emissie
PROC 22, 23, 25		Niet beperkt	Vaste voorwerpen gesmolten	Hoog
PROC 24		Niet beperkt	Vaste voorwerpen	Hoog
Alle andere PROC's die van toepassing zijn		Niet beperkt	Vaste voorwerpen	Erg laag
<b>Gebruikte hoeveelheden</b>				
De effectief verhandelde hoeveelheid per shift wordt niet geacht een invloed te hebben op de blootstelling bij dit scenario. De combinatie van de grootte van de toepassing (industriële of beroepsmatig) en de mate van geslotenheid/automatisering (zoals weergegeven in de PROC) is de hoofdfactor van de potentiële emissie bij het proces.				
<b>Frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>				
PROC	Duur van blootstelling			
PROC 22	≤ 240 minuten			
Alle andere PROC's die van toepassing zijn	480 minuten (niet beperkt)			
<b>Menselijke factoren niet beïnvloed door risicobeheer</b>				
Het ademhalingsvolume per shift bij elke processtap in de PROC's weergegeven, wordt geschat op 10 m <sup>3</sup> /shift (8 uren).				
<b>Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>				
Operationele omstandigheden zoals procestemperatuur en procesdruk worden beschouwd als niet relevant voor beoordeling van beroepsmatige blootstelling van de uitgevoerde processen. Bij processtappen met aanzienlijk hoge temperaturen (zoals PROC 22, 23, 25), is de blootstellingsbeoordeling in MEASE echter gebaseerd op de verhouding tussen de procestemperatuur en het smeltpunt. Aangezien de bijhorende temperaturen wellicht schommelen binnen de industrie, werd de hoogste verhouding als worst-case scenario gebruikt voor de blootstellingschatting. Alle procestemperaturen zijn dus automatisch opgenomen in dit blootstellingsscenario voor PROC 22, 23 en PROC 25.				
<b>Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.</b>				
Risicobeheersmaatregelen op procesniveau (zoals afsluiten of afzonderen van de emissiebron) zijn meestal niet vereist in de processen.				



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Technische omstandigheden en maatregelen om verspreiding van bron naar medewerker te beheersen				
PROC	Niveau van afscheiding	Gelocaliseerde controles (LC)	Efficiëntie van LC (volgens MEASE)	Meer informatie
PROC 6, 14, 21	Alle mogelijke vereiste scheiding van medewerkers en emissiebron wordt hierboven aangegeven onder "Frequentie en duur van blootstelling". Een vermindering van de duur van de blootstelling kan bijvoorbeeld bereikt worden door de installatie van geventileerde (positieve druk) controlekamers, of door de medewerker uit de werkplaats te halen waar blootstelling is.	Niet vereist	Nvt	-
PROC 22, 23, 24, 25		Lokale uitlaat ventilatie	78 %	-
Organisatorische maatregelen om vrijgave, verdeling en blootstelling te voorkomen/beperken				
<p>Vermijd inademen of inslikken. Algemene beroepsmatige hygiënemaatregelen zijn vereist om het veilig verhandelen van de stof te verzekeren. Deze maatregelen omvatten goede persoonlijke en huishoudelijke praktijken (dit wil zeggen regelmatig schoonmaken met gepaste schoonmaakmiddelen), niet eten of roken op de werkvloer, het dragen van standaard werkkledij en -schoenen tenzij hieronder anders vermeld wordt. Neem een douche en trek andere kleren aan na je shift. Draag thuis geen vervuilde kledij. Blaas geen stof weg met samengeperste lucht.</p>				
Voorwaarden en maatregelen die te maken hebben met persoonlijke beveiliging, hygiëne en gezondheidsevaluatie				
PROC	Specificatie van beschermingsmiddelen voor de ademhaling (RPE)	RPE efficiëntie (toegekende beschermingsfactor, APF)	Specificatie van handschoenen	Bijkomende persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE)
PROC 22	FFP1 masker	APF=4	Aangezien Calciumdihydroxi de geklasseerd wordt als irriterend, is het gebruik van beschermende handschoenen verplicht voor alle processtappen.	Oogbescherming (veiligheidsbril of gelaatsscherm) moet gedragen worden, tenzij mogelijk contact met het oog uitgesloten kan worden door de aard en het type van de toepassing (gesloten proces). Gezichtsbescherming, beschermende kledij en veiligheidsschoenen moeten ook gedragen worden indien nodig.
Alle andere PROC's die van toepassing zijn	Niet vereist	Nvt		
<p>Een RPE zoals hierboven beschreven moet enkel gedragen worden als de volgende principes tegelijk ingepland worden: De werkduur (vergeleken met de "duur van blootstelling" hierboven) moet de bijkomende fysiologische druk voor de medewerker weergeven door de ademhalingsweerstand en de massa van de RPE zelf en door de verhoogde thermische druk door het hoofd in te sluiten. Bovendien moet rekening gehouden worden met de verminderde bekwaamheid om werktuigen te bedienen en te communiceren bij het dragen van RPE.</p> <p>Omwille van bovenstaande redenen, moet de medewerker daarom (i) gezond zijn (vooral met het oog op medische problemen die het gebruik van RPE kunnen beïnvloeden), (ii) geschikte gezichtseigenschappen hebben die lekken tussen gezicht en masker beperken (met het oog op gezichtsbehaaring en littekens). De bovenstaande apparaten die beroepen op een nauwe aansluiting met het gezicht, zullen niet de gewenste bescherming bieden tenzij ze de contouren van het gezicht voldoende en veilig volgen.</p> <p>De werkgever en zelfstandigen hebben de wettelijke verantwoordelijkheid voor het onderhoud en het uitdelen van beschermende ademhalingsmiddelen en het beheer van hun correct gebruik op de werkplaats. Daarom moeten ze een geschikt beleid bepalen en voeren met betrekking tot een programma voor beschermende ademhalingsmiddelen waaronder opleiding van de medewerkers.</p> <p>Een overzicht van de APF's van verschillende RPE's (volgens BS EN 529:2005) kan gevonden worden in de woordenlijst van</p>				

Bijlage- Pagina 47 van 117



Naam van het product

# GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

MEASE.
<b>2.2 Controle van blootstelling van het milieu</b>
<b>Gebruikte hoeveelheden</b>
De dagelijkse en jaarlijkse hoeveelheid per plaats (voor puntbronnen) wordt niet geacht de hoofdfactor te zijn voor blootstelling van de omgeving.
<b>Frequentie en duur van gebruik</b>
Intermitterend (<12 keer per jaar) of voortdurend gebruik/afgifte
<b>Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer</b>
Stroomsnelheid van ontvangend oppervlaktewater: 18000 m <sup>3</sup> /dag
<b>Andere gegevens operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling</b>
Loosnelheid afvoer: 2.000 m <sup>3</sup> /dag
<b>Technische omstandigheden en maatregelen ter plaatse om lozingen, luchtmissies en afgifte aan de grond te verminderen of te beperken</b>
Milieugebonden risicobeheersmaatregelen hebben als doel om lozingen van kalkoplossingen in het gemeentelijke afvalwater of in oppervlaktewater te vermijden, indien deze lozingen grote pH-wijzigingen kunnen veroorzaken. Regelmatige controle van de pH-waarde bij het lozen in open water is vereist. Lozingen moeten normaal gezien op die manier gebeuren dat pH-wijzigingen in het oppervlaktewater geminimaliseerd worden (bijvoorbeeld door neutralisatie). Meestal kunnen de meeste waterorganismen pH-waarden aan tussen 6 en 9. Dit wordt ook weergegeven in de beschrijving van standaard OECD-tests met waterorganismen. De verduidelijking voor deze risicobeheersmaatregel kan gevonden worden in de inleiding.
<b>Voorwaarden en maatregelen die afvalgerelateerd zijn</b>
Vast industrieel kalkafval moet opnieuw gebruikt of geloosd worden in het industrieel afvalwater en verder geneutraliseerd indien nodig.

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### 3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron ervan

#### Beroepsmatige blootstelling

Het programma om blootstelling te schatten MEASE werd gebruikt voor de beoordeling van de blootstelling aan inademing. De risicokarakteriseringsverhouding (RCR) is de uitkomst van de verfijnde schatting van de blootstelling gedeeld door de respectievelijke DNEL (afgeleide niveau waaronder geen invloed is) en moet onder 1 zijn om veilig gebruikt te kunnen worden. Voor blootstelling door inademing, is de RCR gebaseerd op de DNEL voor Calciumdihydroxide van 1 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inademaar stof) en de respectievelijke schatting van blootstelling afgeleid met MEASE (als effectief ingeademd stof). De RCR houdt dus rekening met een bijkomende veiligheidsmarge aangezien het ingeademde deel slechts een deel is van het inademaar deel volgens EN 481.

PROC	Gebruikte methodologie voor beoordeling van de blootstelling door inademen	Schatting van blootstelling door inademen (RCR)	Gebruikte methodologie voor beoordeling van blootstelling door huidcontact	Schatting van blootstelling door huidcontact (RCR)
PROC 6, 14, 21, 22, 23, 24, 25	MEASE	< 1 mg/m <sup>3</sup> (0,01 – 0,44)	Aangezien Calciumdihydroxide geklasseerd wordt als irriterend voor de huid, moet blootstelling door huidcontact geminimaliseerd worden voor zover dit technisch haalbaar is. Er werd geen DNEL berekend voor invloeden op de huid. Blootstelling door huidcontact wordt dus niet beoordeeld in dit blootstellingsscenario.	

#### Emissies in de omgeving

De beoordeling van de blootstelling van het milieu is enkel relevant voor een wateromgeving, waar dit van toepassing is met RWZI's/AWZI's, aangezien lozingen van Calciumdihydroxide in de verschillende fases van hun levenscyclus (productie en gebruik) vooral gebeuren bij (afval)water. Het invloed op het water en de risicobeoordeling houden enkel rekening met de invloed op organismen/ecosystemen door mogelijke pH-wijzigingen die veroorzaakt zijn door OH-lozingen, aangezien verwacht wordt dat de toxiciteit van Ca<sup>2+</sup> verwaarloosbaar is in vergelijking met de (mogelijke) pH-invloed. Enkel de invloed op lokaal niveau werd bekeken, waaronder gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) of industriële afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's) indien van toepassing, zowel bij productie als industrieel gebruik, aangezien de mogelijke invloeden enkel op lokaal niveau te verwachten zijn. De hoge wateroplosbaarheid en erg lage dampdruk geven aan dat Calciumdihydroxide vooral in water gevonden zal worden. Aanzienlijke emissies of blootstelling aan lucht worden niet verwacht vanwege de lage dampdruk van Calciumdihydroxide. Aanzienlijke emissies of blootstelling aan de grond worden evenmin verwacht in dit blootstellingsscenario. De blootstellingsbeoordeling voor de wateromgeving houdt daarom enkel rekening met mogelijke pH-wijzigingen in de afvoer van RWZI's en het oppervlaktewater door OH-lozingen op lokale schaal. De blootstellingsbeoordeling gebeurt door de pH-invloed te beoordelen. De pH-waarde van het oppervlaktewater mag niet hoger zijn dan 9.

Emissies in de omgeving	De productie van Calciumdihydroxide kan mogelijk leiden tot emissie in het water, en kan lokaal de concentratie aan Calciumdihydroxide verhogen en de pH-waarde van de wateromgeving beïnvloeden. Wanneer de pH niet geneutraliseerd wordt, kan de lozing van bedrijven die Calciumdihydroxide produceren, een invloed hebben op de pH-waarde van het water waarin de lozing terecht komt. De pH-waarde van het afvalwater wordt normaal erg vaak gemeten en kan eenvoudig geneutraliseerd worden, zoals vaak vereist door nationale wetten.
Concentratie van blootstelling in afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's)	Afvalwater van de productie van Calciumdihydroxide is een anorganische stroom van afvalwater, en er is dus geen biologische behandeling. Afvalwater van bedrijven die Calciumdihydroxide produceren, zullen daarom normaal gezien niet behandeld worden in afvalwaterzuiveringsstations (AWZI's), maar kunnen gebruikt worden voor de pH-regeling van zuur afvalwater dat behandeld wordt in biologische AWZI's.
Blootstellingsconcentratie in het pelagisch watergedeelte	Wanneer Calciumdihydroxide in oppervlaktewater geloosd wordt, is de sorptie naar een vaste stof en sediment verwaarloosbaar. Wanneer kalk aan oppervlaktewater toegevoegd wordt, kan de pH waarde verhogen afhankelijk van de buffercapaciteit van het water. Hoe hoger de buffercapaciteit van het water, hoe lager het effect op de pH-waarde zal zijn. De buffercapaciteit, die voorkomt dat de zuurtegraad of alkaliteit in natuurlijke wateren wijzigt, wordt geregeld door het evenwicht tussen koolstofdioxide (CO <sub>2</sub> ), het bicarbonaat-ion (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) en het carbonaat-ion (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ).

Naam van het product

## GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

<b>Blootstellingsconcentratie in sediment</b>	Het sedimentgedeelte wordt niet opgenomen in deze ES, aangezien dit als relevant beschouwd wordt voor Calciumdihydroxide: wanneer Calciumdihydroxide aan het watergedeelte toegevoegd wordt, is sorptie naar sedimentpartikels verwaarloosbaar.
<b>Blootstellingsconcentraties in grond en grondwater</b>	Het grondgedeelte is niet opgenomen in dit blootstellingsscenario, aangezien het niet relevant beschouwd wordt.
<b>Blootstellingsconcentratie aan atmosfeer</b>	Lucht wordt niet opgenomen in deze CSA aangezien dit niet als relevant beschouwd wordt voor Calciumdihydroxide: wanneer deze vrijgegeven worden aan de lucht als een aerosol in water, wordt Calciumdihydroxide geneutraliseerd tengevolge van de reactie met CO <sub>2</sub> (of andere zuren), naar HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> en Ca <sup>2+</sup> . De zouten (bijvoorbeeld calcium(bi)carbonaat) worden dan ook uit de lucht gehaald, en de atmosferische emissies van geneutraliseerde Calciumdihydroxide belanden dan ook voor het grootste deel op de grond en in het water.
<b>Blootstellingsconcentratie relevant voor de voedselketen (secundaire vergiftiging)</b>	Bioaccumulatie in organismen is niet relevant voor kalkproducten Calciumdihydroxide: een risicobeoordeling voor secundaire vergiftiging is daarom niet vereist.

### 4. Richtsnoer voor DU om te beoordelen of deze binnen de door het ES gestelde grenzen werkt

#### Beroepsmatige blootstelling

De DU werkt binnen de grenzen door de ES vastgelegd als de voorgestelde risicobeheersmaatregelen zoals hierboven beschreven van kracht zijn, of als de downstreamgebruiker zelf kan aantonen dat zijn operationele omstandigheden en gebruikte risicobeheersmaatregelen voldoende zijn. Dit moet gebeuren door aan te tonen dat de inademing en blootstelling door huidcontact beperkt wordt tot een niveau onder het DNEL (op voorwaarde dat de processen en activiteiten in kwestie beschreven worden door de PROC's hierboven vermeld), zoals hieronder voorgesteld. Als geen gemeten gegevens beschikbaar zijn, kan de DU gebruik maken van een geschikt schaalprogramma zoals MEASE ([www.ebrc.de/mease.html](http://www.ebrc.de/mease.html)) om de blootstelling in te schatten. De stofvorming van het gebruikte product kan bepaald worden volgens de MEASE woordenlijst. Producten met een stofvorming van bijvoorbeeld minder dan 2,5% volgens de Trommelmethode (RDM) worden ingedeeld als "weinig stofvorming", producten met een stofvorming van minder dan 10% (RDM) worden ingedeeld als "gemiddelde hoeveelheid stofvorming", en producten met een stofvorming van ≥10 % worden ingedeeld als "grote hoeveelheid stofvorming".

DNEL<sub>inademing</sub>: 1 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inademaar stof)

**Belangrijke opmerking:** De DU moet zich bewust zijn van het feit dat, behalve de bovenvermelde DNEL op lange termijn, er een DNEL is voor acute effecten van 4 mg/m<sup>3</sup>. Door een veilig gebruik aan te tonen in vergelijking met blootstellingsschattingen met het DNEL op lange termijn, wordt de acute DNEL ook gegarandeerd (volgens het R.14-richtsnoer kunnen acute blootstellingsniveau's afgeleid worden door de blootstellingsschattingen op lange termijn te vermenigvuldigen met 2). Wanneer MEASE gebruikt wordt voor het afleiden van blootstellingsschattingen, wordt opgemerkt dat de duur van blootstelling moet verminderd worden tot een halve shift als risicobeheersmaatregel (wat leidt tot een blootstellingsvermindering van 40%).

#### Blootstelling van het milieu

Als een locatie niet voldoet aan de omstandigheden die aangegeven worden in de ES voor veilig gebruik, wordt aangeraden een gelaagde aanpak te gebruiken om een beoordeling uit te voeren die meer op die locatie gericht is. Voor die beoordeling is de volgende stapsgewijze aanpak aangeraden.

**Laag 1:** informatie verzamelen over de pH-waarde van de afvoer, en de invloed van de Calciumdihydroxide op die pH-waarde. Indien de pH-waarde boven 9 is en vooral te wijten aan kalk, zijn verdere acties vereist om een veilig gebruik te verzekeren.

**Laag 2a:** informatie verzamelen over de pH-waarde van het ontvangend water ter hoogte van het lozingspunt. De pH-waarde van het ontvangend water mag niet hoger zijn dan 9. Als de metingen niet beschikbaar zijn, kan de pH-waarde van de rivier als volgt berekend worden:

$$pH_{rivier} = \text{Log} \left[ \frac{Q_{afvoer} * 10^{pH_{afvoer}} + Q_{rivierstroomopwaarts} * 10^{pH_{stroomopwaartsrivier}}}{Q_{rivierstroomopwaarts} + Q_{afvoer}} \right]$$

(Eq 1)

Waar:

Q afvoer verwijst naar de afvoerstrom (in m<sup>3</sup>/dag)

Q rivier stroomopwaarts verwijst naar de stroomsnelheid van de rivier stroomopwaarts (in m<sup>3</sup>/dag)

pH-waarde afvoer verwijst naar de pH-waarde van de afvoer

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

pH-waarde rivier stroomopwaarts verwijst naar de pH-waarde van de rivier stroomopwaarts van het lozingspunt

Merk op dat aanvankelijk standaardwaarden gebruikt kunnen worden:

- Q rivier stroomsnelheid stroomopwaarts: gebruik de 10e van de bestaande metingenverdeling, of gebruik standaardwaarde van 18000 m<sup>3</sup>/dag
- Q afvoer: gebruik standaardwaarde van 2000 m<sup>3</sup>/dag
- De pH-waarde stroomopwaarts is bij voorkeur een gemeten waarde. Als deze niet beschikbaar is, kan men een neutrale pH-waarden van 7 aannemen als dit gerechtvaardigd kan worden.

Dergelijke vergelijking moet gezien worden als een worst-case scenario, waar de watereigenschappen standaard zijn en niet geval per geval verschillen.

**Laag 2b:** Vergelijking 2 kan gebruikt worden om vast te stellen welke pH-waarde van de afvoer een aanvaardbaar pH-niveau in het ontvangend water veroorzaakt. Om dit te doen, wordt de pH-waarde van de rivier op 9 ingesteld en wordt de pH-waarde van de afvoer overeenkomstig berekend (met standaardwaarden zoals eerder vermeld, indien nodig). Aangezien temperatuur een invloed heeft op de oplosbaarheid van kalk, moet de pH-waarde van de afvoer mogelijk geval per geval aangepast worden. Wanneer de maximum toelaatbare pH-waarde in de afvoer is vastgesteld, wordt aangenomen dat de OH-concentraties allemaal afhangen van de kalklozing en dat er geen buffercapaciteit is waar rekening mee moet gehouden worden (dit is een onrealistisch worst-case scenario, dat aangepast kan worden waar informatie beschikbaar is). De maximale hoeveelheid kalk die jaarlijks geloosd kan worden zonder negatieve invloed op de pH-waarde van het ontvangend water, wordt berekend op basis van een chemisch evenwicht. OH- uitgedrukt als mol/liter worden vermenigvuldigd door de gemiddelde flow van de afvoer en dan gedeeld door de molarie massa van de Calciumdihydroxide.

**Laag 3:** meet de pH-waarde in het ontvangend water na het lozingspunt. Als pH lager is dan 9, is het veilig gebruik genoeg aangetoond en eindigt de ES hier. Als de pH-waarde hoger is dan 9, moeten risicobeheersmaatregelen ingevoerd worden: de afvoer moet geneutraliseerd worden, waardoor veilig gebruik van kalk tijdens de productie of het gebruik verzekerd wordt.

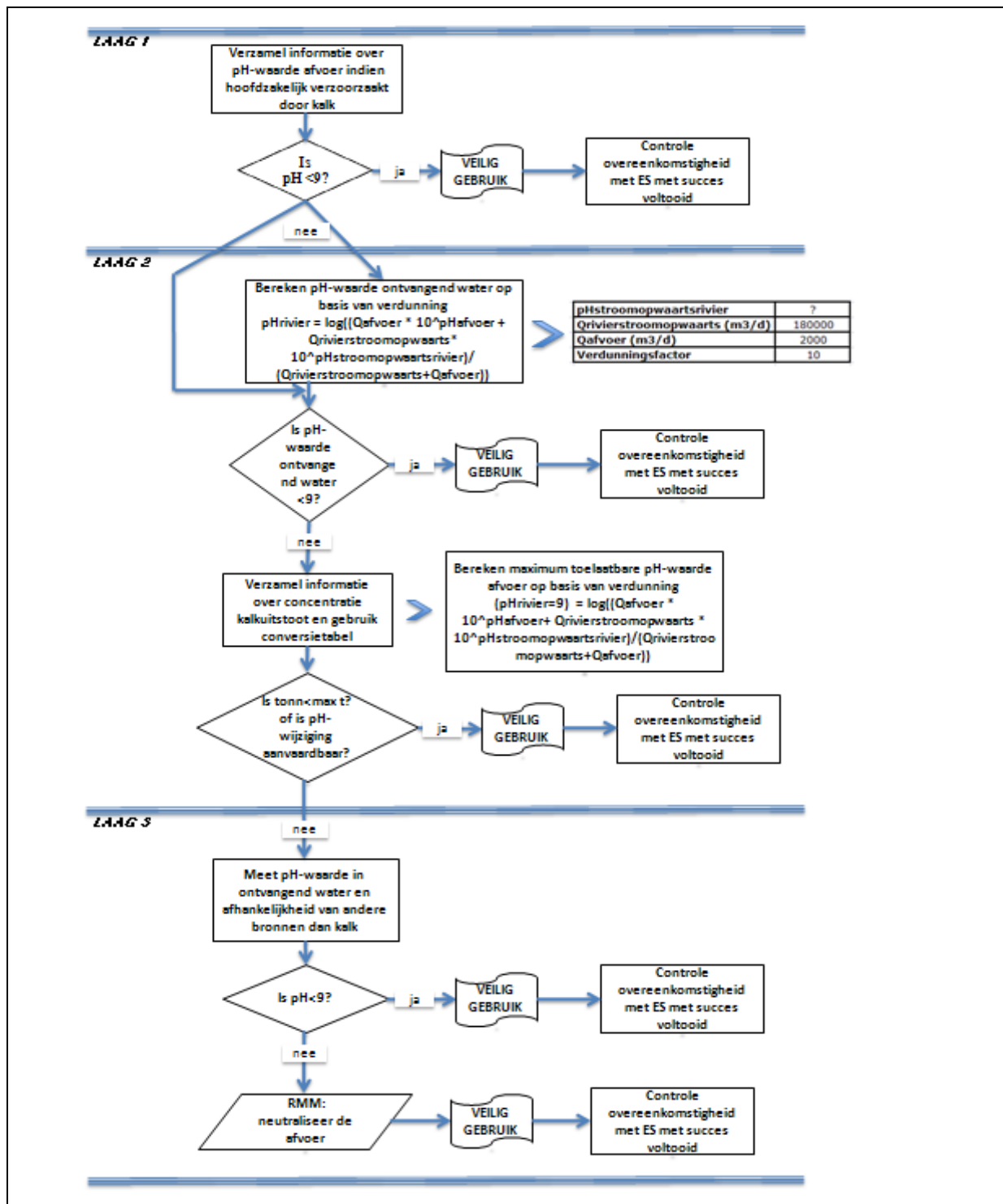
Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017



Naam van het product

# **GEBLUSTE KALK**

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : **May 22, 2017**

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### ES nummer 9.6: Beroepsmatige toepassingen van wateroplossingen van kalkproducten

Formaat blootstellingsscenario (1) dat door werknemers verricht gebruik behandelt		
1. Burgerlijke staat		
Vrije korte titel	Beroepsmatige toepassingen van wateroplossingen van kalkproducten	
Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (Juiste PROC's en ERC's worden in Deel 2 hieronder gegeven)	
Behandelde processen, taken en/of activiteiten	Behandelde processen, taken en/of activiteiten worden hieronder in Deel 2 beschreven.	
Beoordelingsmethode	De beoordeling van de blootstelling door inademing is gebaseerd op het programma voor blootstellingsschatting MEASE. De beoordeling van het milieu is gebaseerd op FOCUS-Exposit.	
2. Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen		
PROC/ERC	REACH definitie	Betrokken taken
PROC 2	Gebruik in een gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling	Verdere informatie is te vinden in het ECHA-richtsnoer bij informatievereisten en beoordeling van chemische veiligheid, Hoofdstuk R.12: Gebruiksdescriptorsysteem (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 3	Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)	
PROC 4	Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) met kans op blootstelling	
PROC 5	Mengen in batchprocessen om preparaten en voorwerpen te formuleren (multistage en/of aanzienlijk contact)	
PROC 8a	Overbrengen van een stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in niet-gespecialiseerde voorzieningen	
PROC 8b	Overbrengen van een stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in gespecialiseerde voorzieningen	
PROC 9	Overbrengen van een stof of preparaat naar kleine containers (gespecialiseerde vullijn, inclusie wegen)	
PROC 10	Met roller of kwast aanbrengen	
PROC 11	Spuiten buiten industriële omgevingen	
PROC 12	Gebruik van schuimmiddelen bij de vervaardiging van schuim	
PROC 13	Behandelen van voorwerpen door onderdempelen of overgieten	
PROC 15	Gebruik als laboratoriumreagens	
PROC 16	Gebruik van materiaal als brandstof, er is geringe blootstelling aan niet-verbrande producten te verwachten	
PROC 17	Smeren onder hoogenergetische omstandigheden en in een deels open proces	

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

<b>PROC 18</b>	Invetten onder hoogenergetische omstandigheden	
<b>PROC 19</b>	Handmatig mengen met intiem contact en uitsluitend persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar.	
<b>ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f</b>	Breed uiteenlopend binnen- en buitengebruik van reactieve stoffen of hulpmiddelen voor de bewerking in open systemen	Calciumdihydroxide wordt in ontelbare gevallen van breed uiteenlopende gebuiken toegepast: landbouw, bosbouw, vis- en garnaalvangst, bodembewerking en milieubescherming.

### 2.1 Controle van blootstelling van medewerkers

#### Productkenmerk

Volgens de MEASE-benadering, is de potentiële emissie van de stof één van de hoofdfactoren voor blootstelling. Dit wordt weergegeven door de toekenning van een zogenaamde fugaciteitklasse in het MEASE-programma. Bij handelingen die uitgevoerd worden met vaste stoffen bij omgevingstemperatuur, wordt de fugaciteit gebaseerd op de stofvorming van dat product. Bij handelingen met hete metalen wordt fugaciteit bepaald volgens temperatuur, waarbij rekening gehouden wordt met de processtemperatuur en het smeltpunt van de stof. Bij een derde groep worden sterk schurende taken gebaseerd op de afgeschuurde hoeveelheid in plaats van de potentiële emissie van de stof. Het spuiten van wateroplossingen (PROC7 en 11) wordt verondersteld gepaard te gaan met een gemiddelde emissie.

PROC	Gebruik in preparaat	Inhoud in preparaat	Fysieke vorm	Potentiële emissie
<b>Alle PROC's van toepassing</b>	Niet beperkt		Wateroplossing	Erg laag

#### Gebruikte hoeveelheden

De effectief verhandelde hoeveelheid per shift wordt niet geacht een invloed te hebben op de blootstelling bij dit scenario. De combinatie van de grootte van de toepassing (industriële of beroepsmatig) en de mate van geslotenheid/automatisering (zoals weergegeven in de PROC) is de hoofdfactor van de potentiële emissie bij het proces.

#### Frequentie en duur van gebruik/blootstelling

PROC	Duur van blootstelling
<b>PROC 11</b>	≤ 240 minuten
<b>Alle andere PROC's die van toepassing zijn</b>	480 minuten (niet beperkt)

#### Menselijke factoren niet beïnvloed door risicobeheer

Het ademhalingsvolume per shift bij elke processtap in de PROC's weergegeven, wordt geschat op 10 m<sup>3</sup>/shift (8 uren).

#### Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers

Aangezien wateroplossingen niet gebruikt worden bij processen met hete metalen, worden operationele omstandigheden (zoals processtemperatuur en procesdruk) niet relevant beschouwd voor de beoordeling van beroepsmatige blootstelling bij het uitgevoerde proces.

#### Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.

Risicobeheersmaatregelen op procesniveau (zoals afsluiten of afzonderen van de emissiebron) zijn meestal niet vereist in de processen.

#### Technische omstandigheden en maatregelen om verspreiding van bron naar medewerker te beheersen

PROC	Niveau van afscheiding	Gelocaliseerde controles (LC)	Efficiëntie van LC (volgens MEASE)	Meer informatie
<b>PROC 19</b>	De medewerkers van de emissiebron afschermen is meestal niet vereist bij de uitgevoerde processen.	Niet van toepassing	Nvt	-
<b>Alle andere PROC's die van toepassing zijn</b>		Niet vereist	Nvt	-



Naam van het product

## GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### Organisatorische maatregelen om vrijgave, verdeling en blootstelling te voorkomen/beperken

Vermijd inademen of inslikken. Algemene beroepsmatige hygiënemaatregelen zijn vereist om het veilig verhandelen van de stof te verzekeren. Deze maatregelen omvatten goede persoonlijke en huishoudelijke praktijken (dit wil zeggen regelmatig schoonmaken met gepaste schoonmaakmiddelen), niet eten of roken op de werkvloer, het dragen van standaard werkkledij en -schoenen tenzij hieronder anders vermeld wordt. Neem een douche en trek andere kleren aan na je shift. Draag thuis geen vervuilde kledij. Blaas geen stof weg met samengeperste lucht.

### Voorwaarden en maatregelen die te maken hebben met persoonlijke beveiliging, hygiëne en gezondheidsevaluatie

PROC	Specificatie van beschermingsmiddelen voor de ademhaling (RPE)	RPE efficiëntie (toegekende beschermingsfactor, APF)	Specificatie van handschoenen	Bijkomende persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE)
PROC 11	FFP3 masker	APF=20	Aangezien Calciumdihydroxi de geklasseerd wordt als irriterend, is het gebruik van beschermende handschoenen verplicht voor alle processtappen.	Oogbescherming (veiligheidsbril of gelaatsscherm) moet gedragen worden, tenzij mogelijk contact met het oog uitgesloten kan worden door de aard en het type van de toepassing (gesloten proces).
PROC 17	FFP1 masker	APF=4		Gezichtsbescherming, beschermende kledij en veiligheidsschoenen moeten ook gedragen worden indien nodig.
<b>Alle andere PROC's die van toepassing zijn</b>	Niet vereist	Nvt		

Een RPE zoals hierboven beschreven moet enkel gedragen worden als de volgende principes tegelijk ingepland worden: De werkduur (vergeleken met de "duur van blootstelling" hierboven) moet de bijkomende fysiologische druk voor de medewerker weergeven door de ademhalingsweerstand en de massa van de RPE zelf en door de verhoogde thermische druk door het hoofd in te sluiten. Bovendien moet rekening gehouden worden met de verminderde bekwaamheid om werktuigen te bedienen en te communiceren bij het dragen van RPE.

Omwille van bovenstaande redenen, moet de medewerker daarom (i) gezond zijn (vooral met het oog op medische problemen die het gebruik van RPE kunnen beïnvloeden), (ii) geschikte gezichtseigenschappen hebben die lekken tussen gezicht en masker beperken (met het oog op gezichtsbehaar en littekens). De bovenstaande apparaten die beroepen op een nauwe aansluiting met het gezicht, zullen niet de gewenste bescherming bieden tenzij ze de contouren van het gezicht voldoende en veilig volgen.

De werkgever en zelfstandigen hebben de wettelijke verantwoordelijkheid voor het onderhoud en het uitdelen van beschermende ademhalingsmiddelen en het beheer van hun correct gebruik op de werkplaats. Daarom moeten ze een geschikt beleid bepalen en voeren met betrekking tot een programma voor beschermende ademhalingsmiddelen waaronder opleiding van de medewerkers.

Een overzicht van de APF's van verschillende RPE's (volgens BS EN 529:2005) kan gevonden worden in de woordenlijst van MEASE.

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

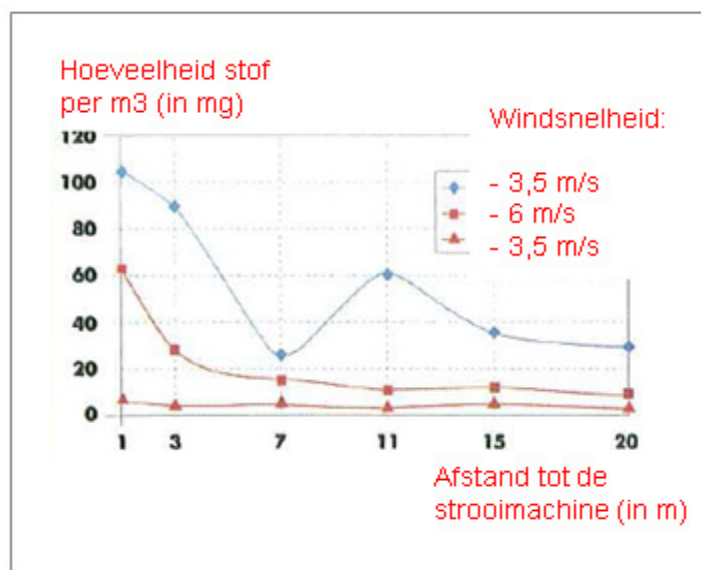
Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### 2.2 Beheer van blootstelling van het milieu - enkel relevant voor landbouwkundige bodembescherming

#### Productkenmerken

Drift: 1% (schatting bij het allergenste geval op basis van gegevens van stofmetingen in de lucht in functie van de afstand van de toepassing)



(Afbeelding genomen van: Laudet, A. et al., 1999)

#### Gebruikte hoeveelheden

CaOH<sub>2</sub> 2 244 kg/ha

#### Frequentie en duur van gebruik

1 dag/jaar (één keer aanbrengen per jaar). Meerdere keren aanbrengen per jaar is toegestaan, op voorwaarde dat de jaarlijkse hoeveelheid van 2244 kg/ha niet overschreden wordt (CaOH<sub>2</sub>)

#### Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer

Volume van oppervlaktewater: 300 L/m<sup>2</sup>  
Oppervlakte van gebied: 1 ha

#### Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling

Buitengebruik van producten  
Mengdiepte grond: 20 cm

#### Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.

Er is geen rechtstreekse afgifte aan omliggende oppervlaktewateren.

#### Technische omstandigheden en maatregelen om lozingen, luchtmissies en afgifte aan de grond te verminderen of te beperken

Drift moet geminimaliseerd worden.

#### Organisatorische maatregelen om afgifte van locatie te vermijden/beperken

Volgens de vereisten voor goede landbouwkundige praktijken, moet landbouwgrond geanalyseerd worden voordat kalk aangebracht wordt, en de aangebrachte hoeveelheid moet aangepast worden naargelang de resultaten van de analyse.

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

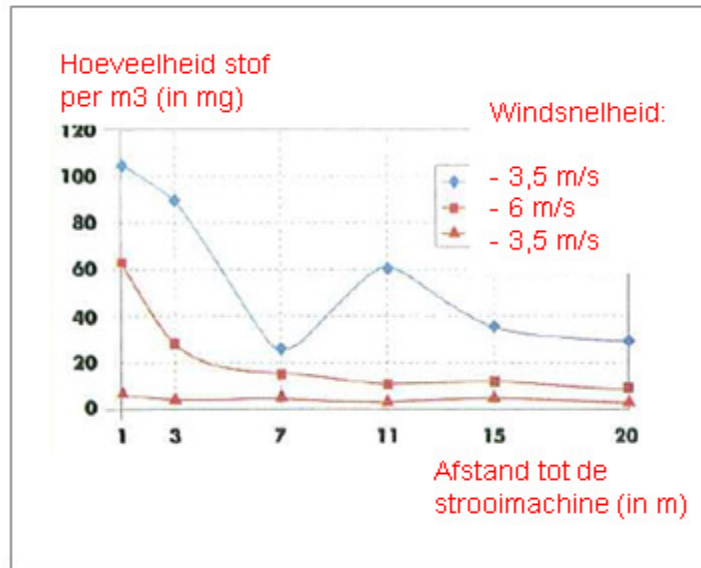
Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### 2.2 Beheer van blootstelling van het milieu - enkel relevant voor bodembewerking in de bouwnijverheid

#### Productkenmerken

Drift: 1% (schatting bij het allergenste geval op basis van gegevens van stofmetingen in de lucht in functie van de afstand van de toepassing)



(Afbeelding genomen van: Laudet, A. et al., 1999)

#### Gebruikte hoeveelheden

CaOH<sub>2</sub> 238.208 kg/ha

#### Frequentie en duur van gebruik

1 dag/jaar en slechts éénmalig. Meerdere keren aanbrengen per jaar is toegestaan, op voorwaarde dat de jaarlijkse hoeveelheid van 238.208 kg/ha niet overschreden wordt (CaOH<sub>2</sub>)

#### Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer

Oppervlakte van gebied: 1 ha

#### Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling

Buitengebruik van producten  
Mengdiepte grond: 20 cm

#### Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.

Kalk wordt enkel op de bodem aangebracht in de technosfeer voordat de weg aangelegd wordt. Er is geen rechtstreekse afgifte aan omliggende oppervlaktewateren.

#### Technische omstandigheden en maatregelen ter plaatse om lozingen, luchtmissies en afgifte aan de grond te verminderen of te beperken

Drift moet geminimaliseerd worden.

Naam van het product

## GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### 3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron ervan

#### Beroepsmatige blootstelling

Het programma om blootstelling te schatten MEASE werd gebruikt voor de beoordeling van de blootstelling aan inademing. De risicokarakteriseringsverhouding (RCR) is de uitkomst van de verfijnde schatting van de blootstelling gedeeld door de respectievelijke DNEL (afgeleide niveau waaronder geen invloed is) en moet onder 1 zijn om veilig gebruikt te kunnen worden. Voor blootstelling door inademing, is de RCR gebaseerd op de DNEL voor Calciumdihydroxide van 1 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inademaar stof) en de respectievelijke schatting van blootstelling afgeleid met MEASE (als effectief ingeademd stof). De RCR houdt dus rekening met een bijkomende veiligheidsmarge aangezien het ingeademde deel slechts een deel is van het inademaar deel volgens EN 481.

PROC	Gebruikte methodologie voor beoordeling van de blootstelling door inademen	Schatting van blootstelling door inademen (RCR)	Gebruikte methodologie voor beoordeling van blootstelling door huidcontact	Schatting van blootstelling door huidcontact (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19	MEASE	< 1 mg/m <sup>3</sup> (<0,001 – 0,6)	Aangezien Calciumdihydroxide geklasseerd wordt als irriterend voor de huid, moet blootstelling door huidcontact geminimaliseerd worden voor zover dit technisch haalbaar is. Er werd geen DNEL berekend voor invloeden op de huid. Blootstelling door huidcontact wordt dus niet beoordeeld in dit blootstellingsscenario.	

#### Blootstelling van milieu voor landbouwkundige bodembescherming

De PEC-berekening voor grond en oppervlaktewater is gebaseerd op de bodemgroep FOCUS (FOCUS, 1996) en op het "voorlopige richtsnoer voor de berekening van voorspelde concentratiewaarden in het milieu (PEC) van beschermingsproducten voor grond, grondwater, oppervlaktewater en sediment" (Kloskowksi et al., 1999). Het FOCUS/EXPOSIT modelleerprogramma wordt verkozen boven EUSES aangezien dit geschikter is voor landbouwkundige toepassingen waar zoals in dit geval de drift in het model moet worden opgenomen. FOCUS is een model dat ontworpen werd voor biocide toepassingen en werd verder uitgewerkt op basis van het Duitse EXPOSIT 1.0-model, waar parameters zoals drifts verbeterd kunnen worden volgens de verzamelde gegevens: eenmaal op de grond aangebracht, kan Calciumdihydroxide zich inderdaad naar oppervlaktewateren verplaatsen door de wind.

<b>Emissies in de omgeving</b>	Zie gebruikte hoeveelheden			
<b>Concentratie van blootstelling in afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's)</b>	Niet relevant bij landbouwkundige bodembescherming			
<b>Blootstellingsconcentratie in het pelagisch watergedeelte</b>	<b>Stof</b>	<b>PEC (ug/L)</b>	<b>PNEC (ug/L)</b>	<b>RCR</b>
	CaOH <sub>2</sub>	7,48	490	0,015
<b>Blootstellingsconcentratie in sediment</b>	Zoals hierboven beschreven is, wordt geen blootstelling van oppervlaktewater of sediment aan kalk verwacht. Bovendien reageren de hydroxide-ionen met HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> zodat ze water en CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> vormen. CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> vormt CaCO <sub>3</sub> door te reageren met Ca <sup>2+</sup> . Het calciumcarbonaat slaat neer en bezinkt in het sediment. Calciumcarbonaat heeft een lage oplosbaarheid en is een bestanddeel van natuurlijke bodems.			
<b>Blootstellingsconcentraties in grond en grondwater</b>	<b>Stof</b>	<b>PEC (mg/L)</b>	<b>PNEC (mg/L)</b>	<b>RCR</b>
	CaOH <sub>2</sub>	660	1080	0,61
<b>Blootstellingsconcentratie aan atmosfeer</b>	Dit punt is niet relevant. Calciumdihydroxide is niet vluchtig. De dampdruk ligt onder 10 <sup>-5</sup> Pa.			
<b>Blootstellingsconcentratie relevant voor de voedselketen (secundaire vergiftiging)</b>	Dit punt is niet belangrijk omdat Calciumdihydroxide als omnipresent beschouwd kan worden, en essentieel is voor het milieu. De beschreven gebruiken hebben geen aanzienlijke invloed op de verdeling van de bestanddelen (Ca <sup>2+</sup> en OH <sup>-</sup> ) in de omgeving.			

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### Blootstelling van het milieu voor bodembehandeling door de bouwkundige nijverheid

Het scenario van de bodembehandeling in de bouwkundige nijverheid is gebaseerd op een wegrand-scenario. Op de speciale technische vergadering voor wegranden (Ispra, 5 september 2003), zijn de EU-lidstaten en de industrie tot een akkoord gekomen over een definitie van de "technosfeer van de weg". De technosfeer van de weg kan beschreven worden als "het bewerkt gedeelte dat de geotechnische functies van de weg uitvoert, in relatie met de structuur, werking en onderhoud ervan waaronder installaties om de veiligheid te verzekeren en de afvoer te beheren. Deze technosfeer, die zowel de harde als zachte berm aan de rand van het wegdek bevat, wordt verticaal bepaald door de grondwaterspiegel. De wegenautoriteit is verantwoordelijk voor deze technosfeer waaronder de wegviligheid, onderhoud van de weg, voorkomen van vervuiling en waterbeheer". De technosfeer werd daarom uitgesloten als een beoordelingspunt bij risicobeoordelingen. De doelzone ligt verder dan de technosfeer waarop de risicobeoordeling van het milieu van toepassing is.

De PEC-berekening voor grond is gebaseerd op de bodemgroep FOCUS (FOCUS, 1996) en op het "voorlopige richtsnoer voor de berekening van voorspelde concentratiewaarden in het milieu (PEC) van beschermingsproducten voor grond, grondwater, oppervlaktewater en sediment (Kloskowsi et al., 1999). Het FOCUS/EXPOSIT modelleerprogramma wordt verkozen boven EUSES aangezien dit geschikt is voor landbouwkundige toepassingen waar zoals in dit geval de drift in het model moet worden opgenomen. FOCUS is een model dat ontworpen werd voor biocide toepassingen en werd verder uitgewerkt op basis van het Duitse EXPOSIT 1.0-model, waar parameters zoals drifts verbeterd kunnen worden volgens de verzamelde gegevens.

<b>Emissies in de omgeving</b>	Zie gebruikte hoeveelheden			
<b>Concentratie van blootstelling in afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's)</b>	Niet relevant voor het wegrand-scenario			
<b>Blootstellingsconcentratie in het pelagisch watergedeelte</b>	Niet relevant voor het wegrand-scenario			
<b>Blootstellingsconcentratie in sediment</b>	Niet relevant voor het wegrand-scenario			
<b>Blootstellingsconcentraties in grond en grondwater</b>	<b>Stof</b>	<b>PEC (mg/L)</b>	<b>PNEC (mg/L)</b>	<b>RCR</b>
	CaOH <sub>2</sub>	701	1080	0,65
<b>Blootstellingsconcentratie aan atmosfeer</b>	Dit punt is niet relevant. Calciumdihydroxide is niet vluchtig. De dampdruk ligt onder 10 <sup>-5</sup> Pa.			
<b>Blootstellingsconcentratie relevant voor de voedselketen (secundaire vergiftiging)</b>	Dit punt is niet belangrijk omdat calcium als omnipresent beschouwd kan worden, en essentieel is voor het milieu. De beschreven gebruiken hebben geen aanzienlijke invloed op de verdeling van de bestanddelen (Ca <sup>2+</sup> en OH <sup>-</sup> ) in de omgeving.			

### Blootstelling van het milieu bij andere toepassingen

Bij alle andere toepassingen wordt geen kwantitatieve blootstellingsbeoordeling voor het milieu uitgevoerd omdat

- De operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen minder streng zijn dan deze die opgelegd zijn voor landbouwkundige bodembescherming of bodembewerking bij de bouwkundige nijverheid
- Kalk is een ingrediënt en zit chemisch in een matrix vevat. Afgifte is verwaarloosbaar en onvoldoende om een pH-wijziging in grond, afvalwater of oppervlaktewater te veroorzaken
- Kalk wordt specifiek gebruikt om CO<sub>2</sub>-vrije adembare lucht af te geven, na reactie met CO<sub>2</sub>. Dergelijke toepassingen hebben enkel invloed op het luchtgedeelte, waar de kalkeigenschappen benut worden
- Neutralisatie/pH-wijziging is het bedoelde gebruik en er zijn geen bijkomende invloeden buiten de gewenste resultaten.

Naam van het product

# GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 4. Richtsnoer voor DU om te beoordelen of deze binnen de door het ES gestelde grenzen werkt

De DU werkt binnen de grenzen door de ES vastgelegd als de voorgestelde risicobeheersmaatregelen zoals hierboven beschreven van kracht zijn, of als de downstreamgebruiker zelf kan aantonen dat zijn operationele omstandigheden en gebruikte risicobeheersmaatregelen voldoende zijn. Dit moet gebeuren door aan te tonen dat de inademing en blootstelling door huidcontact beperkt wordt tot een niveau onder het DNEL (op voorwaarde dat de processen en activiteiten in kwestie beschreven worden door de PROC's hierboven vermeld), zoals hieronder voorgesteld. Als geen gemeten gegevens beschikbaar zijn, kan de DU gebruik maken van een geschikt schaalprogramma zoals MEASE ([www.ebrc.de/mease.html](http://www.ebrc.de/mease.html)) om de blootstelling in te schatten. De stofvorming van het gebruikte product kan bepaald worden volgens de MEASE woordenlijst. Producten met een stofvorming van bijvoorbeeld minder dan 2,5% volgens de Trommelmethode (RDM) worden ingedeeld als "weinig stofvorming", producten met een stofvorming van minder dan 10% (RDM) worden ingedeeld als "gemiddelde hoeveelheid stofvorming", en producten met een stofvorming van  $\geq 10$  % worden ingedeeld als "grote hoeveelheid stofvorming".

DNEL<sub>inademing</sub>: 1 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inadembaar stof)

**Belangrijke opmerking:** De DU moet zich bewust zijn van het feit dat, behalve de bovenvermelde DNEL op lange termijn, er een DNEL is voor acute effecten van 4 mg/m<sup>3</sup>. Door een veilig gebruik aan te tonen in vergelijking met blootstellingsschattingen met het DNEL op lange termijn, wordt de acute DNEL ook gegarandeerd (volgens het R.14-richtsnoer kunnen acute blootstellingsniveau's afgeleid worden door de blootstellingsschattingen op lange termijn te vermenigvuldigen met 2). Wanneer MEASE gebruikt wordt voor het afleiden van blootstellingsschattingen, wordt opgemerkt dat de duur van blootstelling moet verminderd worden tot een halve shift als risicobeheersmaatregel (wat leidt tot een blootstellingsvermindering van 40%).

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### ES nummer 9.7: Beroepsmatige toepassingen van vaste stoffen/poeders van kalkproducten met weinig stof

#### Formaat blootstellingsscenario (1) dat door werknemers verricht gebruik behandelt

##### 1. Burgerlijke staat

<b>Vrije korte titel</b>	Beroepsmatige toepassingen van vaste stoffen/poeders van kalkproducten met weinig stof
<b>Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor</b>	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (Juiste PROC's en ERC's worden in Deel 2 hieronder gegeven)
<b>Behandelde processen, taken en/of activiteiten</b>	Behandelde processen, taken en/of activiteiten worden hieronder in Deel 2 beschreven.
<b>Beoordelingsmethode</b>	De beoordeling van de blootstelling door inademing is gebaseerd op het programma voor blootstellingschatting MEASE. De beoordeling van het milieu is gebaseerd op FOCUS-Exposit.

##### 2. Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen

PROC/ERC	REACH definitie	Betrokken taken
PROC 2	Gebruik in een gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling	Verdere informatie is te vinden in het ECHA-richtsnoer bij informatievereisten en beoordeling van chemische veiligheid, Hoofdstuk R.12: Gebruiksdescriptorsysteem (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 3	Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)	
PROC 4	Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) met kans op blootstelling	
PROC 5	Mengen in batchprocessen om preparaten en voorwerpen te formuleren (multistage en/of aanzienlijk contact)	
PROC 8a	Overbrengen van een stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in niet-gespecialiseerde voorzieningen	
PROC 8b	Overbrengen van een stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in gespecialiseerde voorzieningen	
PROC 9	Overbrengen van een stof of preparaat naar kleine containers (gespecialiseerde vullijn, inclusie wegen)	
PROC 10	Met roller of kwast aanbrengen	
PROC 11	Spuiten buiten industriële omgevingen	
PROC 13	Behandelen van voorwerpen door onderdompelen of overgieten	
PROC 15	Gebruik als laboratoriumreagens	
PROC 16	Gebruik van materiaal als brandstof, er is geringe blootstelling aan niet-verbrande producten te verwachten	
PROC 17	Smeren onder hoogenergetische omstandigheden en in een deels open proces	
PROC 18	Invetten onder hoogenergetische omstandigheden	



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

<b>PROC 19</b>	Handmatig mengen met intiem contact en uitsluitend persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar.	
<b>PROC 21</b>	Laagenergetische bewerking van in materialen en/of voorwerpen gebonden stoffen	
<b>PROC 25</b>	Overige hittebewerking van metalen	
<b>PROC 26</b>	Verwerking van vaste anorganische stoffen bij omgevingstemperatuur	
<b>ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f</b>	Breed uiteenlopend binnen- en buitengebruik van reactieve stoffen of hulpmiddelen voor de bewerking in open systemen	

### 2.1 Controle van blootstelling van medewerkers

#### Productkenmerk

Volgens de MEASE-benadering, is de potentiële emissie van de stof één van de hoofdfactoren voor blootstelling. Dit wordt weergegeven door de toekenning van een zogenaamde fugaciteitklasse in het MEASE-programma. Bij handelingen die uitgevoerd worden met vaste stoffen bij omgevingstemperatuur, wordt de fugaciteit gebaseerd op de stofvorming van dat product. Bij handelingen met hete metalen wordt fugaciteit bepaald volgens temperatuur, waarbij rekening gehouden wordt met de procestemperatuur en het smeltpunt van de stof. Bij een derde groep worden sterk schurende taken gebaseerd op de afgeschuurde hoeveelheid in plaats van de potentiële emissie van de stof.

PROC	Gebruik in preparaat	Inhoud in preparaat	Fysieke vorm	Potentiële emissie
<b>PROC 25</b>	Niet beperkt		Vast/poeder, gesmolten	Hoog
<b>Alle andere PROC's die van toepassing zijn</b>	Niet beperkt		Vast/poeder	Laag

#### Gebruikte hoeveelheden

De effectief verhandelde hoeveelheid per shift wordt niet geacht een invloed te hebben op de blootstelling bij dit scenario. De combinatie van de grootte van de toepassing (industriële of beroepsmatig) en de mate van geslotenheid/automatisering (zoals weergegeven in de PROC) is de hoofdfactor van de potentiële emissie bij het proces.

#### Frequentie en duur van gebruik/blootstelling

PROC	Duur van blootstelling
<b>PROC 17</b>	≤ 240 minuten
<b>Alle andere PROC's die van toepassing zijn</b>	480 minuten (niet beperkt)

#### Menselijke factoren niet beïnvloed door risicobeheer

Het ademhalingsvolume per shift bij elke processtap in de PROC's weergegeven, wordt geschat op 10 m<sup>3</sup>/shift (8 uren).

#### Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers

Operationele omstandigheden zoals procestemperatuur en procesdruk worden beschouwd als niet relevant voor beoordeling van beroepsmatige blootstelling van de uitgevoerde processen. Bij processtappen met aanzienlijk hoge temperaturen (zoals PROC 22, 23, 25), is de blootstellingsbeoordeling in MEASE echter gebaseerd op de verhouding tussen de procestemperatuur en het smeltpunt. Aangezien de bijhorende temperaturen wellicht schommelen binnen de industrie, werd de hoogste verhouding als worst-case scenario gebruikt voor de blootstellingsschatting. Alle procestemperaturen zijn dus automatisch opgenomen in dit blootstellingsscenario voor PROC 22, 23 en PROC 25.

#### Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.

Risicobeheersmaatregelen op procesniveau (zoals afsluiten of afzonderen van de emissiebron) zijn meestal niet vereist in de processen.



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Technische omstandigheden en maatregelen om verspreiding van bron naar medewerker te beheersen				
PROC	Niveau van afscheiding	Gelocaliseerde controles (LC)	Efficiëntie van LC (volgens MEASE)	Meer informatie
PROC 19	Alle mogelijke vereiste scheiding van medewerkers en emissiebron wordt hierboven aangegeven onder "Frequentie en duur van blootstelling".	Niet van toepassing	Nvt	-
Alle andere PROC's die van toepassing zijn	Een vermindering van de duur van de blootstelling kan bijvoorbeeld bereikt worden door de installatie van geventileerde (positieve druk) controlekamers, of door de medewerker uit de werkplaats te halen waar blootstelling is.	Niet vereist	Nvt	-
Organisatorische maatregelen om vrijgave, verdeling en blootstelling te voorkomen/beperken				
<p>Vermijd inademen of inslikken. Algemene beroepsmatige hygiënemaatregelen zijn vereist om het veilig verhandelen van de stof te verzekeren. Deze maatregelen omvatten goede persoonlijke en huishoudelijke praktijken (dit wil zeggen regelmatig schoonmaken met gepaste schoonmaakmiddelen), niet eten of roken op de werkvloer, het dragen van standaard werkkledij en -schoenen tenzij hieronder anders vermeld wordt. Neem een douche en trek andere kleren aan na je shift. Draag thuis geen vervuilde kledij. Blaas geen stof weg met samengeperste lucht.</p>				
Voorwaarden en maatregelen die te maken hebben met persoonlijke beveiliging, hygiëne en gezondheidsevaluatie				
PROC	Specificatie van beschermingsmiddelen voor de ademhaling (RPE)	RPE efficiëntie (toegekende beschermingsfactor, APF)	Specificatie van handschoenen	Bijkomende persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE)
PROC 4, 5, 11, 26	FFP1 masker	APF=4	Aangezien Calciumdihydroxide geklasseerd wordt als irriterend, is het gebruik van beschermende handschoenen verplicht voor alle processtappen.	Oogbescherming (veiligheidsbril of gelaatsscherm) moet gedragen worden, tenzij mogelijk contact met het oog uitgesloten kan worden door de aard en het type van de toepassing (gesloten proces). Gezichtsbescherming, beschermende kledij en veiligheidsschoenen moeten ook gedragen worden indien nodig.
PROC 16, 17, 18, 25	FFP2 masker	APF=10		
Alle andere PROC's die van toepassing zijn	Niet vereist	Nvt		
<p>Een RPE zoals hierboven beschreven moet enkel gedragen worden als de volgende principes tegelijk ingepland worden: De werkduur (vergeleken met de "duur van blootstelling" hierboven) moet de bijkomende fysiologische druk voor de medewerker weergeven door de ademhalingsweerstand en de massa van de RPE zelf en door de verhoogde thermische druk door het hoofd in te sluiten. Bovendien moet rekening gehouden worden met de verminderde bekwaamheid om werktuigen te bedienen en te communiceren bij het dragen van RPE. Omwille van bovenstaande redenen, moet de medewerker daarom (i) gezond zijn (vooral met het oog op medische problemen die het gebruik van RPE kunnen beïnvloeden), (ii) geschikte gezichtseigenschappen hebben die lekken tussen gezicht en masker beperken (met het oog op gezichtsbeharing en littekens). De bovenstaande apparaten die beroepen op een nauwe</p>				

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

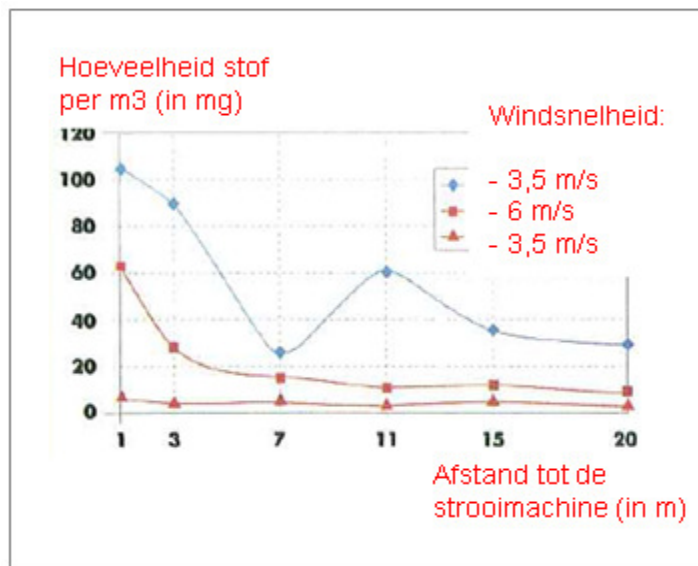
Afdrukdatum : May 22, 2017

aansluiting met het gezicht, zullen niet de gewenste bescherming bieden tenzij ze de contouren van het gezicht voldoende en veilig volgen.  
De werkgever en zelfstandigen hebben de wettelijke verantwoordelijkheid voor het onderhoud en het uitdelen van beschermende ademhalingsmiddelen en het beheer van hun correct gebruik op de werkplaats. Daarom moeten ze een geschikt beleid bepalen en voeren met betrekking tot een programma voor beschermende ademhalingsmiddelen waaronder opleiding van de medewerkers.  
Een overzicht van de APF's van verschillende RPE's (volgens BS EN 529:2005) kan gevonden worden in de woordenlijst van MEASE.

### 2.2 Beheer van blootstelling van het milieu - enkel relevant voor landbouwkundige bodembescherming

#### Productkenmerken

Drift: 1% (schatting bij het allergenste geval op basis van gegevens van stofmetingen in de lucht in functie van de afstand van de toepassing)



(Afbeelding genomen van: Laudet, A. et al., 1999)

#### Gebruikte hoeveelheden

CaOH<sub>2</sub> 2244 kg/ha

#### Frequentie en duur van gebruik

1 dag/jaar (één keer aanbrengen per jaar). Meerdere keren aanbrengen per jaar is toegestaan, op voorwaarde dat de jaarlijkse hoeveelheid van 2244 kg/ha niet overschreden wordt (CaOH<sub>2</sub>)

#### Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer

Volume van oppervlaktewater: 300 L/m<sup>2</sup>  
Oppervlakte van gebied: 1 ha

#### Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling

Buitengebruik van producten  
Mengdiepte grond: 20 cm

#### Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.

Er is geen rechtstreekse afgifte aan omliggende oppervlaktewateren.

#### Technische omstandigheden en maatregelen om lozingen, luchtmissies en afgifte aan de grond te verminderen of te beperken

Drift moet geminimaliseerd worden.

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

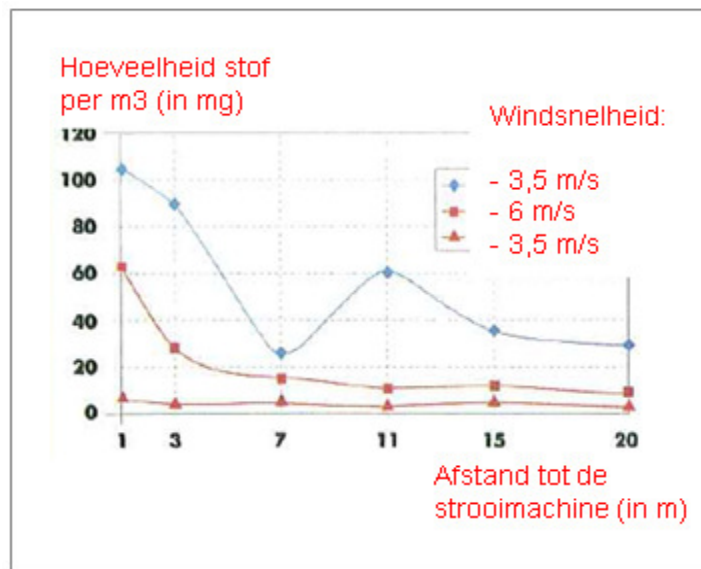
### Organisatorische maatregelen om afgifte van locatie te vermijden/beperken

Volgens de vereisten voor goede landbouwkundige praktijken, moet landbouwgrond geanalyseerd worden voordat kalk aangebracht wordt, en de aangebrachte hoeveelheid moet aangepast worden naargelang de resultaten van de analyse.

### 2.2 Beheer van blootstelling van het milieu - enkel relevant voor bodembewerking in de bouwnijverheid

#### Productkenmerken

Drift: 1% (schatting bij het allergerste geval op basis van gegevens van stofmetingen in de lucht in functie van de afstand van de toepassing)



(Afbeelding genomen van: Laudet, A. et al., 1999)

#### Gebruikte hoeveelheden

CaOH<sub>2</sub> 238.208 kg/ha

#### Frequentie en duur van gebruik

1 dag/jaar en slechts éénmalig. Meerdere keren aanbrengen per jaar is toegestaan, op voorwaarde dat de jaarlijkse hoeveelheid van 238.208 kg/ha niet overschreden wordt (CaOH<sub>2</sub>)

#### Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer

Oppervlakte van gebied: 1 ha

#### Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling

Buitengebruik van producten  
Mengdiepte grond: 20 cm

#### Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.

Kalk wordt enkel op de bodem aangebracht in de technosfeer voordat de weg aangelegd wordt. Er is geen rechtstreekse afgifte aan omliggende oppervlaktewateren.

#### Technische omstandigheden en maatregelen ter plaatse om lozingen, luchtmissies en afgifte aan de grond te verminderen of te beperken

Drift moet geminimaliseerd worden.

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### 3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron ervan

#### Beroepsmatige blootstelling

Het programma om blootstelling te schatten MEASE werd gebruikt voor de beoordeling van de blootstelling aan inademing. De risicokarakteriseringsverhouding (RCR) is de uitkomst van de verfijnde schatting van de blootstelling gedeeld door de respectievelijke DNEL (afgeleide niveau waaronder geen invloed is) en moet onder 1 zijn om veilig gebruikt te kunnen worden. Voor blootstelling door inademing, is de RCR gebaseerd op de DNEL voor Calciumdihydroxide van 1 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inademaar stof) en de respectievelijke schatting van blootstelling afgeleid met MEASE (als effectief ingeademd stof). De RCR houdt dus rekening met een bijkomende veiligheidsmarge aangezien het ingeademde deel slechts een deel is van het inademaar deel volgens EN 481.

PROC	Gebruikte methodologie voor beoordeling van de blootstelling door inademen	Schatting van blootstelling door inademen (RCR)	Gebruikte methodologie voor beoordeling van blootstelling door huidcontact	Schatting van blootstelling door huidcontact (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 25, 26	MEASE	< 1 mg/m <sup>3</sup> (0,01 – 0,75)	Aangezien Calciumdihydroxide geklasseerd wordt als irriterend voor de huid, moet blootstelling door huidcontact geminimaliseerd worden voor zover dit technisch haalbaar is. Er werd geen DNEL berekend voor invloeden op de huid. Blootstelling door huidcontact wordt dus niet beoordeeld in dit blootstellingsscenario.	

#### Blootstelling van milieu voor landbouwkundige bodembescherming

De PEC-berekening voor grond en oppervlaktewater is gebaseerd op de bodemgroep FOCUS (FOCUS, 1996) en op het "voorlopige richtsnoer voor de berekening van voorspelde concentratiewaarden in het milieu (PEC) van beschermingsproducten voor grond, grondwater, oppervlaktewater en sediment" (Kloskowsi et al., 1999). Het FOCUS/EXPOSIT modelleerprogramma wordt verkozen boven EUSES aangezien dit geschikter is voor landbouwkundige toepassingen waar zoals in dit geval de drift in het model moet worden opgenomen. FOCUS is een model dat ontworpen werd voor biocide toepassingen en werd verder uitgewerkt op basis van het Duitse EXPOSIT 1.0-model, waar parameters zoals drifts verbeterd kunnen worden volgens de verzamelde gegevens: eenmaal op de grond aangebracht, kan Calciumdihydroxide zich inderdaad naar oppervlaktewateren verplaatsen door de wind.

**Emissies in de omgeving** Zie gebruikte hoeveelheden

**Concentratie van blootstelling in afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's)** Niet relevant bij landbouwkundige bodembescherming

Blootstellingsconcentratie in het pelagisch watergedeelte	Stof	PEC (ug/L)	PNEC (ug/L)	RCR
	CaOH <sub>2</sub>	7,48	490	0,015

**Blootstellingsconcentratie in sediment** Zoals hierboven beschreven is, wordt geen blootstelling van oppervlaktewater of sediment aan kalk verwacht. Bovendien reageren de hydroxide-ionen met HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> zodat ze water en CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> vormen. CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> vormt CaCO<sub>3</sub> door te reageren met Ca<sup>2+</sup>. Het calciumcarbonaat slaat neer en bezinkt in het sediment. Calciumcarbonaat heeft een lage oplosbaarheid en is een bestanddeel van natuurlijke bodems.

Blootstellingsconcentraties in grond en grondwater	Stof	PEC (mg/L)	PNEC (mg/L)	RCR
	CaOH <sub>2</sub>	660	1080	0,61

**Blootstellingsconcentratie aan atmosfeer** Dit punt is niet relevant. Calciumdihydroxide is niet vluchtig. De dampdruk ligt onder 10<sup>-5</sup> Pa.

**Blootstellingsconcentratie relevant voor de voedselketen (secundaire vergiftiging)** Dit punt is niet belangrijk omdat calcium als omnipresent beschouwd kan worden, en essentieel is voor het milieu. De beschreven gebruiken hebben geen aanzienlijke invloed op de verdeling van de bestanddelen (Ca<sup>2+</sup> en OH<sup>-</sup>) in de omgeving.

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Blootstelling van het milieu voor bodembehandeling door de bouwkundige nijverheid				
<p>Het scenario van de bodembehandeling in de bouwkundige nijverheid is gebaseerd op een wegrand-scenario. Op de speciale technische vergadering voor wegranden (Ispra, 5 september 2003), zijn de EU-lidstaten en de industrie tot een akkoord gekomen over een definitie van de "technosfeer van de weg". De technosfeer van de weg kan beschreven worden als "het bewerkt gedeelte dat de geotechnische functies van de weg uitvoert, in relatie met de structuur, werking en onderhoud ervan waaronder installaties om de veiligheid te verzekeren en de afvoer te beheren. Deze technosfeer, die zowel de harde als zachte berm aan de rand van het wegdek bevat, wordt verticaal bepaald door de grondwaterspiegel. De wegeautoriteit is verantwoordelijk voor deze technosfeer waaronder de wegviligheid, onderhoud van de weg, voorkomen van vervuiling en waterbeheer". De technosfeer werd daarom uitgesloten als een beoordelingspunt bij risicobeoordelingen. De doelzone ligt verder dan de technosfeer waarop de risicobeoordeling van het milieu van toepassing is.</p> <p>De PEC-berekening voor grond is gebaseerd op de bodemgroep FOCUS (FOCUS, 1996) en op het "voorlopige richtsnoer voor de berekening van voorspelde concentratiewaarden in het milieu (PEC) van beschermingsproducten voor grond, grondwater, oppervlaktewater en sediment (Kloskowsi et al., 1999). Het FOCUS/EXPOSIT modelleerprogramma wordt verkozen boven EUSES aangezien dit geschikter is voor landbouwkundige toepassingen waar zoals in dit geval de drift in het model moet worden opgenomen. FOCUS is een model dat ontworpen werd voor biocide toepassingen en werd verder uitgewerkt op basis van het Duitse EXPOSIT 1.0-model, waar parameters zoals drifts verbeterd kunnen worden volgens de verzamelde gegevens.</p>				
<b>Emissies in de omgeving</b>	Zie gebruikte hoeveelheden			
<b>Concentratie van blootstelling in afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's)</b>	Niet relevant voor het wegrand-scenario			
<b>Blootstellingsconcentratie in het pelagisch watergedeelte</b>	Niet relevant voor het wegrand-scenario			
<b>Blootstellingsconcentratie in sediment</b>	Niet relevant voor het wegrand-scenario			
<b>Blootstellingsconcentraties in grond en grondwater</b>	<b>Stof</b>	<b>PEC (mg/L)</b>	<b>PNEC (mg/L)</b>	<b>RCR</b>
	CaOH <sub>2</sub>	701	1080	0,65
<b>Blootstellingsconcentratie aan atmosfeer</b>	Dit punt is niet relevant. Calciumdihydroxide is niet vluchtig. De dampdruk ligt onder 10 <sup>-5</sup> Pa.			
<b>Blootstellingsconcentratie relevant voor de voedselketen (secundaire vergiftiging)</b>	Dit punt is niet belangrijk omdat calcium als omnipresent beschouwd kan worden, en essentieel is voor het milieu. De beschreven gebruiken hebben geen aanzienlijke invloed op de verdeling van de bestanddelen (Ca <sup>2+</sup> en OH <sup>-</sup> ) in de omgeving.			
Blootstelling van het milieu bij andere toepassingen				
<p>Bij alle andere toepassingen wordt geen kwantitatieve blootstellingsbeoordeling voor het milieu uitgevoerd omdat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen minder streng zijn dan deze die opgelegd zijn voor landbouwkundige bodembescherming of bodembewerking bij de bouwkundige nijverheid</li> <li>• Kalk is een ingrediënt en zit chemisch in een matrix vevat. Afgifte is verwaarloosbaar en onvoldoende om een pH-wijziging in grond, afvalwater of oppervlaktewater te veroorzaken</li> <li>• Kalk wordt specifiek gebruikt om CO<sub>2</sub>-vrije adembare lucht af te geven, na reactie met CO<sub>2</sub>. Dergelijke toepassingen hebben enkel invloed op het luchtgedeelte, waar de kalkeigenschappen benut worden</li> <li>• Neutralisatie/pH-wijziging is het bedoelde gebruik en er zijn geen bijkomende invloeden buiten de gewenste resultaten.</li> </ul>				

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 4. Richtsnoer voor DU om te beoordelen of deze binnen de door het ES gestelde grenzen werkt

De DU werkt binnen de grenzen door de ES vastgelegd als de voorgestelde risicobeheersmaatregelen zoals hierboven beschreven van kracht zijn, of als de downstreamgebruiker zelf kan aantonen dat zijn operationele omstandigheden en gebruikte risicobeheersmaatregelen voldoende zijn. Dit moet gebeuren door aan te tonen dat de inademing en blootstelling door huidcontact beperkt wordt tot een niveau onder het DNEL (op voorwaarde dat de processen en activiteiten in kwestie beschreven worden door de PROC's hierboven vermeld), zoals hieronder voorgesteld. Als geen gemeten gegevens beschikbaar zijn, kan de DU gebruik maken van een geschikt schaalprogramma zoals MEASE ([www.ebrc.de/mease.html](http://www.ebrc.de/mease.html)) om de blootstelling in te schatten. De stofvorming van het gebruikte product kan bepaald worden volgens de MEASE woordenlijst. Producten met een stofvorming van bijvoorbeeld minder dan 2,5% volgens de Trommelmethode (RDM) worden ingedeeld als "weinig stofvorming", producten met een stofvorming van minder dan 10% (RDM) worden ingedeeld als "gemiddelde hoeveelheid stofvorming", en producten met een stofvorming van  $\geq 10\%$  worden ingedeeld als "grote hoeveelheid stofvorming".

DNEL<sub>inademing</sub>: 1 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inademaar stof)

Belangrijke opmerking: De DU moet zich bewust zijn van het feit dat, behalve de bovenvermelde DNEL op lange termijn, er een DNEL is voor acute effecten van 4 mg/m<sup>3</sup>. Door een veilig gebruik aan te tonen in vergelijking met blootstellingsschattingen met het DNEL op lange termijn, wordt de acute DNEL ook gegarandeerd (volgens het R.14-richtsnoer kunnen acute blootstellingsniveau's afgeleid worden door de blootstellingsschattingen op lange termijn te vermenigvuldigen met 2). Wanneer MEASE gebruikt wordt voor het afleiden van blootstellingsschattingen, wordt opgemerkt dat de duur van blootstelling moet verminderd worden tot een halve shift als risicobeheersmaatregel (wat leidt tot een blootstellingsvermindering van 40%).

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### ES nummer 9.8: Beroepsmatige toepassingen van vaste stoffen/poeders van kalkproducten met een gemiddelde hoeveelheid stof

Formaat blootstellingsscenario (1) dat door werknemers verricht gebruik behandelt		
1. Burgerlijke staat		
Vrije korte titel	Beroepsmatige toepassingen van vaste stoffen/poeders van kalkproducten met een gemiddelde hoeveelheid stof	
Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (Juiste PROC's en ERC's worden in Deel 2 hieronder gegeven)	
Behandelde processen, taken en/of activiteiten	Behandelde processen, taken en/of activiteiten worden hieronder in Deel 2 beschreven.	
Beoordelingsmethode	De beoordeling van de blootstelling door inademing is gebaseerd op het programma voor blootstellingsschatting MEASE. De beoordeling van het milieu is gebaseerd op FOCUS-Exposit.	
2. Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen		
PROC/ERC	REACH definitie	Betrokken taken
PROC 2	Gebruik in een gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling	Verdere informatie is te vinden in het ECHA-richtsnoer bij informatievereisten en beoordeling van chemische veiligheid, Hoofdstuk R.12: Gebruiksdescriptorsysteem (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 3	Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)	
PROC 4	Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) met kans op blootstelling	
PROC 5	Mengen in batchprocessen om preparaten en voorwerpen te formuleren (multistage en/of aanzienlijk contact)	
PROC 8a	Overbrengen van een stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in niet-gespecialiseerde voorzieningen	
PROC 8b	Overbrengen van een stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in gespecialiseerde voorzieningen	
PROC 9	Overbrengen van een stof of preparaat naar kleine containers (gespecialiseerde vullijn, inclusie wegen)	
PROC 10	Met roller of kwast aanbrengen	
PROC 11	Spuiten buiten industriële omgevingen	
PROC 13	Behandelen van voorwerpen door onderdompelen of overgieten	
PROC 15	Gebruik als laboratoriumreagens	
PROC 16	Gebruik van materiaal als brandstof, er is geringe blootstelling aan niet-verbrande producten te verwachten	
PROC 17	Smeren onder hoogenergetische omstandigheden en in een deels open proces	
PROC 18	Invetten onder hoogenergetische omstandigheden	



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

<b>PROC 19</b>	Handmatig mengen met intiem contact en uitsluitend persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar.			
<b>PROC 25</b>	Overige hittebewerking van metalen			
<b>PROC 26</b>	Verwerking van vaste anorganische stoffen bij omgevingstemperatuur			
<b>ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f</b>	Breed uiteenlopend binnen- en buitengebruik van reactieve stoffen of hulpmiddelen voor de bewerking in open systemen			
<b>2.1 Controle van blootstelling van medewerkers</b>				
<b>Productkenmerk</b>				
Volgens de MEASE-benadering, is de potentiële emissie van de stof één van de hoofdfactoren voor blootstelling. Dit wordt weergegeven door de toekenning van een zogenaamde fugaciteitklasse in het MEASE-programma. Bij handelingen die uitgevoerd worden met vaste stoffen bij omgevingstemperatuur, wordt de fugaciteit gebaseerd op de stofvorming van dat product. Bij handelingen met hete metalen wordt fugaciteit bepaald volgens temperatuur, waarbij rekening gehouden wordt met de proces temperatuur en het smeltpunt van de stof. Bij een derde groep worden sterk schurende taken gebaseerd op de afgeschuurde hoeveelheid in plaats van de potentiële emissie van de stof.				
<b>PROC</b>	<b>Gebruik in preparaat</b>	<b>Inhoud in preparaat</b>	<b>Fysieke vorm</b>	<b>Potentiële emissie</b>
<b>PROC 25</b>	Niet beperkt		Vast/poeder, gesmolten	Hoog
<b>Alle andere PROC's die van toepassing zijn</b>	Niet beperkt		Vast/poeder	Gemiddeld
<b>Gebruikte hoeveelheden</b>				
De effectief verhandelde hoeveelheid per shift wordt niet geacht een invloed te hebben op de blootstelling bij dit scenario. De combinatie van de grootte van de toepassing (industriële of beroepsmatig) en de mate van geslotenheid/automatisering (zoals weergegeven in de PROC) is de hoofdfactor van de potentiële emissie bij het proces.				
<b>Frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>				
<b>PROC</b>	<b>Duur van blootstelling</b>			
<b>PROC 11, 16, 17, 18, 19</b>	≤ 240 minuten			
<b>Alle andere PROC's die van toepassing zijn</b>	480 minuten (niet beperkt)			
<b>Menselijke factoren niet beïnvloed door risicobeheer</b>				
Het ademhalingsvolume per shift bij elke processtap in de PROC's weergegeven, wordt geschat op 10 m <sup>3</sup> /shift (8 uren).				
<b>Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>				
Operationele omstandigheden zoals proces temperatuur en procesdruk worden beschouwd als niet relevant voor beoordeling van beroepsmatige blootstelling van de uitgevoerde processen. Bij processtappen met aanzienlijk hoge temperaturen (zoals PROC 22, 23, 25), is de blootstellingsbeoordeling in MEASE echter gebaseerd op de verhouding tussen de proces temperatuur en het smeltpunt. Aangezien de bijhorende temperaturen wellicht schommelen binnen de industrie, werd de hoogste verhouding als worst-case scenario gebruikt voor de blootstellingsschatting. Alle proces temperaturen zijn dus automatisch opgenomen in dit blootstellingsscenario voor PROC 22, 23 en PROC 25.				
<b>Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.</b>				
Risicobeheersmaatregelen op procesniveau (zoals afsluiten of afzonderen van de emissiebron) zijn meestal niet vereist in de processen.				



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Technische omstandigheden en maatregelen om verspreiding van bron naar medewerker te beheersen				
PROC	Niveau van afscheiding	Gelocaliseerde controles (LC)	Efficiëntie van LC (volgens MEASE)	Meer informatie
PROC 11, 16	Alle mogelijke vereiste scheiding van medewerkers en emissiebron wordt hierboven aangegeven onder "Frequentie en duur van blootstelling". Een vermindering van de duur van de blootstelling kan bijvoorbeeld bereikt worden door de installatie van geventileerde (positieve druk) controlekamers, of door de medewerker uit de werkplaats te halen waar blootstelling is.	Generische lokale uitlaat ventilatie	72 %	-
PROC 17, 18		Geïntegreerde lokale uitlaat ventilatie	87 %	-
PROC 19		Niet van toepassing	Nvt	-
Alle andere PROC's die van toepassing zijn		Niet vereist	Nvt	-
Organisatorische maatregelen om vrijgave, verdeling en blootstelling te voorkomen/beperken				
<p>Vermijd inademen of inslikken. Algemene beroepsmatige hygiënemaatregelen zijn vereist om het veilig verhandelen van de stof te verzekeren. Deze maatregelen omvatten goede persoonlijke en huishoudelijke praktijken (dit wil zeggen regelmatig schoonmaken met gepaste schoonmaakmiddelen), niet eten of roken op de werkvloer, het dragen van standaard werkkledij en -schoenen tenzij hieronder anders vermeld wordt. Neem een douche en trek andere kleren aan na je shift. Draag thuis geen vervuilde kledij. Blaas geen stof weg met samengeperste lucht.</p>				
Voorwaarden en maatregelen die te maken hebben met persoonlijke beveiliging, hygiëne en gezondheidsevaluatie				
PROC	Specificatie van beschermingsmiddelen voor de ademhaling (RPE)	RPE efficiëntie (toegekende beschermingsfactor, APF)	Specificatie van handschoenen	Bijkomende persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE)
PROC 2, 3, 16, 19	FFP1 masker	APF=4	Aangezien Calciumdihydroxide geklasseerd wordt als irriterend, is het gebruik van beschermende handschoenen verplicht voor alle processtappen.	Oogbescherming (veiligheidsbril of gelaatsscherm) moet gedragen worden, tenzij mogelijk contact met het oog uitgesloten kan worden door de aard en het type van de toepassing (gesloten proces). Gezichtsbescherming, beschermende kledij en veiligheidsschoenen moeten ook gedragen worden indien nodig.
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 17, 18, 25, 26	FFP2 masker	APF=10		
PROC 11	FFP1 masker	APF=10		
PROC 15	Niet vereist	Nvt		
<p>Een RPE zoals hierboven beschreven moet enkel gedragen worden als de volgende principes tegelijk ingepland worden: De werkduur (vergeleken met de "duur van blootstelling" hierboven) moet de bijkomende fysiologische druk voor de medewerker weergeven door de ademhalingsweerstand en de massa van de RPE zelf en door de verhoogde thermische druk door het hoofd in te sluiten. Bovendien moet rekening gehouden worden met de verminderde bekwaamheid om werktuigen te bedienen en te communiceren bij het dragen van RPE.</p> <p>Omwille van bovenstaande redenen, moet de medewerker daarom (i) gezond zijn (vooral met het oog op medische problemen die het gebruik van RPE kunnen beïnvloeden), (ii) geschikte gezichtseigenschappen hebben die lekken tussen gezicht en masker beperken (met het oog op gezichtsbehaaring en littekens). De bovenstaande apparaten die beroepen op een nauwe aansluiting met het gezicht, zullen niet de gewenste bescherming bieden tenzij ze de contouren van het gezicht voldoende en</p>				

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

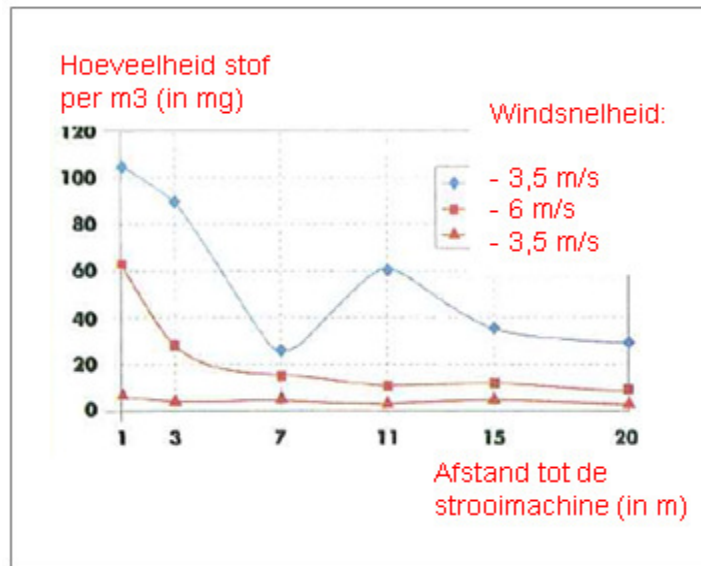
Afdrukdatum : May 22, 2017

veilig volgen.  
De werkgever en zelfstandigen hebben de wettelijke verantwoordelijkheid voor het onderhoud en het uitdelen van beschermende ademhalingsmiddelen en het beheer van hun correct gebruik op de werkplaats. Daarom moeten ze een geschikt beleid bepalen en voeren met betrekking tot een programma voor beschermende ademhalingsmiddelen waaronder opleiding van de medewerkers.  
Een overzicht van de APF's van verschillende RPE's (volgens BS EN 529:2005) kan gevonden worden in de woordenlijst van MEASE.

### 2.2 Beheer van blootstelling van het milieu - enkel relevant voor landbouwkundige bodembescherming

#### Productkenmerken

Drift: 1% (schatting bij het allergerste geval op basis van gegevens van stofmetingen in de lucht in functie van de afstand van de toepassing)



(Afbeelding genomen van: Laudet, A. et al., 1999)

#### Gebruikte hoeveelheden

CaOH<sub>2</sub> 2244 kg/ha

#### Frequentie en duur van gebruik

1 dag/jaar (één keer aanbrengen per jaar). Meerdere keren aanbrengen per jaar is toegestaan, op voorwaarde dat de jaarlijkse hoeveelheid van 2244 kg/ha niet overschreden wordt (CaOH<sub>2</sub>)

#### Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer

Volume van oppervlaktewater: 300 L/m<sup>2</sup>  
Oppervlakte van gebied: 1 ha

#### Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling

Buitengebruik van producten  
Mengdiepte grond: 20 cm

#### Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.

Er is geen rechtstreekse afgifte aan omliggende oppervlaktewateren.

#### Technische omstandigheden en maatregelen om lozingen, luchtmissies en afgifte aan de grond te verminderen of te beperken

Drift moet geminimaliseerd worden.

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

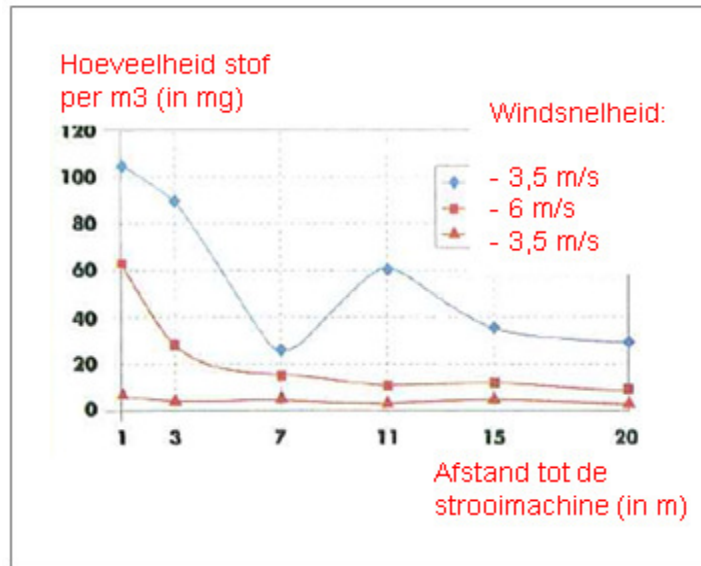
### Organisatorische maatregelen om afgifte van locatie te vermijden/beperken

Volgens de vereisten voor goede landbouwkundige praktijken, moet landbouwgrond geanalyseerd worden voordat kalk aangebracht wordt, en de aangebrachte hoeveelheid moet aangepast worden naargelang de resultaten van de analyse.

### 2.2 Beheer van blootstelling van het milieu - enkel relevant voor bodembewerking in de bouwnijverheid

#### Productkenmerken

Drift: 1% (schatting bij het allergerste geval op basis van gegevens van stofmetingen in de lucht in functie van de afstand van de toepassing)



(Afbeelding genomen van: Laudet, A. et al., 1999)

#### Gebruikte hoeveelheden

CaOH<sub>2</sub> 238.208 kg/ha

#### Frequentie en duur van gebruik

1 dag/jaar en slechts éénmalig. Meerdere keren aanbrengen per jaar is toegestaan, op voorwaarde dat de jaarlijkse hoeveelheid van 238.208 kg/ha niet overschreden wordt (CaOH<sub>2</sub>)

#### Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer

Oppervlakte van gebied: 1 ha

#### Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling

Buitengebruik van producten  
Mengdiepte grond: 20 cm

#### Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.

Kalk wordt enkel op de bodem aangebracht in de technosfeer voordat de weg aangelegd wordt. Er is geen rechtstreekse afgifte aan omliggende oppervlaktewateren.

#### Technische omstandigheden en maatregelen ter plaatse om lozingen, luchtmissies en afgifte aan de grond te verminderen of te beperken

Drift moet geminimaliseerd worden.

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### 3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron ervan

#### Beroepsmatige blootstelling

Het programma om blootstelling te schatten MEASE werd gebruikt voor de beoordeling van de blootstelling aan inademing. De risicokarakteriseringsverhouding (RCR) is de uitkomst van de verfijnde schatting van de blootstelling gedeeld door de respectievelijke DNEL (afgeleide niveau waaronder geen invloed is) en moet onder 1 zijn om veilig gebruikt te kunnen worden. Voor blootstelling door inademing, is de RCR gebaseerd op de DNEL voor Calciumdihydroxide van 1 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inadembaar stof) en de respectievelijke schatting van blootstelling afgeleid met MEASE (als effectief ingeademd stof). De RCR houdt dus rekening met een bijkomende veiligheidsmarge aangezien het ingeademde deel slechts een deel is van het inadembaar deel volgens EN 481.

PROC	Gebruikte methodologie voor beoordeling van de blootstelling door inademen	Schatting van blootstelling door inademen (RCR)	Gebruikte methodologie voor beoordeling van blootstelling door huidcontact	Schatting van blootstelling door huidcontact (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	MEASE	< 1 mg/m <sup>3</sup> (0,25 – 0,825)	Aangezien Calciumdihydroxide geklasseerd wordt als irriterend voor de huid, moet blootstelling door huidcontact geminimaliseerd worden voor zover dit technisch haalbaar is. Er werd geen DNEL berekend voor invloeden op de huid. Blootstelling door huidcontact wordt dus niet beoordeeld in dit blootstellingsscenario.	

#### Blootstelling van milieu voor landbouwkundige bodembescherming

De PEC-berekening voor grond en oppervlaktewater is gebaseerd op de bodemgroep FOCUS (FOCUS, 1996) en op het "voorlopige richtsnoer voor de berekening van voorspelde concentratiewaarden in het milieu (PEC) van beschermingsproducten voor grond, grondwater, oppervlaktewater en sediment" (Kloskowksi et al., 1999). Het FOCUS/EXPOSIT modelleerprogramma wordt verkozen boven EUSES aangezien dit geschikter is voor landbouwkundige toepassingen waar zoals in dit geval de drift in het model moet worden opgenomen. FOCUS is een model dat ontworpen werd voor biocide toepassingen en werd verder uitgewerkt op basis van het Duitse EXPOSIT 1.0-model, waar parameters zoals drifts verbeterd kunnen worden volgens de verzamelde gegevens: eenmaal op de grond aangebracht, kan Calciumdihydroxide zich inderdaad naar oppervlaktewateren verplaatsen door de wind.

<b>Emissies in de omgeving</b>	Zie gebruikte hoeveelheden			
<b>Concentratie van blootstelling in afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's)</b>	Niet relevant bij landbouwkundige bodembescherming			
<b>Blootstellingsconcentratie in het pelagisch watergedeelte</b>	<b>Stof</b>	<b>PEC (ug/L)</b>	<b>PNEC (ug/L)</b>	<b>RCR</b>
	CaOH <sub>2</sub>	7,48	490	0,015
<b>Blootstellingsconcentratie in sediment</b>	Zoals hierboven beschreven is, wordt geen blootstelling van oppervlaktewater of sediment aan kalk verwacht. Bovendien reageren de hydroxide-ionen met HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> zodat ze water en CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> vormen. CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> vormt CaCO <sub>3</sub> door te reageren met Ca <sup>2+</sup> . Het calciumcarbonaat slaat neer en bezinkt in het sediment. Calciumcarbonaat heeft een lage oplosbaarheid en is een bestanddeel van natuurlijke bodems.			
<b>Blootstellingsconcentraties in grond en grondwater</b>	<b>Stof</b>	<b>PEC (mg/L)</b>	<b>PNEC (mg/L)</b>	<b>RCR</b>
	CaOH <sub>2</sub>	660	1080	0,61
<b>Blootstellingsconcentratie aan atmosfeer</b>	Dit punt is niet relevant. Calciumdihydroxide is niet vluchtig. De dampdruk ligt onder 10 <sup>-5</sup> Pa.			
<b>Blootstellingsconcentratie relevant voor de voedselketen (secundaire vergiftiging)</b>	Dit punt is niet belangrijk omdat calcium als omnipresent beschouwd kan worden, en essentieel is voor het milieu. De beschreven gebruiken hebben geen aanzienlijke invloed op de verdeling van de bestanddelen (Ca <sup>2+</sup> en OH <sup>-</sup> ) in de omgeving.			

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

<b>Blootstelling van het milieu voor bodembehandeling door de bouwkundige nijverheid</b>				
<p>Het scenario van de bodembehandeling in de bouwkundige nijverheid is gebaseerd op een wegrand-scenario. Op de speciale technische vergadering voor wegranden (Ispra, 5 september 2003), zijn de EU-lidstaten en de industrie tot een akkoord gekomen over een definitie van de "technosfeer van de weg". De technosfeer van de weg kan beschreven worden als "het bewerkt gedeelte dat de geotechnische functies van de weg uitvoert, in relatie met de structuur, werking en onderhoud ervan waaronder installaties om de veiligheid te verzekeren en de afvoer te beheren. Deze technosfeer, die zowel de harde als zachte berm aan de rand van het wegdek bevat, wordt verticaal bepaald door de grondwaterspiegel. De wegenautoriteit is verantwoordelijk voor deze technosfeer waaronder de wegviligheid, onderhoud van de weg, voorkomen van vervuiling en waterbeheer". De technosfeer werd daarom uitgesloten als een beoordelingspunt bij risicobeoordelingen. De doelzone ligt verder dan de technosfeer waarop de risicobeoordeling van het milieu van toepassing is.</p> <p>De PEC-berekening voor grond is gebaseerd op de bodemgroep FOCUS (FOCUS, 1996) en op het "voorlopige richtsnoer voor de berekening van voorspelde concentratiewaarden in het milieu (PEC) van beschermingsproducten voor grond, grondwater, oppervlaktewater en sediment (Kloskowsi et al., 1999). Het FOCUS/EXPOSIT modelleerprogramma wordt verkozen boven EUSES aangezien dit geschikter is voor landbouwkundige toepassingen waar zoals in dit geval de drift in het model moet worden opgenomen. FOCUS is een model dat ontworpen werd voor biocide toepassingen en werd verder uitgewerkt op basis van het Duitse EXPOSIT 1.0-model, waar parameters zoals drifts verbeterd kunnen worden volgens de verzamelde gegevens.</p>				
<b>Emissies in de omgeving</b>	Zie gebruikte hoeveelheden			
<b>Concentratie van blootstelling in afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's)</b>	Niet relevant voor het wegrand-scenario			
<b>Blootstellingsconcentratie in het pelagisch watergedeelte</b>	Niet relevant voor het wegrand-scenario			
<b>Blootstellingsconcentratie in sediment</b>	Niet relevant voor het wegrand-scenario			
<b>Blootstellingsconcentraties in grond en grondwater</b>	<b>Stof</b>	<b>PEC (mg/L)</b>	<b>PNEC (mg/L)</b>	<b>RCR</b>
	CaOH <sub>2</sub>	701	1080	0,65
<b>Blootstellingsconcentratie aan atmosfeer</b>	Dit punt is niet relevant. Calciumdihydroxide is niet vluchtig. De dampdruk ligt onder 10 <sup>-5</sup> Pa.			
<b>Blootstellingsconcentratie relevant voor de voedselketen (secundaire vergiftiging)</b>	Dit punt is niet belangrijk omdat calcium als omnipresent beschouwd kan worden, en essentieel is voor het milieu. De beschreven gebruiken hebben geen aanzienlijke invloed op de verdeling van de bestanddelen (Ca <sup>2+</sup> en OH <sup>-</sup> ) in de omgeving.			
<b>Blootstelling van het milieu bij andere toepassingen</b>				
<p>Bij alle andere toepassingen wordt geen kwantitatieve blootstellingsbeoordeling voor het milieu uitgevoerd omdat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen minder streng zijn dan deze die opgelegd zijn voor landbouwkundige bodembescherming of bodembewerking bij de bouwkundige nijverheid</li> <li>• Kalk is een ingrediënt en zit chemisch in een matrix vervat. Afgifte is verwaarloosbaar en onvoldoende om een pH-wijziging in grond, afvalwater of oppervlaktewater te veroorzaken</li> <li>• Kalk wordt specifiek gebruikt om CO<sub>2</sub>-vrije adembare lucht af te geven, na reactie met CO<sub>2</sub>. Dergelijke toepassingen hebben enkel invloed op het luchtgedeelte, waar de kalkeigenschappen benut worden</li> <li>• Neutralisatie/pH-wijziging is het bedoelde gebruik en er zijn geen bijkomende invloeden buiten de gewenste resultaten.</li> </ul>				

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 4. Richtsnoer voor DU om te beoordelen of deze binnen de door het ES gestelde grenzen werkt

De DU werkt binnen de grenzen door de ES vastgelegd als de voorgestelde risicobeheersmaatregelen zoals hierboven beschreven van kracht zijn, of als de downstreamgebruiker zelf kan aantonen dat zijn operationele omstandigheden en gebruikte risicobeheersmaatregelen voldoende zijn. Dit moet gebeuren door aan te tonen dat de inademing en blootstelling door huidcontact beperkt wordt tot een niveau onder het DNEL (op voorwaarde dat de processen en activiteiten in kwestie beschreven worden door de PROC's hierboven vermeld), zoals hieronder voorgesteld. Als geen gemeten gegevens beschikbaar zijn, kan de DU gebruik maken van een geschikt schaalprogramma zoals MEASE ([www.ebrc.de/mease.html](http://www.ebrc.de/mease.html)) om de blootstelling in te schatten. De stofvorming van het gebruikte product kan bepaald worden volgens de MEASE woordenlijst. Producten met een stofvorming van bijvoorbeeld minder dan 2,5% volgens de Trommelmethode (RDM) worden ingedeeld als "weinig stofvorming", producten met een stofvorming van minder dan 10% (RDM) worden ingedeeld als "gemiddelde hoeveelheid stofvorming", en producten met een stofvorming van  $\geq 10$  % worden ingedeeld als "grote hoeveelheid stofvorming".

DNEL<sub>inademing</sub>: 1 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inademaar stof)

Belangrijke opmerking: De DU moet zich bewust zijn van het feit dat, behalve de bovenvermelde DNEL op lange termijn, er een DNEL is voor acute effecten van 4 mg/m<sup>3</sup>. Door een veilig gebruik aan te tonen in vergelijking met blootstellingsschattingen met het DNEL op lange termijn, wordt de acute DNEL ook gegarandeerd (volgens het R.14-richtsnoer kunnen acute blootstellingsniveau's afgeleid worden door de blootstellingsschattingen op lange termijn te vermenigvuldigen met 2). Wanneer MEASE gebruikt wordt voor het afleiden van blootstellingsschattingen, wordt opgemerkt dat de duur van blootstelling moet verminderd worden tot een halve shift als risicobeheersmaatregel (wat leidt tot een blootstellingsvermindering van 40%).

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## ES nummer 9.9: Beroepsmatige toepassingen van vaste stoffen/poeders van kalkproducten met een grote hoeveelheid stof

### Formaat blootstellingsscenario (1) dat door werknemers verricht gebruik behandelt

#### 1. Burgerlijke staat

<b>Vrije korte titel</b>	Beroepsmatige toepassingen van vaste stoffen/poeders van kalkproducten met een grote hoeveelheid stof
<b>Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor</b>	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (Juiste PROC's en ERC's worden in Deel 2 hieronder gegeven)
<b>Behandelde processen, taken en/of activiteiten</b>	Behandelde processen, taken en/of activiteiten worden hieronder in Deel 2 beschreven.
<b>Beoordelingsmethode</b>	De beoordeling van de blootstelling door inademing is gebaseerd op het programma voor blootstellingsschatting MEASE. De beoordeling van het milieu is gebaseerd op FOCUS-Exposit.



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

2. Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen						
PROC/ERC	REACH definitie		Betrokken taken			
PROC 2	Gebruik in een gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling		Verdere informatie is te vinden in het ECHA-richtsnoer bij informatievereisten en beoordeling van chemische veiligheid, Hoofdstuk R.12: Gebruiksdescriptorsysteem (ECHA-2010-G-05-EN).			
PROC 3	Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)					
PROC 4	Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) met kans op blootstelling					
PROC 5	Mengen in batchprocessen om preparaten en voorwerpen te formuleren (multistage en/of aanzienlijk contact)					
PROC 8a	Overbrengen van een stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in niet-gespecialiseerde voorzieningen					
PROC 8b	Overbrengen van een stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in gespecialiseerde voorzieningen					
PROC 9	Overbrengen van een stof of preparaat naar kleine containers (gespecialiseerde vullijn, inclusie wegen)					
PROC 10	Met roller of kwast aanbrengen					
PROC 11	Sputten buiten industriële omgevingen					
PROC 13	Behandelen van voorwerpen door onderdompelen of overgieten					
PROC 15	Gebruik als laboratoriumreagens					
PROC 16	Gebruik van materiaal als brandstof, er is geringe blootstelling aan niet-verbrande producten te verwachten					
PROC 17	Smeren onder hoogenergetische omstandigheden en in een deels open proces					
PROC 18	Invetten onder hoogenergetische omstandigheden					
PROC 19	Handmatig mengen met intiem contact en uitsluitend persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar.					
PROC 25	Overige hittebewerking van metalen					
PROC 26	Verwerking van vaste anorganische stoffen bij omgevingstemperatuur					
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Breed uiteenlopend binnen- en buitengebruik van reactieve stoffen of hulpmiddelen voor de bewerking in open systemen					
2.1 Controle van blootstelling van medewerkers						
Productkenmerk						
Volgens de MEASE-benadering, is de potentiële emissie van de stof één van de hoofdfactoren voor blootstelling. Dit wordt weergegeven door de toekenning van een zogenaamde fugaciteitklasse in het MEASE-programma. Bij handelingen die uitgevoerd worden met vaste stoffen bij omgevingstemperatuur, wordt de fugaciteit gebaseerd op de stofvorming van dat product. Bij handelingen met hete metalen wordt fugaciteit bepaald volgens temperatuur, waarbij rekening gehouden wordt met de procestemperatuur en het smeltpunt van de stof. Bij een derde groep worden sterk schurende taken gebaseerd op de afgeschuurde hoeveelheid in plaats van de potentiële emissie van de stof.						
PROC	Gebruik in preparaat	Inhoud in preparaat	Fysieke vorm	Potentiële emissie		
Alle PROC's van toepassing	Niet beperkt		Vast/poeder	Hoog		



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

<b>Gebruikte hoeveelheden</b>				
De effectief verhandelde hoeveelheid per shift wordt niet geacht een invloed te hebben op de blootstelling bij dit scenario. De combinatie van de grootte van de toepassing (industriële of beroepsmatig) en de mate van geslotenheid/automatisering (zoals weergegeven in de PROC) is de hoofdfactor van de potentiële emissie bij het proces.				
<b>Frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>				
PROC	Duur van blootstelling			
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 26	≤ 240 minuten			
PROC 11	≤ 60 minuten			
Alle andere PROC's die van toepassing zijn	480 minuten (niet beperkt)			
<b>Menselijke factoren niet beïnvloed door risicobeheer</b>				
Het ademhalingsvolume per shift bij elke processtap in de PROC's weergegeven, wordt geschat op 10 m <sup>3</sup> /shift (8 uren).				
<b>Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>				
Operationele omstandigheden zoals proces temperatuur en procesdruk worden beschouwd als niet relevant voor beoordeling van beroepsmatige blootstelling van de uitgevoerde processen. Bij processtappen met aanzienlijk hoge temperaturen (zoals PROC 22, 23, 25), is de blootstellingsbeoordeling in MEASE echter gebaseerd op de verhouding tussen de proces temperatuur en het smeltpunt. Aangezien de bijhorende temperaturen wellicht schommelen binnen de industrie, werd de hoogste verhouding als worst-case scenario gebruikt voor de blootstellingsschatting. Alle proces temperaturen zijn dus automatisch opgenomen in dit blootstellingsscenario voor PROC 22, 23 en PROC 25.				
<b>Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.</b>				
Risicobeheersmaatregelen op procesniveau (zoals afsluiten of afzonderen van de emissiebron) zijn meestal niet vereist in de processen.				
<b>Technische omstandigheden en maatregelen om verspreiding van bron naar medewerker te beheersen</b>				
PROC	Niveau van afscheiding	Gelokaliseerde controles (LC)	Efficiëntie van LC (volgens MEASE)	Meer informatie
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 11, 16, 26	Alle mogelijke vereiste scheiding van medewerkers en emissiebron wordt hierboven aangegeven onder "Frequentie en duur van blootstelling". Een vermindering van de duur van de blootstelling kan bijvoorbeeld bereikt worden door de installatie van geventileerde (positieve druk) controlekamers, of door de medewerker uit de werkplaats te halen waar blootstelling is.	Generische lokale uitlaat ventilatie	72 %	-
PROC 17, 18		Geïntegreerde lokale uitlaat ventilatie	87 %	-
PROC 19		Niet van toepassing	Nvt	Enkel in goed geventileerde ruimtes of buiten (efficiëntie 50 %)
Alle andere PROC's die van toepassing zijn		Niet vereist	Nvt	-
<b>Organisatorische maatregelen om vrijgave, verdeling en blootstelling te voorkomen/beperken</b>				
Vermijd inademen of inslikken. Algemene beroepsmatige hygiënemaatregelen zijn vereist om het veilig verhandelen van de stof te verzekeren. Deze maatregelen omvatten goede persoonlijke en huishoudelijke praktijken (dit wil zeggen regelmatig schoonmaken met gepaste schoonmaakmiddelen), niet eten of roken op de werkvloer, het dragen van standaard werkkledij en -schoenen tenzij hieronder anders vermeld wordt. Neem een douche en trek andere kleren aan na je shift. Draag thuis geen vervuilde kledij. Blaas geen stof weg met samengeperste lucht.				

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Voorwaarden en maatregelen die te maken hebben met persoonlijke beveiliging, hygiëne en gezondheidsevaluatie				
PROC	Specificatie van beschermingsmiddelen voor de ademhaling (RPE)	RPE efficiëntie (toegekende beschermingsfactor, APF)	Specificatie van handschoenen	Bijkomende persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE)
PROC 9, 26	FFP1 masker	APF=4	Aangezien Calciumdihydroxide geklasseerd wordt als irriterend, is het gebruik van beschermende handschoenen verplicht voor alle processtappen.	Oogbescherming (veiligheidsbril of gelaatsscherm) moet gedragen worden, tenzij mogelijk contact met het oog uitgesloten kan worden door de aard en het type van de toepassing (gesloten proces). Gezichtsbescherming, beschermende kledij en veiligheidsschoenen moeten ook gedragen worden indien nodig.
PROC 11, 17, 18, 19	FFP3 masker	APF=20		
PROC 25	FFP2 masker	APF=10		
Alle andere PROC's die van toepassing zijn	FFP2 masker	APF=10		
<p>Een RPE zoals hierboven beschreven moet enkel gedragen worden als de volgende principes tegelijk ingepland worden: De werkduur (vergeleken met de "duur van blootstelling" hierboven) moet de bijkomende fysiologische druk voor de medewerker weergeven door de ademhalingsweerstand en de massa van de RPE zelf en door de verhoogde thermische druk door het hoofd in te sluiten. Bovendien moet rekening gehouden worden met de verminderde bekwaamheid om werktuigen te bedienen en te communiceren bij het dragen van RPE.</p> <p>Omwille van bovenstaande redenen, moet de medewerker daarom (i) gezond zijn (vooral met het oog op medische problemen die het gebruik van RPE kunnen beïnvloeden), (ii) geschikte gezichtseigenschappen hebben die lekken tussen gezicht en masker beperken (met het oog op gezichtsbehaaring en littekens). De bovenstaande apparaten die beroepen op een nauwe aansluiting met het gezicht, zullen niet de gewenste bescherming bieden tenzij ze de contouren van het gezicht voldoende en veilig volgen.</p> <p>De werkgever en zelfstandigen hebben de wettelijke verantwoordelijkheid voor het onderhoud en het uitdelen van beschermende ademhalingsmiddelen en het beheer van hun correct gebruik op de werkplaats. Daarom moeten ze een geschikt beleid bepalen en voeren met betrekking tot een programma voor beschermende ademhalingsmiddelen waaronder opleiding van de medewerkers.</p> <p>Een overzicht van de APF's van verschillende RPE's (volgens BS EN 529:2005) kan gevonden worden in de woordenlijst van MEASE.</p>				

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

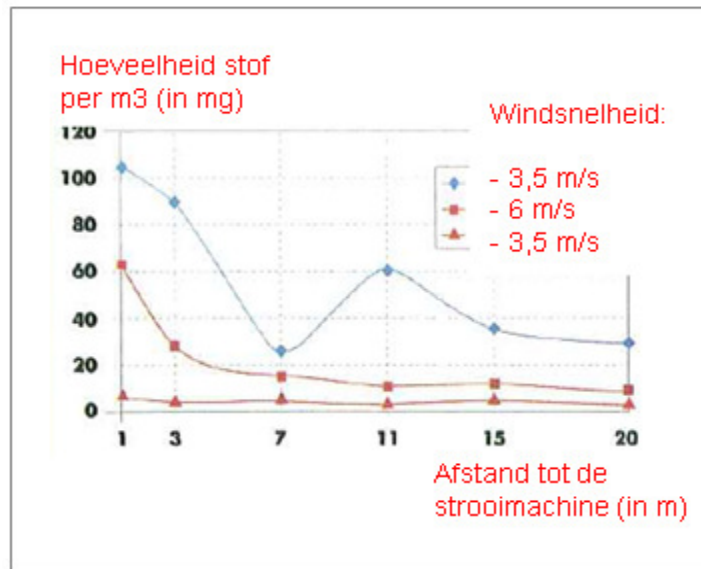
Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### – enkel relevant bij landbouwkundige bodembescherming

#### Productkenmerken

Drift: 1% (schatting bij het allergenste geval op basis van gegevens van stofmetingen in de lucht in functie van de afstand van de toepassing)



(Afbeelding genomen van: Laudet, A. et al., 1999)

#### Gebruikte hoeveelheden

CaOH<sub>2</sub> 2244 kg/ha

#### Frequentie en duur van gebruik

1 dag/jaar (één keer aanbrengen per jaar). Meerdere keren aanbrengen per jaar is toegestaan, op voorwaarde dat de jaarlijkse hoeveelheid van 2244 kg/ha niet overschreden wordt (CaOH<sub>2</sub>)

#### Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer

Volume van oppervlaktewater: 300 L/m<sup>2</sup>  
Oppervlakte van gebied: 1 ha

#### Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling

Buitengebruik van producten  
Mengdiepte grond: 20 cm

#### Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.

Er is geen rechtstreekse afgifte aan omliggende oppervlaktewateren.

#### Technische omstandigheden en maatregelen om lozingen, luchtmissies en afgifte aan de grond te verminderen of te beperken

Drift moet geminimaliseerd worden.

#### Organisatorische maatregelen om afgifte van locatie te vermijden/beperken

Volgens de vereisten voor goede landbouwkundige praktijken, moet landbouwgrond geanalyseerd worden voordat kalk aangebracht wordt, en de aangebrachte hoeveelheid moet aangepast worden naargelang de resultaten van de analyse.

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

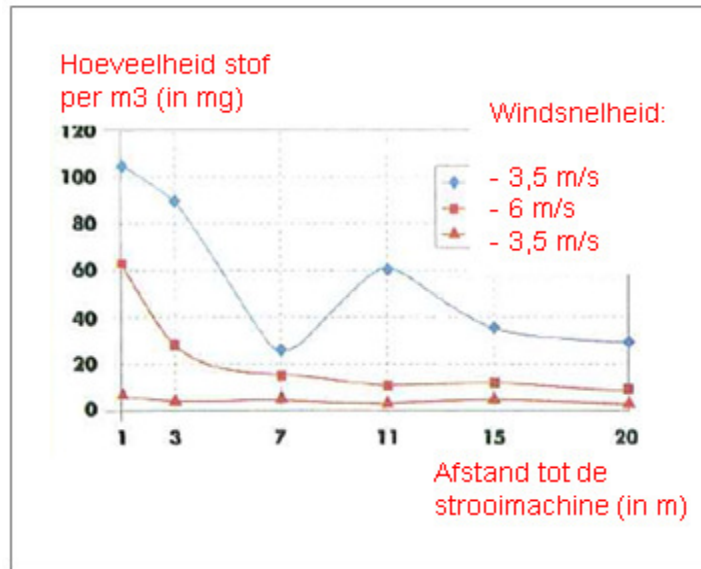
Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### 2.2 Beheer van blootstelling van het milieu - enkel relevant voor bodembewerking in de bouwnijverheid

#### Productkenmerken

Drift: 1% (schatting bij het allergenste geval op basis van gegevens van stofmetingen in de lucht in functie van de afstand van de toepassing)



(Afbeelding genomen van: Laudet, A. et al., 1999)

#### Gebruikte hoeveelheden

CaOH<sub>2</sub> 238.208 kg/ha

#### Frequentie en duur van gebruik

1 dag/jaar en slechts éénmalig. Meerdere keren aanbrengen per jaar is toegestaan, op voorwaarde dat de jaarlijkse hoeveelheid van 238.208 kg/ha niet overschreden wordt (CaOH<sub>2</sub>)

#### Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer

Oppervlakte van gebied: 1 ha

#### Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling

Buitengebruik van producten  
Mengdiepte grond: 20 cm

#### Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.

Kalk wordt enkel op de bodem aangebracht in de technosfeer voordat de weg aangelegd wordt. Er is geen rechtstreekse afgifte aan omliggende oppervlaktewateren.

#### Technische omstandigheden en maatregelen ter plaatse om lozigen, luchtmissies en afgifte aan de grond te verminderen of te beperken

Drift moet geminimaliseerd worden.

Naam van het product

## GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### 3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron ervan

#### Beroepsmatige blootstelling

Het programma om blootstelling te schatten MEASE werd gebruikt voor de beoordeling van de blootstelling aan inademing. De risicokarakteriseringsverhouding (RCR) is de uitkomst van de verfijnde schatting van de blootstelling gedeeld door de respectievelijke DNEL (afgeleide niveau waaronder geen invloed is) en moet onder 1 zijn om veilig gebruikt te kunnen worden. Voor blootstelling door inademing, is de RCR gebaseerd op de DNEL voor Calciumdihydroxide van 1 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inadembaar stof) en de respectievelijke schatting van blootstelling afgeleid met MEASE (als effectief ingeademd stof). De RCR houdt dus rekening met een bijkomende veiligheidsmarge aangezien het ingeademde deel slechts een deel is van het inadembaar deel volgens EN 481.

PROC	Gebruikte methodologie voor beoordeling van de blootstelling door inademen	Schatting van blootstelling door inademen (RCR)	Gebruikte methodologie voor beoordeling van blootstelling door huidcontact	Schatting van blootstelling door huidcontact (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	MEASE	< 1 mg/m <sup>3</sup> (0,5 – 0,825)	Aangezien Calciumdihydroxide geklasseerd wordt als irriterend voor de huid, moet blootstelling door huidcontact geminimaliseerd worden voor zover dit technisch haalbaar is. Er werd geen DNEL berekend voor invloeden op de huid. Blootstelling door huidcontact wordt dus niet beoordeeld in dit blootstellingsscenario.	

#### Blootstelling van milieu voor landbouwkundige bodembescherming

De PEC-berekening voor grond en oppervlaktewater is gebaseerd op de bodemgroep FOCUS (FOCUS, 1996) en op het "voorlopige richtsnoer voor de berekening van voorspelde concentratiewaarden in het milieu (PEC) van beschermingsproducten voor grond, grondwater, oppervlaktewater en sediment" (Kloskowsi et al., 1999). Het FOCUS/EXPOSIT modelleerprogramma wordt verkozen boven EUSES aangezien dit geschikter is voor landbouwkundige toepassingen waar zoals in dit geval de drift in het model moet worden opgenomen. FOCUS is een model dat ontworpen werd voor biocide toepassingen en werd verder uitgewerkt op basis van het Duitse EXPOSIT 1.0-model, waar parameters zoals drifts verbeterd kunnen worden volgens de verzamelde gegevens: eenmaal op de grond aangebracht, kan Calciumdihydroxide zich inderdaad naar oppervlaktewateren verplaatsen door de wind.

<b>Emissies in de omgeving</b>	Zie gebruikte hoeveelheden			
<b>Concentratie van blootstelling in afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's)</b>	Niet relevant bij landbouwkundige bodembescherming			
<b>Blootstellingsconcentratie in het pelagisch watergedeelte</b>	<b>Stof</b>	<b>PEC (ug/L)</b>	<b>PNEC (ug/L)</b>	<b>RCR</b>
	CaOH2	7,48	490	0,015
<b>Blootstellingsconcentratie in sediment</b>	Zoals hierboven beschreven is, wordt geen blootstelling van oppervlaktewater of sediment aan kalk verwacht. Bovendien reageren de hydroxide-ionen met HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> zodat ze water en CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> vormen. CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> vormt CaCO <sub>3</sub> door te reageren met Ca <sup>2+</sup> . Het calciumcarbonaat slaat neer en bezinkt in het sediment. Calciumcarbonaat heeft een lage oplosbaarheid en is een bestanddeel van natuurlijke bodems.			
<b>Blootstellingsconcentraties in grond en grondwater</b>	<b>Stof</b>	<b>PEC (mg/L)</b>	<b>PNEC (mg/L)</b>	<b>RCR</b>
	CaOH2	660	1080	0,61
<b>Blootstellingsconcentratie aan atmosfeer</b>	Dit punt is niet relevant. Calciumdihydroxide is niet vluchtig. De dampdruk ligt onder 10 <sup>-5</sup> Pa.			
<b>Blootstellingsconcentratie relevant voor de voedselketen (secundaire vergiftiging)</b>	Dit punt is niet belangrijk omdat calcium als omnipresent beschouwd kan worden, en essentieel is voor het milieu. De beschreven gebruiken hebben geen aanzienlijke invloed op de verdeling van de bestanddelen (Ca <sup>2+</sup> en OH <sup>-</sup> ) in de omgeving.			

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Blootstelling van het milieu voor bodembehandeling door de bouwkundige nijverheid				
<p>Het scenario van de bodembehandeling in de bouwkundige nijverheid is gebaseerd op een wegrand-scenario. Op de speciale technische vergadering voor wegranden (Ispra, 5 september 2003), zijn de EU-lidstaten en de industrie tot een akkoord gekomen over een definitie van de "technosfeer van de weg". De technosfeer van de weg kan beschreven worden als "het bewerkt gedeelte dat de geotechnische functies van de weg uitvoert, in relatie met de structuur, werking en onderhoud ervan waaronder installaties om de veiligheid te verzekeren en de afvoer te beheren. Deze technosfeer, die zowel de harde als zachte berm aan de rand van het wegdek bevat, wordt verticaal bepaald door de grondwaterspiegel. De wegenautoriteit is verantwoordelijk voor deze technosfeer waaronder de wegveiligheid, onderhoud van de weg, voorkomen van vervuiling en waterbeheer". De technosfeer werd daarom uitgesloten als een beoordelingspunt bij risicobeoordelingen. De doelzone ligt verder dan de technosfeer waarop de risicobeoordeling van het milieu van toepassing is.</p> <p>De PEC-berekening voor grond is gebaseerd op de bodemgroep FOCUS (FOCUS, 1996) en op het "voorlopige richtsnoer voor de berekening van voorspelde concentratiewaarden in het milieu (PEC) van beschermingsproducten voor grond, grondwater, oppervlaktewater en sediment (Kloskowski et al., 1999). Het FOCUS/EXPOSIT modelleerprogramma wordt verkozen boven EUSES aangezien dit geschikt is voor landbouwkundige toepassingen waar zoals in dit geval de drift in het model moet worden opgenomen. FOCUS is een model dat ontworpen werd voor biocide toepassingen en werd verder uitgewerkt op basis van het Duitse EXPOSIT 1.0-model, waar parameters zoals drifts verbeterd kunnen worden volgens de verzamelde gegevens.</p>				
<b>Emissies in de omgeving</b>	Zie gebruikte hoeveelheden			
<b>Concentratie van blootstelling in afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's)</b>	Niet relevant voor het wegrand-scenario			
<b>Blootstellingsconcentratie in het pelagisch watergedeelte</b>	Niet relevant voor het wegrand-scenario			
<b>Blootstellingsconcentratie in sediment</b>	Niet relevant voor het wegrand-scenario			
<b>Blootstellingsconcentraties in grond en grondwater</b>	<b>Stof</b>	<b>PEC (mg/L)</b>	<b>PNEC (mg/L)</b>	<b>RCR</b>
	CaOH <sub>2</sub>	701	1080	0,65
<b>Blootstellingsconcentratie aan atmosfeer</b>	Dit punt is niet relevant. Calciumdihydroxide is niet vluchtig. De dampdruk ligt onder 10 <sup>-5</sup> Pa.			
<b>Blootstellingsconcentratie relevant voor de voedselketen (secundaire vergiftiging)</b>	Dit punt is niet belangrijk omdat calcium als omnipresent beschouwd kan worden, en essentieel is voor het milieu. De beschreven gebruiken hebben geen aanzienlijke invloed op de verdeling van de bestanddelen (Ca <sup>2+</sup> en OH <sup>-</sup> ) in de omgeving.			
Blootstelling van het milieu bij andere toepassingen				
<p>Bij alle andere toepassingen wordt geen kwantitatieve blootstellingsbeoordeling voor het milieu uitgevoerd omdat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen minder streng zijn dan deze die opgelegd zijn voor landbouwkundige bodembescherming of bodembewerking bij de bouwkundige nijverheid</li> <li>• Kalk is een ingrediënt en zit chemisch in een matrix vervat. Afgifte is verwaarloosbaar en onvoldoende om een pH-wijziging in grond, afvalwater of oppervlaktewater te veroorzaken</li> <li>• Kalk wordt specifiek gebruikt om CO<sub>2</sub>-vrije adembare lucht af te geven, na reactie met CO<sub>2</sub>. Dergelijke toepassingen hebben enkel invloed op het luchtgedeelte, waar de kalkeigenschappen benut worden</li> <li>• Neutralisatie/pH-wijziging is het bedoelde gebruik en er zijn geen bijkomende invloeden buiten de gewenste resultaten.</li> </ul>				

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 4. Richtsnoer voor DU om te beoordelen of deze binnen de door het ES gestelde grenzen werkt

De DU werkt binnen de grenzen door de ES vastgelegd als de voorgestelde risicobeheersmaatregelen zoals hierboven beschreven van kracht zijn, of als de downstreamgebruiker zelf kan aantonen dat zijn operationele omstandigheden en gebruikte risicobeheersmaatregelen voldoende zijn. Dit moet gebeuren door aan te tonen dat de inademing en blootstelling door huidcontact beperkt wordt tot een niveau onder het DNEL (op voorwaarde dat de processen en activiteiten in kwestie beschreven worden door de PROC's hierboven vermeld), zoals hieronder voorgesteld. Als geen gemeten gegevens beschikbaar zijn, kan de DU gebruik maken van een geschikt schaalprogramma zoals MEASE ([www.ebrc.de/mease.html](http://www.ebrc.de/mease.html)) om de blootstelling in te schatten. De stofvorming van het gebruikte product kan bepaald worden volgens de MEASE woordenlijst. Producten met een stofvorming van bijvoorbeeld minder dan 2,5% volgens de Trommelmethode (RDM) worden ingedeeld als "weinig stofvorming", producten met een stofvorming van minder dan 10% (RDM) worden ingedeeld als "gemiddelde hoeveelheid stofvorming", en producten met een stofvorming van  $\geq 10$  % worden ingedeeld als "grote hoeveelheid stofvorming".

DNEL<sub>inademing</sub>: 1 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inademaar stof)

Belangrijke opmerking: De DU moet zich bewust zijn van het feit dat, behalve de bovenvermelde DNEL op lange termijn, er een DNEL is voor acute effecten van 4 mg/m<sup>3</sup>. Door een veilig gebruik aan te tonen in vergelijking met blootstellingsschattingen met het DNEL op lange termijn, wordt de acute DNEL ook gegarandeerd (volgens het R.14-richtsnoer kunnen acute blootstellingsniveau's afgeleid worden door de blootstellingsschattingen op lange termijn te vermenigvuldigen met 2). Wanneer MEASE gebruikt wordt voor het afleiden van blootstellingsschattingen, wordt opgemerkt dat de duur van blootstelling moet verminderd worden tot een halve shift als risicobeheersmaatregel (wat leidt tot een blootstellingsvermindering van 40%).

Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## ES nummer 9.10: Beroepsmatig gebruik van kalkproducten bij bodembewerking

Formaat blootstellingsscenario (1) dat door werknemers verricht gebruik behandelt	
<b>1. Burgerlijke staat</b>	
Vrije korte titel	Beroepsmatig gebruik van kalkproducten bij bodembewerking
Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor	SU22 (Juiste PROC's en ERC's worden in Deel 2 hieronder gegeven)
Behandelde processen, taken en/of activiteiten	Behandelde processen, taken en/of activiteiten worden hieronder in Deel 2 beschreven.
Beoordelingsmethode	De beoordeling van de blootstelling door inademing is gebaseerd op gemeten gegevens en het programma voor blootstellingsschatting MEASE. De beoordeling van het milieu is gebaseerd op FOCUS-Exposit.



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

2. Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen				
Taak/ERC	REACH definitie		Betrokken taken	
Afvalverwerking	PROC 5		Vorbereiding en gebruik van Calciumdihydroxide voor bodembewerking.	
Laden van strooier	PROC 8b, PROC 26			
Aanbrengen op grond (strooien)	PROC 11			
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Breed uiteenlopend binnen- en buitengebruik van reactieve stoffen of hulpmiddelen voor de bewerking in open systemen		Calciumdihydroxide wordt in ontelbare gevallen van breed uiteenlopende gebruiken toegepast: landbouw, bosbouw, vis- en garnalvangst, bodembewerking en milieubescherming.	
2.1 Controle van blootstelling van medewerkers				
Productkenmerk				
Volgens de MEASE-benadering, is de potentiële emissie van de stof één van de hoofdfactoren voor blootstelling. Dit wordt weergegeven door de toekenning van een zogenaamde fugaciteitklasse in het MEASE-programma. Bij handelingen die uitgevoerd worden met vaste stoffen bij omgevingstemperatuur, wordt de fugaciteit gebaseerd op de stofvorming van dat product. Bij handelingen met hete metalen wordt fugaciteit bepaald volgens temperatuur, waarbij rekening gehouden wordt met de proces temperatuur en het smeltpunt van de stof. Bij een derde groep worden sterk schurende taken gebaseerd op de afgeschuurde hoeveelheid in plaats van de potentiële emissie van de stof.				
Taak	Gebruik in preparaat	Inhoud in preparaat	Fysieke vorm	Potentiële emissie
Afvalverwerking	Niet beperkt		Vast/poeder	Hoog
Laden van strooier	Niet beperkt		Vast/poeder	Hoog
Aanbrengen op grond (strooien)	Niet beperkt		Vast/poeder	Hoog
Gebruikte hoeveelheden				
De effectief verhandelde hoeveelheid per shift wordt niet geacht een invloed te hebben op de blootstelling bij dit scenario. De combinatie van de grootte van de toepassing (industriële of beroepsmatig) en de mate van geslotenheid/automatisering (zoals weergegeven in de PROC) is de hoofdfactor van de potentiële emissie bij het proces.				
Frequentie en duur van gebruik/blootstelling				
Taak	Duur van blootstelling			
Afvalverwerking	240 minuten			
Laden van strooier	240 minuten			
Aanbrengen op grond (strooien)	480 minuten (niet beperkt)			
Menselijke factoren niet beïnvloed door risicobeheer				
Het ademhalingsvolume per shift bij elke processtap in de PROC's weergegeven, wordt geschat op 10 m <sup>3</sup> /shift (8 uren).				
Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers				
Operationele omstandigheden (zoals proces temperatuur en procesdruk worden beschouwd als niet relevant voor beoordeling van beroepsmatige blootstelling van de uitgevoerde processen.				
Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.				
Risicobeheersmaatregelen op procesniveau (zoals afsluiten of afzonderen van de emissiebron) zijn meestal niet vereist in de processen.				

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Technische omstandigheden en maatregelen om verspreiding van bron naar medewerker te beheersen				
Taak	Niveau van afscheiding	Gelocaliseerde controles (LC)	Efficiëntie van LC	Meer informatie
Afvalverwerking	Afzondering van medewerkers is meestal niet nodig bij de uitgevoerde processen.	Niet vereist	nvt	-
Laden van strooier	Tijdens het aanbrengen zit de medewerker in de cabine van de strooimachine	Niet vereist	Nvt	-
Aanbrengen op grond (strooien)		Cabine met toevoer van gefilterde lucht	99%	-
Organisatorische maatregelen om vrijgave, verdeling en blootstelling te voorkomen/beperken				
<p>Vermijd inademen of inslikken. Algemene beroepsmatige hygiënemaatregelen zijn vereist om het veilig verhandelen van de stof te verzekeren. Deze maatregelen omvatten goede persoonlijke en huishoudelijke praktijken (dit wil zeggen regelmatig schoonmaken met gepaste schoonmaakmiddelen), niet eten of roken op de werkvloer, het dragen van standaard werkkledij en -schoenen tenzij hieronder anders vermeld wordt. Neem een douche en trek andere kleren aan na je shift. Draag thuis geen vervuilde kledij. Blaas geen stof weg met samengeperste lucht.</p>				
Voorwaarden en maatregelen die te maken hebben met persoonlijke beveiliging, hygiëne en gezondheidsevaluatie				
Taak	Specificatie van beschermingsmiddelen voor de ademhaling (RPE)	RPE efficiëntie (toegekende beschermingsfactor, APF)	Specificatie van handschoenen	Bijkomende persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE)
Afvalverwerking	FFP3 masker	APF=20	Aangezien Calciumdihydroxide geklasseerd wordt als irriterend, is het gebruik van beschermende handschoenen verplicht voor alle processtappen.	Oogbescherming (veiligheidsbril of gelaatsscherm) moet gedragen worden, tenzij mogelijk contact met het oog uitgesloten kan worden door de aard en het type van de toepassing (gesloten proces). Gezichtsbescherming, beschermende kledij en veiligheidsschoenen moeten ook gedragen worden indien nodig.
Laden van strooier	FFP3 masker	APF=20		
Aanbrengen op grond (strooien)	Niet vereist	Nvt		
<p>Een RPE zoals hierboven beschreven moet enkel gedragen worden als de volgende principes tegelijk ingepland worden: De werkduur (vergeleken met de "duur van blootstelling" hierboven) moet de bijkomende fysiologische druk voor de medewerker weergeven door de ademhalingsweerstand en de massa van de RPE zelf en door de verhoogde thermische druk door het hoofd in te sluiten. Bovendien moet rekening gehouden worden met de verminderde bekwaamheid om werktuigen te bedienen en te communiceren bij het dragen van RPE.</p> <p>Omwille van bovenstaande redenen, moet de medewerker daarom (i) gezond zijn (vooral met het oog op medische problemen die het gebruik van RPE kunnen beïnvloeden), (ii) geschikte gezichtseigenschappen hebben die lekken tussen gezicht en masker beperken (met het oog op gezichtsbehaaring en littekens). De bovenstaande apparaten die beroepen op een nauwe aansluiting met het gezicht, zullen niet de gewenste bescherming bieden tenzij ze de contouren van het gezicht voldoende en veilig volgen.</p> <p>De werkgever en zelfstandigen hebben de wettelijke verantwoordelijkheid voor het onderhoud en het uitdelen van beschermende ademhalingsmiddelen en het beheer van hun correct gebruik op de werkplaats. Daarom moeten ze een geschikt beleid bepalen en voeren met betrekking tot een programma voor beschermende ademhalingsmiddelen waaronder opleiding van de medewerkers.</p> <p>Een overzicht van de APF's van verschillende RPE's (volgens BS EN 529:2005) kan gevonden worden in de woordenlijst van MEASE.</p>				

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

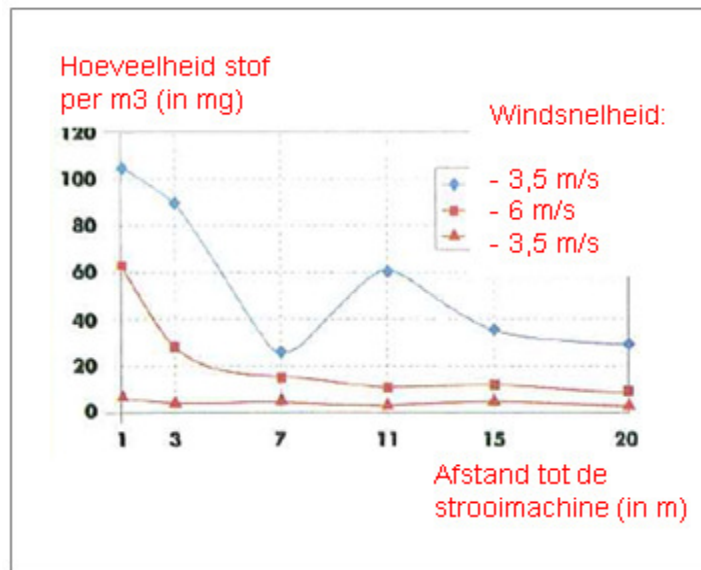
Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### 2.2 Beheer van blootstelling van het milieu - enkel relevant voor landbouwkundige bodembescherming

#### Productkenmerken

Drift: 1% (schatting bij het allergenste geval op basis van gegevens van stofmetingen in de lucht in functie van de afstand van de toepassing)



(Afbeelding genomen van: Laudet, A. et al., 1999)

#### Gebruikte hoeveelheden

CaOH<sub>2</sub> 2244 kg/ha

#### Frequentie en duur van gebruik

1 dag/jaar (één keer aanbrengen per jaar). Meerdere keren aanbrengen per jaar is toegestaan, op voorwaarde dat de jaarlijkse hoeveelheid van 2244 kg/ha niet overschreden wordt (CaOH<sub>2</sub>)

#### Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer

Volume van oppervlaktewater: 300 L/m<sup>2</sup>  
Oppervlakte van gebied: 1 ha

#### Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling

Buitengebruik van producten  
Mengdiepte grond: 20 cm

#### Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.

Er is geen rechtstreekse afgifte aan omliggende oppervlaktewateren.

#### Technische omstandigheden en maatregelen om lozingen, luchtmissies en afgifte aan de grond te verminderen of te beperken

Drift moet geminimaliseerd worden.

#### Organisatorische maatregelen om afgifte van locatie te vermijden/beperken

Volgens de vereisten voor goede landbouwkundige praktijken, moet landbouwgrond geanalyseerd worden voordat kalk aangebracht wordt, en de aangebrachte hoeveelheid moet aangepast worden naargelang de resultaten van de analyse.

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

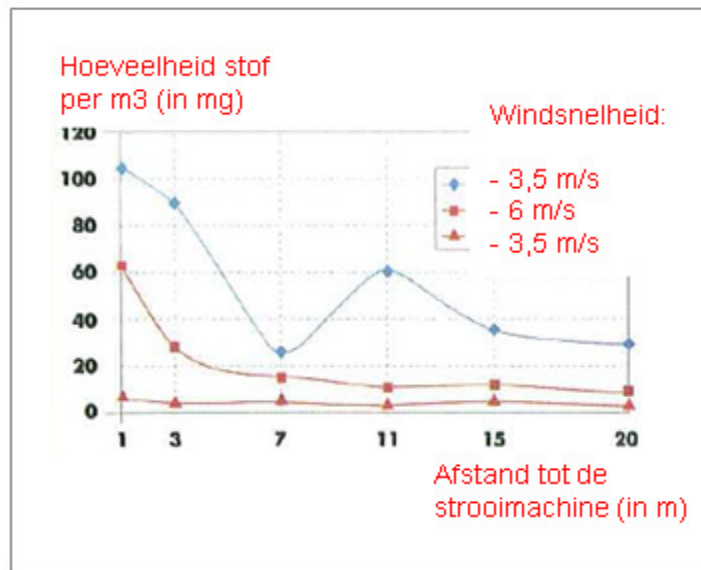
Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### 2.2 Beheer van blootstelling van het milieu - enkel relevant voor bodembewerking in de bouwnijverheid

#### Productkenmerken

Drift: 1% (schatting bij het allergenste geval op basis van gegevens van stofmetingen in de lucht in functie van de afstand van de toepassing)



(Afbeelding genomen van: Laudet, A. et al., 1999)

#### Gebruikte hoeveelheden

CaOH<sub>2</sub> 238.208 kg/ha

#### Frequentie en duur van gebruik

1 dag/jaar en slechts éénmalig. Meerdere keren aanbrengen per jaar is toegestaan, op voorwaarde dat de jaarlijkse hoeveelheid van 238.208 kg/ha niet overschreden wordt (CaOH<sub>2</sub>)

#### Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer

Oppervlakte van gebied: 1 ha

#### Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling

Buitengebruik van producten  
Mengdiepte grond: 20 cm

#### Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.

Kalk wordt enkel op de bodem aangebracht in de technosfeer voordat de weg aangelegd wordt. Er is geen rechtstreekse afgifte aan omliggende oppervlaktewateren.

#### Technische omstandigheden en maatregelen ter plaatse om lozingen, luchtmissies en afgifte aan de grond te verminderen of te beperken

Drift moet geminimaliseerd worden.

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron ervan				
<b>Beroepsmatige blootstelling</b>				
Gemeten gegevens en model van blootstellingsschatting (MEASE) werden gebruikt voor de beoordeling van de blootstelling aan inademing. De risicokarakteriseringsverhouding (RCR) is de uitkomst van de verfijnde schatting van de blootstelling gedeeld door de respectievelijke DNEL (afgeleide niveau waaronder geen invloed is) en moet onder 1 zijn om veilig gebruikt te kunnen worden. Voor de blootstelling aan inademing, is de RCR gebaseerd op het DNEL voor Calciumdihydroxide van 1 mg/m <sup>3</sup> (als mogelijk inademaar stof).				
Taak	Gebruikte methodologie voor beoordeling van de blootstelling door inademen	Schatting van blootstelling door inademen (RCR)	Gebruikte methodologie voor beoordeling van blootstelling door huidcontact	Schatting van blootstelling door huidcontact (RCR)
Afvalverwerking	MEASE	0,488 mg/m <sup>3</sup> (0,48)	Aangezien Calciumdihydroxide geklasseerd wordt als irriterend voor de huid, moet blootstelling door huidcontact geminimaliseerd worden voor zover dit technisch haalbaar is. Er werd geen DNEL berekend voor invloeden op de huid. Blootstelling door huidcontact wordt dus niet beoordeeld in dit blootstellingsscenario.	
Laden van strooier	MEASE (PROC 8b)	0,488 mg/m <sup>3</sup> (0,48)		
Aanbrengen op grond (strooien)	Gemeten gegevens	0,880 mg/m <sup>3</sup> (0,88)		
<b>Blootstelling van milieu voor landbouwkundige bodembescherming</b>				
De PEC-berekening voor grond en oppervlaktewater is gebaseerd op de bodemgroep FOCUS (FOCUS, 1996) en op het "voorlopige richtsnoer voor de berekening van voorspelde concentratiewaarden in het milieu (PEC) van beschermingsproducten voor grond, grondwater, oppervlaktewater en sediment" (Kloskowsi et al., 1999). Het FOCUS/EXPOSIT modelleerprogramma wordt verkozen boven EUSES aangezien dit geschikter is voor landbouwkundige toepassingen waar zoals in dit geval de drift in het model moet worden opgenomen. FOCUS is een model dat ontworpen werd voor biocide toepassingen en werd verder uitgewerkt op basis van het Duitse EXPOSIT 1.0-model, waar parameters zoals drifts verbeterd kunnen worden volgens de verzamelde gegevens: eenmaal op de grond aangebracht, kan Calciumdihydroxide zich inderdaad naar oppervlaktewateren verplaatsen door de wind.				
Emissies in de omgeving	Zie gebruikte hoeveelheden			
Concentratie van blootstelling in afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's)	Niet relevant bij landbouwkundige bodembescherming			
Blootstellingsconcentratie in het pelagisch watergedeelte	Stof	PEC (ug/L)	PNEC (ug/L)	RCR
	CaOH <sub>2</sub>	7,48	490	0,015
Blootstellingsconcentratie in sediment	Zoals hierboven beschreven is, wordt geen blootstelling van oppervlaktewater of sediment aan kalk verwacht. Bovendien reageren de hydroxide-ionen met HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> zodat ze water en CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> vormen. CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> vormt CaCO <sub>3</sub> door te reageren met Ca <sup>2+</sup> . Het calciumcarbonaat slaat neer en bezinkt in het sediment. Calciumcarbonaat heeft een lage oplosbaarheid en is een bestanddeel van natuurlijke bodems.			
Blootstellingsconcentraties in grond en grondwater	Stof	PEC (mg/L)	PNEC (mg/L)	RCR
	CaOH <sub>2</sub>	660	1080	0,61
Blootstellingsconcentratie aan atmosfeer	Dit punt is niet relevant. Calciumdihydroxide is niet vluchtig. De dampdruk ligt onder 10 <sup>-5</sup> Pa.			
Blootstellingsconcentratie relevant voor de voedselketen (secundaire vergiftiging)	Dit punt is niet belangrijk omdat calcium als omnipresent beschouwd kan worden, en essentieel is voor het milieu. De beschreven gebruiken hebben geen aanzienlijke invloed op de verdeling van de bestanddelen (Ca <sup>2+</sup> en OH <sup>-</sup> ) in de omgeving.			

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### Blootstelling van het milieu voor bodembehandeling door de bouwkundige nijverheid

Het scenario van de bodembehandeling in de bouwkundige nijverheid is gebaseerd op een wegrand-scenario. Op de speciale technische vergadering voor wegranden (Ispra, 5 september 2003), zijn de EU-lidstaten en de industrie tot een akkoord gekomen over een definitie van de "technosfeer van de weg". De technosfeer van de weg kan beschreven worden als "het bewerkt gedeelte dat de geotechnische functies van de weg uitvoert, in relatie met de structuur, werking en onderhoud ervan waaronder installaties om de veiligheid te verzekeren en de afvoer te beheren. Deze technosfeer, die zowel de harde als zachte berm aan de rand van het wegdek bevat, wordt verticaal bepaald door de grondwaterspiegel. De wegenautoriteit is verantwoordelijk voor deze technosfeer waaronder de wegveiligheid, onderhoud van de weg, voorkomen van vervuiling en waterbeheer". De technosfeer werd daarom uitgesloten als een beoordelingspunt bij risicobeoordelingen. De doelzone ligt verder dan de technosfeer waarop de risicobeoordeling van het milieu van toepassing is.

De PEC-berekening voor grond is gebaseerd op de bodemgroep FOCUS (FOCUS, 1996) en op het "voorlopige richtsnoer voor de berekening van voorspelde concentratiewaarden in het milieu (PEC) van beschermingsproducten voor grond, grondwater, oppervlaktewater en sediment (Kloskowsi et al., 1999). Het FOCUS/EXPOSIT modelleerprogramma wordt verkozen boven EUSES aangezien dit geschikt is voor landbouwkundige toepassingen waar zoals in dit geval de drift in het model moet worden opgenomen. FOCUS is een model dat ontworpen werd voor biocide toepassingen en werd verder uitgewerkt op basis van het Duitse EXPOSIT 1.0-model, waar parameters zoals drifts verbeterd kunnen worden volgens de verzamelde gegevens.

<b>Emissies in de omgeving</b>	Zie gebruikte hoeveelheden			
<b>Concentratie van blootstelling in afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's)</b>	Niet relevant voor het wegrand-scenario			
<b>Blootstellingsconcentratie in het pelagisch watergedeelte</b>	Niet relevant voor het wegrand-scenario			
<b>Blootstellingsconcentratie in sediment</b>	Niet relevant voor het wegrand-scenario			
<b>Blootstellingsconcentraties in grond en grondwater</b>	<b>Stof</b>	<b>PEC (mg/L)</b>	<b>PNEC (mg/L)</b>	<b>RCR</b>
	CaOH <sub>2</sub>	701	1080	0,65
<b>Blootstellingsconcentratie aan atmosfeer</b>	Dit punt is niet relevant. Calciumdihydroxide is niet vluchtig. De dampdruk ligt onder 10 <sup>-5</sup> Pa.			
<b>Blootstellingsconcentratie relevant voor de voedselketen (secundaire vergiftiging)</b>	Dit punt is niet belangrijk omdat calcium als omnipresent beschouwd kan worden, en essentieel is voor het milieu. De beschreven gebruiken hebben geen aanzienlijke invloed op de verdeling van de bestanddelen (Ca <sup>2+</sup> en OH <sup>-</sup> ) in de omgeving.			

### Blootstelling van het milieu bij andere toepassingen

Bij alle andere toepassingen wordt geen kwantitatieve blootstellingsbeoordeling voor het milieu uitgevoerd omdat

- De operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen minder streng zijn dan deze die opgelegd zijn voor landbouwkundige bodembescherming of bodembewerking bij de bouwkundige nijverheid
- Kalk is een ingrediënt en zit chemisch in een matrix vevat. Afgifte is verwaarloosbaar en onvoldoende om een pH-wijziging in grond, afvalwater of oppervlaktewater te veroorzaken
- Kalk wordt specifiek gebruikt om CO<sub>2</sub>-vrije adembare lucht af te geven, na reactie met CO<sub>2</sub>. Dergelijke toepassingen hebben enkel invloed op het luchtgedeelte, waar de kalkeigenschappen benut worden
- Neutralisatie/pH-wijziging is het bedoelde gebruik en er zijn geen bijkomende invloeden buiten de gewenste resultaten.

Naam van het product

# GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## 4. Richtsnoer voor DU om te beoordelen of deze binnen de door het ES gestelde grenzen werkt

De DU werkt binnen de grenzen door de ES vastgelegd als de voorgestelde risicobeheersmaatregelen zoals hierboven beschreven van kracht zijn, of als de downstreamgebruiker zelf kan aantonen dat zijn operationele omstandigheden en gebruikte risicobeheersmaatregelen voldoende zijn. Dit moet gebeuren door aan te tonen dat de inademing en blootstelling door huidcontact beperkt wordt tot een niveau onder het DNEL (op voorwaarde dat de processen en activiteiten in kwestie beschreven worden door de PROC's hierboven vermeld), zoals hieronder voorgesteld. Als geen gemeten gegevens beschikbaar zijn, kan de DU gebruik maken van een geschikt schaalprogramma zoals MEASE ([www.ebrc.de/mease.html](http://www.ebrc.de/mease.html)) om de blootstelling in te schatten. De stofvorming van het gebruikte product kan bepaald worden volgens de MEASE woordenlijst. Producten met een stofvorming van bijvoorbeeld minder dan 2,5% volgens de Trommelmethode (RDM) worden ingedeeld als "weinig stofvorming", producten met een stofvorming van minder dan 10% (RDM) worden ingedeeld als "gemiddelde hoeveelheid stofvorming", en producten met een stofvorming van  $\geq 10\%$  worden ingedeeld als "grote hoeveelheid stofvorming".

DNEL<sub>inademing</sub>: 1 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inadembaar stof)

**Belangrijke opmerking:** De DU moet zich bewust zijn van het feit dat, behalve de bovenvermelde DNEL op lange termijn, er een DNEL is voor acute effecten van 4 mg/m<sup>3</sup>. Door een veilig gebruik aan te tonen in vergelijking met blootstellingsschattingen met het DNEL op lange termijn, wordt de acute DNEL ook gegarandeerd (volgens het R.14-richtsnoer kunnen acute blootstellingsniveau's afgeleid worden door de blootstellingsschattingen op lange termijn te vermenigvuldigen met 2). Wanneer MEASE gebruikt wordt voor het afleiden van blootstellingsschattingen, wordt opgemerkt dat de duur van blootstelling moet verminderd worden tot een halve shift als risicobeheersmaatregel (wat leidt tot een blootstellingsvermindering van 40%).



Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## ES nummer 9.11: Beroepsmatige toepassingen van voorwerpen/verpakkingen die kalkproducten bevatten

### Formaat blootstellingsscenario (1) dat door werknemers verricht gebruik behandelt

#### 1. Burgerlijke staat

<b>Vrije korte titel</b>	Beroepsmatige toepassingen van voorwerpen/verpakkingen die kalkproducten bevatten
<b>Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor</b>	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (Juiste PROC's en ERC's worden in Deel 2 hieronder gegeven)
<b>Behandelde processen, taken en/of activiteiten</b>	Behandelde processen, taken en/of activiteiten worden hieronder in Deel 2 beschreven.
<b>Beoordelingsmethode</b>	De beoordeling van de blootstelling door inademing is gebaseerd op het programma voor blootstellingsschatting MEASE.



Naam van het product

## GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

2. Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen				
PROC/ERC	REACH definitie		Betrokken taken	
PROC 0	Ander proces (PROC 21 (lage potentiële emissie) als geldige procescategorie voor de schatting van de blootstelling)		Gebruik van containers met Calciumdihydroxide/bereidingen als CO <sub>2</sub> absorberende (bijvoorbeeld ademhalingsapparatuur)	
PROC 21	Laagenergetische bewerking van in materialen en/of voorwerpen gebonden stoffen		Verhandelen van in materialen en/of voorwerpen gebonden stoffen	
PROC 24	Hoogenergetische (mechanische) veredeling van in materialen of voorwerpen gebonden stoffen		Vermalen, mechanisch snijden	
PROC 25	Overige hittebewerking van metalen		Lassen, solderen	
ERC10, ERC11, ERC 12	Wijdverbreid gebruik binnen en buiten van voorwerpen met een lange levensduur en materialen met lage emissie		Calciumdihydroxide gebonden in materialen of voorwerpen zoals: houten en plastic bouwmaterialen (bijvoorbeeld goten, afvoerpijpen), vloer, meubelen, speelgoed, leerproducten, papieren en kartonnen producten (magazines, boeken, kranten en inpakpapier), elektronische apparatuur (behuizing)	
2.1 Controle van blootstelling van medewerkers				
Productkenmerk				
Volgens de MEASE-benadering, is de potentiële emissie van de stof één van de hoofdfactoren voor blootstelling. Dit wordt weergegeven door de toekenning van een zogenaamde fugaciteitklasse in het MEASE-programma. Bij handelingen die uitgevoerd worden met vaste stoffen bij omgevingstemperatuur, wordt de fugaciteit gebaseerd op de stofvorming van dat product. Bij handelingen met hete metalen wordt fugaciteit bepaald volgens temperatuur, waarbij rekening gehouden wordt met de proces temperatuur en het smeltpunt van de stof. Bij een derde groep worden sterk schurende taken gebaseerd op de afgeschuurde hoeveelheid in plaats van de potentiële emissie van de stof.				
PROC	Gebruik in preparaat	Inhoud in preparaat	Fysieke vorm	Potentiële emissie
PROC 0	Niet beperkt		Massieve voorwerpen (pellets), laag potentieel voor stofvorming door schuren tijdens het vullen en het verhandelen van de pellets, niet tijdens het gebruik van ademhalingsmiddelen.	Laag (uitgaand van het ergste geval aangezien geen blootstelling door inademing aangenomen wordt tijdens het gebruik van ademhalingsapparatuur vanwege het erg laag schurend potentieel)
PROC 21	Niet beperkt		Vaste voorwerpen	Erg laag
PROC 24, 25	Niet beperkt		Vaste voorwerpen	Hoog

## Naam van het product

# GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Gebruikte hoeveelheden				
De effectief verhandelde hoeveelheid per shift wordt niet geacht een invloed te hebben op de blootstelling bij dit scenario. De combinatie van de grootte van de toepassing (industriële of beroepsmatig) en de mate van geslotenheid/automatisering (zoals weergegeven in de PROC) is de hoofdfactor van de potentiële emissie bij het proces.				
Frequentie en duur van gebruik/blootstelling				
PROC	Duur van blootstelling			
PROC 0	480 minuten (niet beperkt voor wat betreft beroepsmatige blootstelling aan Calciumdihydroxide, de effectieve duur van het dragen kan beperkt zijn vanwege gebruiksinstructies voor het ademhalingsapparaat)			
PROC 21	480 minuten (niet beperkt)			
PROC 24, 25	≤ 240 minuten			
Menselijke factoren niet beïnvloed door risicobeheer				
Het ademhalingsvolume per shift bij elke processtap in de PROC's weergegeven, wordt geschat op 10 m <sup>3</sup> /shift (8 uren).				
Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers				
Operationele omstandigheden zoals proces temperatuur en procesdruk worden beschouwd als niet relevant voor beoordeling van beroepsmatige blootstelling van de uitgevoerde processen. Bij processtappen met aanzienlijk hoge temperaturen (zoals PROC 22, 23, 25), is de blootstellingsbeoordeling in MEASE echter gebaseerd op de verhouding tussen de proces temperatuur en het smeltpunt. Aangezien de bijhorende temperaturen wellicht schommelen binnen de industrie, werd de hoogste verhouding als worst-case scenario gebruikt voor de blootstellings schatting. Alle proces temperaturen zijn dus automatisch opgenomen in dit blootstellingsscenario voor PROC 22, 23 en PROC 25.				
Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.				
Risicobeheersmaatregelen op procesniveau (zoals afsluiten of afzonderen van de emissiebron) zijn meestal niet vereist in de processen.				
Technische omstandigheden en maatregelen om verspreiding van bron naar medewerker te beheersen				
PROC	Niveau van afscheiding	Gelocaliseerde controles (LC)	Efficiëntie van LC (volgens MEASE)	Meer informatie
PROC 0, 21, 24, 25	Alle mogelijke vereiste scheiding van medewerkers en emissiebron wordt hierboven aangegeven onder "Frequentie en duur van blootstelling". Een vermindering van de duur van de blootstelling kan bijvoorbeeld bereikt worden door de installatie van geventileerde (positieve druk) controlekamers, of door de medewerker uit de werkplaats te halen waar blootstelling is.	Niet vereist	Nvt	-
Organisatorische maatregelen om vrijgave, verdeling en blootstelling te voorkomen/beperken				
Vermijd inademen of inslikken. Algemene beroepsmatige hygiënemaatregelen zijn vereist om het veilig verhandelen van de stof te verzekeren. Deze maatregelen omvatten goede persoonlijke en huishoudelijke praktijken (dit wil zeggen regelmatig schoonmaken met gepaste schoonmaakmiddelen), niet eten of roken op de werkvloer, het dragen van standaard werkkledij en -schoenen tenzij hieronder anders vermeld wordt. Neem een douche en trek andere kleren aan na je shift. Draag thuis geen vervuilde kledij. Blaas geen stof weg met samengeperste lucht.				

Naam van het product

## GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Voorwaarden en maatregelen die te maken hebben met persoonlijke beveiliging, hygiëne en gezondheidsevaluatie				
PROC	Specificatie van beschermingsmiddelen voor de ademhaling (RPE)	RPE efficiëntie (toegekende beschermingsfactor, APF)	Specificatie van handschoenen	Bijkomende persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE)
PROC 0, 21	Niet vereist	Nvt	Aangezien Calciumdihydroxide geklasseerd wordt als irriterend, is het gebruik van beschermende handschoenen verplicht voor alle processtappen.	Oogbescherming (veiligheidsbril of gelaatsscherm) moet gedragen worden, tenzij mogelijk contact met het oog uitgesloten kan worden door de aard en het type van de toepassing (gesloten proces). Gezichtsbescherming, beschermende kledij en veiligheidsschoenen moeten ook gedragen worden indien nodig.
PROC 24, 25	FFP1 masker	APF=4		
<p>Een RPE zoals hierboven beschreven moet enkel gedragen worden als de volgende principes tegelijk ingepland worden: De werkduur (vergeleken met de "duur van blootstelling" hierboven) moet de bijkomende fysiologische druk voor de medewerker weergeven door de ademhalingsweerstand en de massa van de RPE zelf en door de verhoogde thermische druk door het hoofd in te sluiten. Bovendien moet rekening gehouden worden met de verminderde bekwaamheid om werktuigen te bedienen en te communiceren bij het dragen van RPE.</p> <p>Omwille van bovenstaande redenen, moet de medewerker daarom (i) gezond zijn (vooral met het oog op medische problemen die het gebruik van RPE kunnen beïnvloeden), (ii) geschikte gezichtseigenschappen hebben die lekken tussen gezicht en masker beperken (met het oog op gezichtsbehaaring en littekens). De bovenstaande apparaten die beroepen op een nauwe aansluiting met het gezicht, zullen niet de gewenste bescherming bieden tenzij ze de contouren van het gezicht voldoende en veilig volgen.</p> <p>De werkgever en zelfstandigen hebben de wettelijke verantwoordelijkheid voor het onderhoud en het uitdelen van beschermende ademhalingsmiddelen en het beheer van hun correct gebruik op de werkplaats. Daarom moeten ze een geschikt beleid bepalen en voeren met betrekking tot een programma voor beschermende ademhalingsmiddelen waaronder opleiding van de medewerkers.</p> <p>Een overzicht van de APF's van verschillende RPE's (volgens BS EN 529:2005) kan gevonden worden in de woordenlijst van MEASE.</p>				
<b>2.2 Controle van blootstelling van het milieu</b>				
<b>Productkenmerken</b>				
Kalk is chemisch in/op een matrix gebonden met erg laag afgiftepotentieel				

Naam van het product

## GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### 3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron ervan

#### Beroepsmatige blootstelling

Het programma om blootstelling te schatten MEASE werd gebruikt voor de beoordeling van de blootstelling aan inademing. De risicokarakteriseringsverhouding (RCR) is de uitkomst van de verfijnde schatting van de blootstelling gedeeld door de respectievelijke DNEL (afgeleide niveau waaronder geen invloed is) en moet onder 1 zijn om veilig gebruikt te kunnen worden. Voor blootstelling door inademing, is de RCR gebaseerd op de DNEL voor Calciumdihydroxide van 1 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inadembaar stof) en de respectievelijke schatting van blootstelling afgeleid met MEASE (als effectief ingeademd stof). De RCR houdt dus rekening met een bijkomende veiligheidsmarge aangezien het ingeademde deel slechts een deel is van het inadembaar deel volgens EN 481.

PROC	Gebruikte methodologie voor beoordeling van de blootstelling door inademen	Schatting van blootstelling door inademen (RCR)	Gebruikte methodologie voor beoordeling van blootstelling door huidcontact	Schatting van blootstelling door huidcontact (RCR)
PROC 0	MEASE (PROC 21)	0,5 mg/m <sup>3</sup> (0,5)	Aangezien Calciumdihydroxide geklasseerd wordt als irriterend voor de huid, moet blootstelling door huidcontact geminimaliseerd worden voor zover dit technisch haalbaar is. Er werd geen DNEL berekend voor invloeden op de huid. Blootstelling door huidcontact wordt dus niet beoordeeld in dit blootstellingsscenario.	
PROC 21	MEASE	0,05 mg/m <sup>3</sup> (0,05)		
PROC 24	MEASE	0,825 mg/m <sup>3</sup> (0,825)		
PROC 25	MEASE	0,6 mg/m <sup>3</sup> (0,6)		

#### Blootstelling van het milieu

Kalk is een ingrediënt en zit chemisch in een matrix vervat: er is geen bedoelde afgifte van kalk tijdens normaal en redelijk te voorziene gebruiksomstandigheden. Afgifte is verwaarloosbaar en onvoldoende om een pH-wijziging in grond, afvalwater of oppervlaktewater te veroorzaken

### 4. Richtsnoer voor DU om te beoordelen of deze binnen de door het ES gestelde grenzen werkt

De DU werkt binnen de grenzen door de ES vastgelegd als de voorgestelde risicobeheersmaatregelen zoals hierboven beschreven van kracht zijn, of als de downstreamgebruiker zelf kan aantonen dat zijn operationele omstandigheden en gebruikte risicobeheersmaatregelen voldoende zijn. Dit moet gebeuren door aan te tonen dat de inademing en blootstelling door huidcontact beperkt wordt tot een niveau onder het DNEL (op voorwaarde dat de processen en activiteiten in kwestie beschreven worden door de PROC's hierboven vermeld), zoals hieronder voorgesteld. Als geen gemeten gegevens beschikbaar zijn, kan de DU gebruik maken van een geschikt schaalprogramma zoals MEASE ([www.ebrc.de/mease.html](http://www.ebrc.de/mease.html)) om de blootstelling in te schatten. De stofvorming van het gebruikte product kan bepaald worden volgens de MEASE woordenlijst. Producten met een stofvorming van bijvoorbeeld minder dan 2,5% volgens de Trommelmethode (RDM) worden ingedeeld als "weinig stofvorming", producten met een stofvorming van minder dan 10% (RDM) worden ingedeeld als "gemiddelde hoeveelheid stofvorming", en producten met een stofvorming van ≥10 % worden ingedeeld als "grote hoeveelheid stofvorming".

DNEL<sub>inademing</sub>: 1 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inadembaar stof)

**Belangrijke opmerking:** De DU moet zich bewust zijn van het feit dat, behalve de bovenvermelde DNEL op lange termijn, er een DNEL is voor acute effecten van 4 mg/m<sup>3</sup>. Door een veilig gebruik aan te tonen in vergelijking met blootstellings-schattingen met het DNEL op lange termijn, wordt de acute DNEL ook gegarandeerd (volgens het R.14-richtsnoer kunnen acute blootstellingsniveaus afgeleid worden door de blootstellings-schattingen op lange termijn te vermenigvuldigen met 2). Wanneer MEASE gebruikt wordt voor het afleiden van blootstellings-schattingen, wordt opgemerkt dat de duur van blootstelling moet verminderd worden tot een halve shift als risicobeheersmaatregel (wat leidt tot een blootstellingsvermindering van 40%).

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### ES nummer 9.12: Particulier gebruik van bouwmaterialen (DHZ - Doe-Het-Zelf)

<b>Formaat blootstellingsscenario (2) dat door consumenten verricht verbruik behandelt</b>				
<b>1. Burgerlijke staat</b>				
<b>Vrije korte titel</b>	Particulier gebruik van bouwmaterialen			
<b>Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor</b>	SU21, PC9a, PC9b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f			
<b>Behandelde processen, taken en activiteiten</b>	Behandelen (mengen en vullen) van poedervormen Aanbrengen van vloeibare of pasteuze preparaten.			
<b>Beoordelingsmethode*</b>	Menselijke gezondheid: Er werd een kwalitatieve beoordeling uitgevoerd voor orale blootstelling en door huidcontact maar ook voor blootstelling van het oog. Blootstelling via inademing van stof werd beoordeeld door het Nederlands model (van Hemmen, 1992). Milieu: Er werd een kwalitatieve rechtvaardigingsbeoordeling voorzien.			
<b>2. Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen</b>				
<b>RMM</b>	Er zijn geen actieve risicobeheersmaatregelen in het product geïntegreerd.			
<b>PC/ERC</b>	<b>Beschrijving van activiteit, verwijzend naar artikelcategorieën (AC) en categorieën van afgifte aan het milieu (ERC)</b>			
PC 9a, 9b	Mengen en laden van poeder dat kalkstoffen bevat. Aanbrengen van kalkgips, kit of kalkmelk op de muren of het plafond. Blootstelling na het aanbrengen.			
ERC 8c, 8d, 8e, 8f	Wijdverbreid gebruik binnen dat leidt tot opname in of op een matrix Wijdverbreid gebruik buiten van verwerkingshulpmiddelen in open systemen Wijdverbreid gebruik buiten van reactieve stoffen in open systemen Wijdverbreid gebruik buiten dat leidt tot opname in of op een matrix			
<b>2.1 Controle van blootstelling van particulieren</b>				
<b>Productkenmerk</b>				
Beschrijving van de voorbereiding	Concentratie van de stof in het preparaat	Fysieke staat van het preparaat	Stofvorming (indien relevant)	Ontwerp verpakking
Kalkproduct	100 %	Vast/poeder	Hoog, gemiddeld en laag, afhankelijk van het soort kalkproduct (indicatieve waarden van DHZ <sup>1</sup> gegevensblad zie deel 9.0.3)	Bulk in zakken tot 35 kg.
Gips, cement	20-40%	Vast/poeder	-	-
Gips, cement	20-40%	Pasteus	-	-
Kit, stopverf	30-55%	Pasteuze, erg viskeuze, dikke vloeistof	-	In tubes of emmers
Voorgemengde wasverf van kalk	~30%	Vast/poeder	Hoog - laag (indicatieve waarde van DHZ <sup>1</sup> gegevensblad zie deel 9.0.3)	Bulk in zakken tot 35 kg.
Wasverf van kalk/kalkmelk	~ 30 %	Kalkmelk	-	-
<b>Gebruikte hoeveelheden</b>				
Beschrijving van de voorbereiding	Gebruikte hoeveelheid per keer			
Vulmiddel, kit	250 g – 1 kg poeder (2:1 poeder water) Moeilijk te bepalen, aangezien de hoeveelheid sterk afhankelijk van de diepte en de grote van de gaten die gevuld moeten worden.			
Gips/wasverf	~ 25 kg afhankelijk van de grootte van de kamer of muur die behandeld moet worden.			

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Egalisator vloer/muur	~ 25 kg afhankelijk van de grootte van de kamer of muur die geëgaliseerd moet worden.			
<b>Frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>				
<b>Beschrijving van taak</b>	<b>Duur van blootstelling per gebeurtenis</b>		<b>Frequentie van gebeurtenissen</b>	
Mengen en laden van poeder dat kalk bevat.	1,33 min (DHZ <sup>1</sup> -gegevensblad, RIVM, Hoofdstuk 2.4.2 Mengen en laden van poeders)		2/jaar (DHZ <sup>1</sup> gegevensblad)	
Aanbrengen van kalkgips, kit of kalkmelk op de muren of het plafond.	Enkele minuten - uren		2/jaar (DHZ <sup>1</sup> gegevensblad)	
<b>Menselijke factoren niet beïnvloed door risicobeheer</b>				
<b>Beschrijving van taak</b>	<b>Mensen blootgesteld</b>	<b>Ademhalingssnelheid</b>	<b>Blootgesteld lichaamsdeel</b>	<b>Overeenkomstig huidoppervlak [cm<sup>2</sup>]</b>
Gebruik van poeder	Volwassen	1,25 m <sup>3</sup> /u	Helft van beide handen	430 (DHZ <sup>1</sup> gegevensblad)
Aanbrengen van vloeibare of pasteuze preparaten.	Volwassen	NR	Handen en onderarmen	1900 (DHZ <sup>1</sup> gegevensblad)
<b>Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van particulieren</b>				
<b>Beschrijving van taak</b>	<b>Binnen/buiten</b>	<b>Volume ruimte</b>	<b>Luchtverversingssnelheid</b>	
Gebruik van poeder	Binnen	1 m <sup>3</sup> (persoonlijke ruimte, klein gebied rond de gebruiker)	0,6 u <sup>-1</sup> (ruimte niet nader bepaald)	
Aanbrengen van vloeibare of pasteuze preparaten.	Binnen	NR	NR	
<b>Omstandigheden en maatregelen gekoppeld aan informatie en gedragsadvies aan particulieren</b>				
Om schade aan de gezondheid te vermijden, moeten Doe-Het-Zelvers dezelfde strenge beschermende maatregelen naleven die gehanteerd worden in professionele werkplaatsen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Vervang natter kledij, schoenen en handschoenen onmiddellijk.</li> <li>Bescherm niet afgedekte delen van de huid (armen, benen, gezicht): er zijn verscheidene efficiënte huidbeschermende producten die gebruikt moeten worden volgens een huidbeschermingsplan (bescherming, reiniging en verzorging van huid). Reinig de huid grondig na het werk en breng een verzorgend product aan.</li> </ul>				
<b>Voorwaarden en maatregelen gekoppeld aan persoonlijke bescherming en hygiëne</b>				
Om schade aan de gezondheid te vermijden, moeten Doe-Het-Zelvers dezelfde strenge beschermende maatregelen naleven die gehanteerd worden in professionele werkplaatsen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Bij het voorbereiden of mengen van bouwmaterialen, bij het afbreken of dichtend en vooral tijdens werken boven uw hoofd, moet u een veiligheidsbril en een gezichtsmasker dragen tijdens het stoffig werk.</li> <li>Kies zorgvuldig werkhandschoenen. Lederen handschoenen worden nat en kunnen brandwonden versnellen. Wanneer je in een natte omgeving werkt, zijn katoenen handschoenen met een plastic bescherm laag (nitril) beter. Draag lange handschoenen bij het werken boven je hoofd aangezien deze het vocht dat in je werkkleren loopt aanzienlijk verminderen.</li> </ul>				
<b>2.2 Controle van blootstelling van het milieu</b>				
<b>Productkenmerken</b>				
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling				
<b>Gebruikte hoeveelheden*</b>				
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling				
<b>Frequentie en duur van gebruik</b>				
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling				
<b>Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer</b>				
Standaard stroomsnelheid en verdunning van rivier				
<b>Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling</b>				
Binnen				
Rechtstreekse lozing in het afvalwater wordt vermeden.				
<b>Voorwaarden en maatregelen in verband met een gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie</b>				
Standaardgrootte van gemeentelijk rioolstelsel/zuiveringsinstallatie en techniek voor slibbehandeling				
<b>Voorwaarden en maatregelen in verband met externe verwerking van te verwijderen afval</b>				
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling				
<b>Voorwaarden en maatregelen in verband met externe recycling van afval</b>				

Naam van het product

## GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Niet relevant voor beoordeling van blootstelling		
<b>3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron ervan</b>		
<p>De risicokarakteriseringsverhouding (RCR) is de verfijnde blootstellingsschatting gedeeld door het respectievelijke DNEL (afgeleide niveau waaronder geen effect is), en wordt hieronder tussen haakjes weergegeven. Voor blootstelling door inademing, is de RCR gebaseerd op het acute DNEL voor kalkproducten van 4 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inadembaar stof) en de respectievelijke schatting van blootstelling afgeleid met MEASE (als effectief ingeademd stof). De RCR houdt dus rekening met een bijkomende veiligheidsmarge aangezien het ingeademde deel slechts een deel is van het inadembaar deel volgens EN 481.</p> <p>Aangezien kalkproducten geklasseerd worden als irriterend voor huid en ogen, werd een kwalitatieve beoordeling uitgevoerd voor blootstelling door huidcontact en van het oog.</p>		
<b>Menselijke blootstelling</b>		
<b>Gebruik van poeder</b>		
<b>Blootstellingsroute</b>	<b>Blootstellingsschatting</b>	<b>Gebruikte methode, opmerkingen</b>
Oraal	-	Kwalitatieve beoordeling Orale blootstelling komt niet voor als deel van het bedoelde productgebruik.
Huidcontact	Kleine taak: 0,1 µg/cm <sup>2</sup> (-) Grote taak: 1 µg/cm <sup>2</sup> (-)	Kwalitatieve beoordeling Als rekening wordt gehouden met risicobeheersmaatregelen, wordt geen menselijke blootstelling verwacht. Huidcontact met stof tijdens het laden van kalkproducten, of rechtstreeks contact met kalk kan echter niet uitgesloten worden als geen beschermende handschoenen gedragen worden tijdens het gebruik. Dit kan soms leiden tot lichte irritatie die eenvoudig vermeden kan worden door onmiddellijk met water te spoelen. Kwantitatieve beoordeling Het ConsExpo-model met vaste verhouding werd gebruikt. De contactverhouding met het gevormde stof tijdens het gieten van poeder, werd overgenomen van het DHZ <sup>1</sup> -gegevensblad (RIVM rapport 320104007).
Oog	Stof	Kwalitatieve beoordeling Als rekening wordt gehouden met risicobeheersmaatregelen, wordt geen menselijke blootstelling verwacht. Stof door het laden van de kalkproducten kan niet uitgesloten worden als geen veiligheidsbril gebruikt wordt. Het is aangeraden om onmiddellijk met water te spoelen en medische hulp te zoeken na blootstelling.
Inademing	Kleine taak: 12 µg/m <sup>3</sup> (0,003) Grote taak: 120 µg/m <sup>3</sup> (0,03)	Kwantitatieve beoordeling Stofvorming tijdens het gieten van poeder wordt behandeld met het Nederlandse model (van Hemmen, 1992, zoals beschreven in deel 9.0.3.1 hierboven).
<b>Aanbrengen van vloeibare of pasteuze preparaten.</b>		
<b>Blootstellingsroute</b>	<b>Blootstellingsschatting</b>	<b>Gebruikte methode, opmerkingen</b>
Oraal	-	Kwalitatieve beoordeling Orale blootstelling komt niet voor als deel van het bedoelde productgebruik.
Huidcontact	Druppels	Kwalitatieve beoordeling Als rekening wordt gehouden met risicobeheersmaatregelen, wordt geen menselijke blootstelling verwacht. Druppels op de huid kunnen echter niet uitgesloten worden als geen beschermende handschoenen gedragen worden tijdens het gebruik. Druppels kunnen soms leiden tot lichte irritatie die eenvoudig vermeden kan worden door de handen onmiddellijk met water te spoelen.
Oog	Druppels	Kwalitatieve beoordeling Indien een veiligheidsbril gedragen wordt, dient er geen blootstelling van de ogen verwacht te worden. Druppels in de ogen kunnen niet uitgesloten worden als geen veiligheidsbril gedragen wordt tijdens het gebruik van vloeibare of pasteuze kalkproducten, vooral bij werken boven het hoofd. Het is aangeraden om onmiddellijk met water te spoelen en medische hulp te zoeken na blootstelling.



Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Inademing	-	Kwalitatieve beoordeling Niet verwacht, aangezien de dampdruk van kalk in water laag is, en vorming van mist of aerosol niet gebeurt.
<b>Blootstelling na het aanbrengen.</b>		
Er wordt geen relevante blootstelling verwacht aangezien het waterig kalkpreparaat snel naar calciumcarbonaat omgezet wordt door de kooldioxide in de lucht.		
<b>Blootstelling van het milieu</b>		
De pH-waarde van de instroom van een gemeentelijke afvalwaterzuiveringsinstallatie is bijna neutraal, en daarom is er geen blootstelling van de biologische activiteit, voor wat betreft de OC/RMM's die betrekking hebben op het milieu bij het rechtstreeks lozen van kalkoplossingen in gemeentelijk afvalwater. De instroom van een gemeentelijke afvalwaterzuiveringsinstallatie wordt toch vaak geneutraliseerd, en kalk kan zelfs voordelig gebruikt worden voor de pH-correctie van zure afvalwaterstromen die in biologische AWZI's behandeld worden. Aangezien de pH-waarden van de instroom van de gemeentelijke zuiveringsinstallatie bijna neutraal is, is de invloed op de pH-waarde verwaarloosbaar in de ontvangende omgeving, zoals oppervlaktewater, sediment en grond.		



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### ES nummer 9.13: Particulier gebruik van CO<sub>2</sub>-absorbent in ademhalingsapparatuur

Formaat blootstellingsscenario (2) dat door consumenten verricht verbruik behandelt				
1. Burgerlijke staat				
Vrije korte titel		Particulier gebruik van CO <sub>2</sub> -absorbent in ademhalingsapparatuur		
Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor		SU21, PC2, ERC8b		
Behandelde processen, taken en activiteiten		De cassette opvullen met het product Gebruik van ademhalingsapparaten met een gesloten circuit Schoonmaken van gereedschap		
Beoordelingsmethode*		Menselijke gezondheid Er werd een kwalitatieve beoordeling uitgevoerd voor orale blootstelling en blootstelling door huidcontact. Blootstelling via inademing werd beoordeeld door het Nederlands model (van Hemmen, 1992). Milieu Er werd een kwalitatieve rechtvaardigingsbeoordeling voorzien.		
2. Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen				
RMM	De ademkalk is beschikbaar in korrelvorm. Een bepaalde hoeveelheid water (14-18%) wordt verder toegevoegd, wat de stofvorming van de absorbent verder zal verminderen. Tijdens de ademhalingscyclus zal calciumdihydroxide snel reageren met CO <sub>2</sub> om carbonaat te vormen.			
PC/ERC	<b>Beschrijving van activiteit, verwijzend naar artikelcategorieën (AC) en categorieën van afgifte aan het milieu (ERC)</b>			
PC 2	Gebruik van ademhalingsapparatuur met gesloten circuit voor bijvoorbeeld recreatief duiken dat ademhalingskalk als CO <sub>2</sub> absorbent bevat. De uitgeademde lucht stroomt door de absorbent en CO <sub>2</sub> reageert snel (gekatalyseerd door water en natriumhydroxide) met de calciumdihydroxide en vormt het carbonaat. De CO <sub>2</sub> -vrije lucht kan opnieuw geademd worden, nadat zuurstof werd toegevoegd. Behandeling van de absorbent: De absorbent wordt weggegooid na elk gebruik en bijgevuld voor elke duik.			
ERC 8b	Wijdverbreid gebruik binnen dat leidt tot opname in of op een matrix			
2.1 Controle van blootstelling van particulieren				
Productkenmerk				
Beschrijving van de voorbereiding	Concentratie van de stof in het preparaat	Fysieke staat van het preparaat	Stofvorming (indien relevant)	Ontwerp verpakking
CO <sub>2</sub> absorbent	78 - 84% Het hoofdbestanddeel heeft verschillende additieven afhankelijk van de toepassing. Er wordt steeds een specifieke hoeveelheid water toegevoegd (14-18%).	Vast, korrels	Heel weinig stofvorming (vermindering van 10 % vergeleken met poeder) Stofvorming kan niet uitgesloten worden bij het opvullen van de cassette van de luchtwasser.	4,5, 18 kg trommel
"Gebruikte" CO <sub>2</sub> absorbent	~ 20%	Vast, korrels	Heel weinig stofvorming (vermindering van 10 % vergeleken met poeder)	1-3 kg in ademhalingstoestel
Gebruikte hoeveelheden				
CO <sub>2</sub> -Absorbent gebruikt in ademhalingstoestel		1-3 kg afhankelijk van het soort ademhalingsapparaat		

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Frequentie en duur van gebruik/blootstelling				
Beschrijving van taak	Duur van blootstelling per gebeurtenis		Frequentie van gebeurtenissen	
De cassette opvullen met het product	Ca. 1,33 min. per vulling, samen < 15 min.		Voor elke duik (tot 4 keer)	
Gebruik van ademhalingsapparaat met een gesloten circuit	1-2 u.		Tot 4 duiken per dag	
Reinigen en leegmaken van apparaat	< 15 min.		Na elke duik (tot 4 keer)	
Menselijke factoren niet beïnvloed door risicobeheer				
Beschrijving van taak	Mensen blootgesteld	Ademhalingsnelheid	Blootgesteld lichaamsdeel	Overeenkomstig huidoppervlak [cm <sup>2</sup> ]
De cassette opvullen met het product	Volwassen	1,25 m <sup>3</sup> /u. (lichte activiteit)	Handen	840 (REACH richtsnoer R.15, mannen)
Gebruik van ademhalingsapparaat met een gesloten circuit			-	-
Reinigen en leegmaken van apparaat			Handen	840 (REACH richtsnoer R.15, mannen)
Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van particulieren				
Beschrijving van taak	Binnen/buiten	Volume ruimte	Luchtverversingsnelheid	
De cassette opvullen met het product	NR	NR	NR	
Gebruik van ademhalingsapparaat met een gesloten circuit	-	-	-	
Reinigen en leegmaken van apparaat	NR	NR	NR	
Omstandigheden en maatregelen gekoppeld aan informatie en gedragsadvies aan particulieren				
<p>Vermijd contact met ogen, huid of kledij. Adem stof niet in            Hou de verpakking goed gesloten om te vermijden dat de ademkalk uitdroogt.            Buiten bereik van kinderen bewaren.            Goed afspoelen na gebruik.            In geval van contact met de ogen, onmiddellijk overvloedig uitspoelen met water en medische hulp zoeken.            Niet mengen met zuren.            Lees de instructies van het ademhalingsapparaat aandachtig om zeker te zijn dat het correct gebruikt wordt.</p>				
Voorwaarden en maatregelen gekoppeld aan persoonlijke bescherming en hygiëne				
Draag geschikte handschoenen, een veiligheidsbril en veiligheidskledij bij gebruik. Gebruik een filterend halfmasker (masker type FFP2 overeenk. EN 149).				
2.2 Controle van blootstelling van het milieu				
Productkenmerken				
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling				
Gebruikte hoeveelheden*				
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling				
Frequentie en duur van gebruik				
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling				
Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer				
Standaard stroomsnelheid en verdunning van rivier				
Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling				
Binnen				

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

<b>Voorwaarden en maatregelen in verband met een gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie</b>		
Standaardgrootte van gemeentelijk rioolsysteem/zuiveringsinstallatie en techniek voor slibbehandeling		
<b>Voorwaarden en maatregelen in verband met externe verwerking van te verwijderen afval</b>		
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling		
<b>Voorwaarden en maatregelen in verband met externe recyclage van afval</b>		
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling		
<b>3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron ervan</b>		
<p>De risicokarakteriseringsverhouding (RCR) is de verwijnde blootstellingsschatting gedeeld door het respectievelijke DNEL (afgeleide niveau waaronder geen effect is), en wordt hieronder tussen haakjes weergegeven. Voor blootstelling door inademing, is de RCR gebaseerd op het acute DNEL voor kalkproducten van 4 mg/m<sup>3</sup> (als mogelijk inadembaar stof) en de respectievelijke schatting van blootstelling afgeleid met MEASE (als effectief ingeademd stof). De RCR houdt dus rekening met een bijkomende veiligheidsmarge aangezien het ingeademde deel slechts een deel is van het inadembaar deel volgens EN 481.</p> <p>Aangezien kalkproducten geklasseerd worden als irriterend voor huid en ogen, werd een kwalitatieve beoordeling uitgevoerd voor blootstelling door huidcontact en van het oog.</p> <p>Gezien de specialisatie van particulieren (duikers die hun eigen CO<sub>2</sub> luchtwater vullen) kan aangenomen worden dat instructies opgevolgd worden om blootstelling te verminderen</p>		
<b>Menselijke blootstelling</b>		
<b>De cassette opvullen met het product</b>		
<b>Blootstellingsroute</b>	<b>Blootstellingsschatting</b>	<b>Gebruikte methode, opmerkingen</b>
Oraal	-	Kwalitatieve beoordeling Orale blootstelling komt niet voor als deel van het bedoelde productgebruik.
Huidcontact	-	Kwalitatieve beoordeling Als rekening wordt gehouden met risicobeheersmaatregelen, wordt geen menselijke blootstelling verwacht. Huidcontact met stof tijdens het laden van kalkproducten in korrelvorm, of rechtstreeks contact met de korrels kan echter niet uitgesloten worden als geen beschermende handschoenen gedragen worden tijdens het gebruik. Dit kan soms leiden tot lichte irritatie die eenvoudig vermeden kan worden door onmiddellijk met water te spoelen.
Oog	Stof	Kwalitatieve beoordeling Als rekening wordt gehouden met risicobeheersmaatregelen, wordt geen menselijke blootstelling verwacht. Stof door het laden van de ademkalk-korrels is vermoedelijk minimaal, en daarom zal blootstelling van de ogen minimaal zijn zelfs zonder veiligheidsbril. Het is toch aangeraden om onmiddellijk met water te spoelen en medische hulp te zoeken na blootstelling.
Inademing	Kleine taak: 1,2 µg/m <sup>3</sup> (3 × 10 <sup>-4</sup> ) Grote taak: 12 µg/m <sup>3</sup> (0,003)	Kwantitatieve beoordeling Stofvorming tijdens het gieten van poeder wordt behandeld door gebruik van het Nederlandse model (van Hemmen, 1992, zoals beschreven in deel 9.0.3.1 hierboven) en een stofverminderingfactor van 10 toe te passen voor de korrelvorm.
<b>Gebruik van ademhalingsapparaat met een gesloten circuit</b>		
<b>Blootstellingsroute</b>	<b>Blootstellingsschatting</b>	<b>Gebruikte methode, opmerkingen</b>
Oraal	-	Kwalitatieve beoordeling Orale blootstelling komt niet voor als deel van het bedoelde productgebruik.
Huidcontact	-	Kwalitatieve beoordeling Vanwege de productkenmerken kan besloten worden dat huidcontact met de absorbent van ademhalingsapparaten niet mogelijk is.

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Oog	-	Kwalitatieve beoordeling Vanwege de productkenmerken kan besloten worden dat oogcontact met de absorberend van ademhalingsapparaten niet mogelijk is.
Inademing	Verwaarloosbaar	Kwalitatieve beoordeling Er worden instructies meegegeven om stof te verwijderen voordat de luchtwasser opnieuw gemonteerd wordt. Duikers die hun eigen CO <sub>2</sub> luchtwasser opvullen, vertegenwoordigen een specifiek deel van particuliere consumenten. Correct gebruik van apparatuur en materialen is in hun eigen belang, aangezien aangenomen kan worden dat rekening gehouden wordt met instructies. Gezien de productkenmerken en de meegeleverde instructies kan besloten worden dat blootstelling door inademing van het absorberend tijdens het gebruik van het ademhalingstoestel, verwaarloosbaar is.
<b>Reinigen en leegmaken van apparaat</b>		
<b>Blootstellingsroute</b>	<b>Blootstellingsschatting</b>	<b>Gebruikte methode, opmerkingen</b>
Oraal	-	Kwalitatieve beoordeling Orale blootstelling komt niet voor als deel van het bedoelde productgebruik.
Huidcontact	Stof en druppels	Kwalitatieve beoordeling Als rekening wordt gehouden met risicobeheersmaatregelen, wordt geen menselijke blootstelling verwacht. Huidcontact met stof tijdens het verwijderen van kalkproducten in korrelvorm, of rechtstreeks contact met de korrels kan echter niet uitgesloten worden als geen beschermende handschoenen gedragen worden tijdens het reinigen. Bovendien kan er tijdens het reinigen van de cassette met water, contact zijn met vochtige ademkalk. Dit kan soms leiden tot lichte irritatie die eenvoudig vermeden kan worden door onmiddellijk met water te spoelen.
Oog	Stof en druppels	Kwalitatieve beoordeling Als rekening wordt gehouden met risicobeheersmaatregelen, wordt geen menselijke blootstelling verwacht. Contact met stof bij het verwijderen van ademkalk in korrelvorm of tijdens het schoonmaken van de cassette met water, kan er in zeldzame gevallen contact zijn met vochtige ademkalk. Het is aangeraden om onmiddellijk met water te spoelen en medische hulp te zoeken na blootstelling.
Inademing	Kleine taak: 0,3 µg/m <sup>3</sup> (7,5 × 10 <sup>-5</sup> ) Grote taak: 3 µg/m <sup>3</sup> (7,5 × 10 <sup>-4</sup> )	Kwantitatieve beoordeling Stofvorming bij het gieten van het poeder wordt behandeld door gebruik van het Nederlandse model (van Hemmen, 1992, zoals beschreven in deel 9.0.3.1 hierboven), en het toepassen van een stofverminderingfactor van 10 voor de korrelvorm en een factor van 4 voor de verminderde aanwezigheid van kalk in de "gebruikte" absorberend.
<b>Blootstelling van het milieu</b>		
De pH-invloed door gebruik van kalk in ademhalingsapparaten wordt verondersteld verwaarloosbaar te zijn. De instroom van een gemeentelijke afvalwaterzuiveringsinstallatie wordt toch vaak geneutraliseerd, en kalk kan zelfs voordelig gebruikt worden voor de pH-correctie van zure afvalwaterstromen die in biologische AWZI's behandeld worden. Aangezien de pH-waarden van de instroom van de gemeentelijke zuiveringsinstallatie bijna neutraal is, is de invloed op de pH-waarde verwaarloosbaar in de ontvangende omgeving, zoals oppervlaktewater, sediment en grond.		

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### ES nummer 9.14: Particulier gebruik van tuinkalk/meststof.

<b>Formaat blootstellingsscenario (2) dat door consumenten verricht verbruik behandelt</b>				
<b>1. Burgerlijke staat</b>				
<b>Vrije korte titel</b>	Particulier gebruik van tuinkalk/meststof.			
<b>Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor</b>	SU21, PC20, PC12, ERC8e			
<b>Behandelde processen, taken en activiteiten</b>	Handmatig aanbrengen van tuinkalk, meststof Blootstelling na het aanbrengen.			
<b>Beoordelingsmethode*</b>	Menselijke gezondheid Er werd een kwalitatieve beoordeling uitgevoerd voor orale blootstelling en blootstelling door huidcontact, maar ook voor blootstelling van het oog. Blootstelling aan stof werd beoordeeld door het Nederlands model (van Hemmen, 1992). Milieu Er werd een kwalitatieve rechtvaardigingsbeoordeling voorzien.			
<b>2. Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen</b>				
<b>RMM</b>	Er zijn geen actieve risicobeheersmaatregelen in het product geïntegreerd.			
<b>PC/ERC</b>	<b>Beschrijving van activiteit, verwijzend naar artikelcategorieën (AC) en categorieën van afgifte aan het milieu (ERC)</b>			
PC 20	Het verspreiden van tuinkalk met een schop/met de hand (in het ergste geval) over een oppervlakte en in de grond. Blootstelling aan spelende kinderen na aanbrengen.			
PC 12	Het verspreiden van tuinkalk met een schop/met de hand (in het ergste geval) over een oppervlakte en in de grond. Blootstelling aan spelende kinderen na aanbrengen.			
ERC 8e	Wijdverbreid gebruik buiten van reactieve stoffen in open systemen			
<b>2.1 Controle van blootstelling van particulieren</b>				
<b>Productmerk</b>				
Beschrijving van de voorbereiding	Concentratie van de stof in het preparaat	Fysieke staat van het preparaat	Stofvorming (indien relevant)	Ontwerp verpakking
Tuinkalk	100 %	Vast/poeder	Grote hoeveelheid stofvorming	Bulk in zakken of verpakkingen van 5, 10 en 25 kg
Meststof	Tot 20%	Vast, korrels	Weinig stofvorming	Bulk in zakken of verpakkingen van 5, 10 en 25 kg
<b>Gebruikte hoeveelheden</b>				
Beschrijving van de voorbereiding	Gebruikte hoeveelheid per keer		Informatiebron	
Tuinkalk	100g /m <sup>2</sup> (tot 200g/m <sup>2</sup> )		Informatie en gebruiksrichtlijn	
Meststof	100g /m <sup>2</sup> (tot 1kg/m <sup>2</sup> (compost))		Informatie en gebruiksrichtlijn	
<b>Frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>				
Beschrijving van taak	Duur van blootstelling per gebeurtenis		Frequentie van gebeurtenissen	
Handmatig aanbrengen	Minuten-uren Afhankelijk van de grootte van het behandeld oppervlak		1 keer per jaar	
Na aanbrengen	2 u. (peuters die op gras spelen (handboek blootstellingsfactoren EPA)		Relevant tot 7 dagen na aanbrengen	
<b>Menselijke factoren niet beïnvloed door risicobeheer</b>				
Beschrijving van taak	Mensen blootgesteld	Ademhalingssnelheid	Blootgesteld lichaamsdeel	Overeenkomstig huidoppervlak [cm <sup>2</sup> ]
Handmatig aanbrengen	Volwassen	1,25 m <sup>3</sup> /u	Handen en onderarmen	1900 (DHZ gegevensblad)
Na aanbrengen	Kind/peuters	NR	NR	NR
<b>Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van particulieren</b>				
Beschrijving van taak	Binnen/buiten	Volume ruimte	Luchtverversingssnelheid	

Naam van het product

## GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Handmatig aanbrengen	Buiten	1 m <sup>3</sup> (persoonlijke ruimte, klein gebied rond de gebruiker)	NR
Na aanbrengen	Buiten	NR	NR
<b>Omstandigheden en maatregelen gekoppeld aan informatie en gedragsadvies aan particulieren</b>			
<p>Vermijd contact met ogen, huid of kledij. Adem stof niet in. Gebruik een filterend halfmasker (masker type FFP2 overeenk. EN 149).</p> <p>Hou verpakking gesloten en buiten het bereik van kinderen.</p> <p>In geval van contact met de ogen, onmiddellijk overvloedig uitspoelen met water en medische hulp zoeken.</p> <p>Goed afspoelen na gebruik.</p> <p>Meng niet met zuren en voeg steeds kalk toe aan water en niet water aan kalk.</p> <p>Opname van de tuinkalk of meststof in de grond wordt vereenvoudigd door herhaaldelijk met water te besproeien.</p>			
<b>Voorwaarden en maatregelen gekoppeld aan persoonlijke bescherming en hygiëne</b>			
Draag geschikte handschoenen, een veiligheidsbril en veiligheidskledij.			
<b>2.2 Controle van blootstelling van het milieu</b>			
<b>Productkenmerken</b>			
Drift: 1 % (schatting bij het allergerste geval op basis van gegevens van stofmetingen in de lucht in functie van de afstand van de toepassing)			
<b>Gebruikte hoeveelheden</b>			
Gebruikte hoeveelheid	Ca(OH) <sub>2</sub>	2244 kg/ha	Bij professionele landbouwkundige bodembescherming, wordt aangeraden niet meer aan te brengen dan 1700 kg CaO/ha of de overeenkomstige hoeveelheid van 2244 kg CaOH <sub>2</sub> ha. Deze verhouding is drie keer de benodigde hoeveelheid om het jaarlijkse verlies aan kalk door uitloging te compenseren. Daarom wordt de waarde van 1700 kg CaO/ha of de overeenkomstige hoeveelheid van 2244 kg CaOH <sub>2</sub> / ha gebruikt in dit dossier als de basis voor de risicobeoordeling. De gebruikte hoeveelheid voor andere kalkproducten kan berekend worden op basis van hun samenstelling en hun moleculair gewicht.
	CaO	1700 kg/ha	
	CaO.MgO	1478 kg/ha	
	CaCO <sub>3</sub> .MgO	2149 kg/ha	
	Ca(OH) <sub>2</sub> .MgO	1774 kg/ha	
	Natuurlijke hydraulische kalk	2420 kg/ha	
<b>Frequentie en duur van gebruik</b>			
1 dag/jaar (één keer aanbrengen per jaar) Meerdere keren aanbrengen per jaar is toegestaan, op voorwaarde dat de jaarlijkse hoeveelheid van 2244 kg/ha niet overschreden wordt (CaOH <sub>2</sub> )			
<b>Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer</b>			
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling			
<b>Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling</b>			
Buitengebruik van producten Mengdiepte grond: 20 cm			
<b>Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) om vrijgave te voorkomen.</b>			
Er is geen rechtstreekse afgifte aan omliggende oppervlaktewateren.			
<b>Technische omstandigheden en maatregelen om lozingen, luchtmissies en afgifte aan de grond te verminderen of te beperken</b>			
Drift moet geminimaliseerd worden.			
<b>Voorwaarden en maatregelen in verband met een gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie</b>			
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling			
<b>Voorwaarden en maatregelen in verband met externe verwerking van te verwijderen afval</b>			
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling			
<b>Voorwaarden en maatregelen in verband met externe recyclage van afval</b>			
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling			

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### 3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron ervan

De risicokarakteriseringsverhouding (RCR) is de verfijnde blootstellingsschatting gedeeld door het respectievelijke DNEL (afgeleide niveau waaronder geen effect is), en wordt hieronder tussen haakjes weergegeven. Voor blootstelling door inademing, is de RCR gebaseerd op het DNEL voor lange termijn voor kalkproducten van  $1 \text{ mg/m}^3$  (als mogelijk inadembaar stof) en de respectievelijke blootstellingsschatting (als effectief ingeademd stof). De RCR houdt dus rekening met een bijkomende veiligheidsmarge aangezien het ingeademde deel slechts een deel is van het inadembaar deel volgens EN 481. Aangezien kalkproducten geklasseerd worden als irriterend voor huid en ogen, werd een kwalitatieve beoordeling uitgevoerd voor blootstelling door huidcontact en van het oog.

#### Menselijke blootstelling

#### Handmatig aanbrengen

Blootstellingsroute	Blootstellingsschatting	Gebruikte methode, opmerkingen
Oraal	-	Kwalitatieve beoordeling Orale blootstelling komt niet voor als deel van het bedoelde productgebruik.
Huidcontact	Stof, poeder	Kwalitatieve beoordeling Als rekening wordt gehouden met risicobeheersmaatregelen, wordt geen menselijke blootstelling verwacht. Huidcontact met stof tijdens het aanbrengen van kalkproducten, of rechtstreeks contact met kalk kan echter niet uitgesloten worden als geen beschermende handschoenen gedragen worden tijdens het aanbrengen. Gezien de relatief lange tijd die nodig is om het product aan te brengen, wordt huidirritatie verwacht. Dit kan eenvoudig vermeden worden door onmiddellijk met water te spoelen. Aangenomen wordt dat consumenten die eerdere ervaringen hebben met huidirritatie, zichzelf beschermen. Enige huidirritatie, die omkeerbaar is, kan verondersteld worden éénmalig te zijn.
Oog	Stof	Kwalitatieve beoordeling Als rekening wordt gehouden met risicobeheersmaatregelen, wordt geen menselijke blootstelling verwacht. Stof van het kalkoppervlak kan niet uitgesloten worden als geen veiligheidsbril gebruikt wordt. Het is aangeraden om onmiddellijk met water te spoelen en medische hulp te zoeken na blootstelling.
Inademen (tuinkalk)	Kleine taak: $12 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ (0,0012) Grote taak: $120 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ (0,012)	Kwantitatieve beoordeling Er is geen model die het aanbrengen van poeders met een schop/met de hand beschrijft, en daarom werd het model voor stofvorming tijdens het gieten van poeders als worst-case scenario gebruikt. Stofvorming tijdens het gieten van poeder wordt behandeld met het Nederlandse model (van Hemmen, 1992, zoals beschreven in deel 9.0.3.1 hierboven).
Inademen (meststof)	Kleine taak: $0,24 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ( $2,4 \cdot 10^{-4}$ ) Grote taak: $2,4 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ (0,0024)	Kwantitatieve beoordeling Er is geen model die het aanbrengen van poeders met een schop/met de hand beschrijft, en daarom werd het model voor stofvorming tijdens het gieten van poeders als worst-case scenario gebruikt. Stofvorming bij het gieten van het poeder wordt behandeld door gebruik van het Nederlandse model (van Hemmen, 1992, zoals beschreven in deel 9.0.3.1 hierboven), en het toepassen van een stofverminderingfactor van 10 voor de korrelvorm en een factor van 5 voor de verminderde aanwezigheid van kalk in de meststof.
<b>Na aanbrengen</b>		



Naam van het product

# GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Volgens het PSD (UK Pesticide Safety Directorate, nu CRD genoemd), moet blootstelling na het aanbrengen bekeken worden voor producten die in parken aangebracht worden, of voor producten voor particulieren waarmee het gazon en planten in private tuinen behandeld worden. In dit geval moet blootstelling aan kinderen die mogelijk toegang hebben tot deze gebieden kort na het aanbrengen, beoordeeld worden. Het VS EPA-model voorspelt blootstelling na het aanbrengen van producten in private tuinen (bijvoorbeeld het gazon) van peuters die op het behandelde oppervlak kruipen, en ook oraal door hand-naar-mond activiteiten.

Tuinkalk of meststof met kalk worden gebruikt om zure grond te behandelen. Daarom wordt het gevaarlijke effect van kalk (alkaliniteit) snel geneutraliseerd nadat herhaaldelijk water gespreeid wordt na het aanbrengen. Blootstelling aan kalkstoffen wordt kort na het aanbrengen verwaarloosbaar.

#### **Blootstelling van het milieu**

Er wordt geen kwantitatieve beoordeling van blootstelling van het milieu uitgevoerd omdat de operationele omstandigheden en de risicobeheersmaatregelen voor particulier gebruik minder streng zijn dan deze voor professionele landbouwkundige grondbescherming. De neutralisatie/pH-effect is zelfs het bedoelde en gewenste resultaat op de bodem. Er wordt geen afgifte aan het afvalwater verwacht.



Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### ES nummer 9.15: Particulier gebruik van kalkproducten als chemische waterzuiveringsstoffen

<b>Formaat blootstellingsscenario (2) dat door consumenten verricht verbruik behandelt</b>				
<b>1. Burgerlijke staat</b>				
<b>Vrije korte titel</b>	Particulier gebruik van kalkproducten als chemische waterzuiveringsstoffen			
<b>Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor</b>	SU21, PC20, PC37, ERC8b			
<b>Behandelde processen, taken en activiteiten</b>	Het laden, vullen of hervullen van vaste vormen in verpakkingen/preparaten van kalkmelk Toevoegen van kalkmelk aan water			
<b>Beoordelingsmethode*</b>	Menselijke gezondheid: Er werd een kwalitatieve beoordeling uitgevoerd voor orale blootstelling en blootstelling door huidcontact, maar ook voor blootstelling van het oog. Blootstelling aan stof werd beoordeeld door het Nederlands model (van Hemmen, 1992). Milieu: Er werd een kwalitatieve rechtvaardigingsbeoordeling voorzien.			
<b>2. Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen</b>				
<b>RMM</b>	Er zijn geen verdere actieve risicobeheersmaatregelen in het product geïntegreerd.			
<b>PC/ERC</b>	<b>Beschrijving van activiteit, verwijzend naar artikelcategorieën (AC) en categorieën van afgifte aan het milieu (ERC)</b>			
PC 20/37	Vullen en hervullen (overbrengen van kalkproducten (vast)) van kalkproduct voor waterzuivering. Overbrengen van kalkproducten (vast) in verpakking voor verder gebruik. Druppelsgewijs toevoegen van kalkmelk aan water			
ERC 8b	Wijdverbreid gebruik (binnen) van reactieve stoffen in open systemen			
<b>2.1 Controle van blootstelling van particulieren</b>				
<b>Productkenmerk</b>				
Beschrijving van de voorbereiding	Concentratie van de stof in het preparaat	Fysieke staat van het preparaat	Stofvorming (indien relevant)	Ontwerp verpakking
Chemische waterzuivering	Tot 100 %	Vast, fijn poeder	Heel veel stofvorming (indicatieve waarde van DHZ gegevensblad zie deel 9.0.3)	Bulk in zakken of emmers/verpakkingen.
Chemische waterzuivering	Tot 99 %	Vast, korrels van verschillende grootte (D50 waarde 0,7 D50 waarde 1,75 D50 waarde 3,08)	Heel weinig stofvorming (vermindering van 10% vergeleken met poeder)	Bulk tankwagen of in "Big Bags" of in zakken
<b>Gebruikte hoeveelheden</b>				
Beschrijving van de voorbereiding	Gebruikte hoeveelheid per keer			
Chemische waterzuivering in kalkreactor voor aquaria	afhankelijke van de grootte van de te vullen waterreactor (~100g /L)			
Chemische waterzuivering in kalkreactor voor drinkwater	afhankelijke van de grootte van de te vullen waterreactor (~ tot 1,2 kg /L)			
Kalkmelk voor ander gebruik	~ 20 g / 5L			
<b>Frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>				
Beschrijving van taak	Duur van blootstelling per gebeurtenis		Frequentie van gebeurtenissen	

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Bereiding van kalkmelk (laden, vullen en hervullen)	1,33 min. (DHZ1-gegevensblad, RIVM, Hoofdstuk 2.4.2 Mengen en laden van poeders)	1 taak/maand 1 taak/week		
Druppelsgewijs toevoegen van kalkmelk aan water	Enkele minuten - uren	1 taak/maand		
<b>Menselijke factoren niet beïnvloed door risicobeheer</b>				
<b>Beschrijving van taak</b>	<b>Mensen blootgesteld</b>	<b>Ademhalingssnelheid</b>	<b>Blootgesteld lichaamsdeel</b>	<b>Overeenkomstig huidoppervlak [cm<sup>2</sup>]</b>
Bereiding van kalkmelk (laden, vullen en hervullen)	Volwassen	1,25 m <sup>3</sup> /u	Helft van beide handen	430 (RIVM rapport 320104007)
Druppelsgewijs toevoegen van kalkmelk aan water	Volwassen	NR	Handen	860 (RIVM rapport 320104007)
<b>Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van particulieren</b>				
<b>Beschrijving van taak</b>	<b>Binnen/buiten</b>	<b>Volume ruimte</b>	<b>Luchtverversingssnelheid</b>	
Bereiding van kalkmelk (laden, vullen en hervullen)	Binnen/buiten	1 m <sup>3</sup> (persoonlijke ruimte, klein gebied rond de gebruiker)	0,6 u <sup>-1</sup> (ruimte niet nader bepaald)	
Druppelsgewijs toevoegen van kalkmelk aan water	Binnen	NR	NR	
<b>Omstandigheden en maatregelen gekoppeld aan informatie en gedragsadvies aan particulieren</b>				
<p>Vermijd contact met ogen, huid of kledij. Adem stof niet in            Hou verpakking gesloten en buiten het bereik van kinderen.            Gebruik enkel met voldoende ventilatie.            In geval van contact met de ogen, onmiddellijk overvloedig uitspoelen met water en medische hulp zoeken.            Goed afspoelen na gebruik.            Meng niet met zuren en voeg steeds kalk toe aan water en niet water aan kalk.</p>				
<b>Voorwaarden en maatregelen gekoppeld aan persoonlijke bescherming en hygiëne</b>				
Draag geschikte handschoenen, een veiligheidsbril en veiligheidskledij. Gebruik een filterend halfmasker (masker type FFP2 overeenk. EN 149).				
<b>2.2 Controle van blootstelling van het milieu</b>				
<b>Productkenmerken</b>				
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling				
<b>Gebruikte hoeveelheden*</b>				
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling				
<b>Frequentie en duur van gebruik</b>				
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling				
<b>Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer</b>				
Standaard stroomsnelheid en verdunning van rivier				
<b>Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling</b>				
Binnen				
<b>Voorwaarden en maatregelen in verband met een gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie</b>				
Standaardgrootte van gemeentelijk rioolsysteem/zuiveringsinstallatie en techniek voor slibbehandeling				
<b>Voorwaarden en maatregelen in verband met externe verwerking van te verwijderen afval</b>				
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling				
<b>Voorwaarden en maatregelen in verband met externe recyclage van afval</b>				
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling				

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### 3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron ervan

De risicokarakteriseringsverhouding (RCR) is de verfijnde blootstellingsschatting gedeeld door het respectievelijke DNEL (afgeleide niveau waaronder geen effect is), en wordt hieronder tussen haakjes weergegeven. Voor blootstelling door inademing, is de RCR gebaseerd op het acute DNEL voor kalkproducten van  $4 \text{ mg/m}^3$  (als mogelijk inadembaar stof) en de respectievelijke schatting van blootstelling afgeleid met MEASE (als effectief ingeademd stof). De RCR houdt dus rekening met een bijkomende veiligheidsmarge aangezien het ingeademde deel slechts een deel is van het inadembaar deel volgens EN 481.

Aangezien kalkproducten geklasseerd worden als irriterend voor huid en ogen, werd een kwalitatieve beoordeling uitgevoerd voor blootstelling door huidcontact en van het oog.

#### Menselijke blootstelling

##### Bereiding van kalkmelk (laden)

Blootstellingsroute	Blootstellingsschatting	Gebruikte methode, opmerkingen
Oraal	-	Kwalitatieve beoordeling Orale blootstelling komt niet voor als deel van het bedoelde productgebruik.
Huidcontact (poeder)	Kleine taak: $0.1 \mu\text{g/cm}^2$ (-) Grote taak: $1 \mu\text{g/cm}^2$ (-)	Kwalitatieve beoordeling Als rekening wordt gehouden met risicobeheersmaatregelen, wordt geen menselijke blootstelling verwacht. Huidcontact met stof tijdens het laden van kalkproducten, of rechtstreeks contact met kalk kan echter niet uitgesloten worden als geen beschermende handschoenen gedragen worden tijdens het gebruik. Dit kan soms leiden tot lichte irritatie die eenvoudig vermeden kan worden door onmiddellijk met water te spoelen. Kwantitatieve beoordeling Het ConsExpo-model met vaste verhouding werd gebruikt. De contactverhouding met het gevormde stof tijdens het gieten van poeder, werd overgenomen van het DHZ-gegevensblad (RIVM rapport 320104007). Bij korrels is de blootstellingsschatting zelfs lager.
Oog	Stof	Kwalitatieve beoordeling Als rekening wordt gehouden met risicobeheersmaatregelen, wordt geen menselijke blootstelling verwacht. Stof door het laden van de kalkproducten kan niet uitgesloten worden als geen veiligheidsbril gebruikt wordt. Het is aangeraden om onmiddellijk met water te spoelen en medische hulp te zoeken na blootstelling.
Inademen (poeder)	Kleine taak: $12 \mu\text{g/m}^3$ (0,003) Grote taak: $120 \mu\text{g/m}^3$ (0,03)	Kwantitatieve beoordeling Stofvorming tijdens het gieten van poeder wordt behandeld met het Nederlandse model (van Hemmen, 1992, zoals beschreven in deel 9.0.3.1 hierboven).
Inademen (korrels)	Kleine taak: $1,2 \mu\text{g/m}^3$ (0,0003) Grote taak: $12 \mu\text{g/m}^3$ (0,003)	Kwantitatieve beoordeling Stofvorming tijdens het gieten van poeder wordt behandeld door gebruik van het Nederlandse model (van Hemmen, 1992, zoals beschreven in deel 9.0.3.1 hierboven) en een stofverminderingfactor van 10 toe te passen voor de korrelvorm.
<b>Druppelsgewijs toevoegen van kalkmelk aan water</b>		
Blootstellingsroute	Blootstellingsschatting	Gebruikte methode, opmerkingen
Oraal	-	Kwalitatieve beoordeling Orale blootstelling komt niet voor als deel van het bedoelde productgebruik.

Naam van het product

# GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

Huidcontact	Spatten of druppels	Kwalitatieve beoordeling Als rekening wordt gehouden met risicobeheersmaatregelen, wordt geen menselijke blootstelling verwacht. Druppels op de huid kunnen echter niet uitgesloten worden als geen beschermende handschoenen gedragen worden tijdens het gebruik. Druppels kunnen soms leiden tot lichte irritatie die eenvoudig vermeden kan worden door de handen onmiddellijk met water te spoelen.
Oog	Spatten of druppels	Kwalitatieve beoordeling Als rekening wordt gehouden met risicobeheersmaatregelen, wordt geen menselijke blootstelling verwacht. Druppels in de ogen kunnen echter niet uitgesloten worden als geen veiligheidsbril gedragen wordt tijdens het gebruik. Oogirritatie komt echter zelden voor na blootstelling aan een heldere oplossing van calciumhydroxide (kalkwater), en lichte irritatie kan eenvoudig vermeden worden door onmiddellijk de ogen met water uit te spoelen.
Inademing	-	Kwalitatieve beoordeling Niet verwacht, aangezien de dampdruk van kalk in water laag is, en vorming van mist of aerosol niet gebeurt.
<b>Blootstelling van het milieu</b>		
De pH-invloed door gebruik van kalk in cosmetica wordt verondersteld verwaarloosbaar te zijn. De instroom van een gemeentelijke afvalwaterzuiveringsinstallatie wordt toch vaak geneutraliseerd, en kalk kan zelfs voordelig gebruikt worden voor de pH-correctie van zure afvalwaterstromen die in biologische AWZI's behandeld worden. Aangezien de pH-waarden van de instroom van de gemeentelijke zuiveringsinstallatie bijna neutraal is, is de invloed op de pH-waarde verwaarloosbaar in de ontvangende omgeving, zoals oppervlaktewater, sediment en grond.		

Naam van het product

## GEBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

### ES nummer 9.16: Particulier gebruik van cosmetica die kalkproducten bevatten

<b>Formaat blootstellingsscenario (2) dat door consumenten verricht verbruik behandelt</b>	
<b>1. Burgerlijke staat</b>	
<b>Vrije korte titel</b>	Particulier gebruik van cosmetica die kalkproducten bevatten
<b>Systematische titel gebaseerd op gebruiksdescriptor</b>	SU21, PC39 , ERC8a
<b>Behandelde processen, taken en activiteiten</b>	-
<b>Beoordelingsmethode*</b>	Menselijke gezondheid: Volgens Artikel 14(5) (b) van bepaling (EC) 1907/2006 dient geen rekening gehouden te worden met risico's voor menselijke gezondheid bij stoffen die cosmetische producten bevatten volgens Richtsnoer 76/768/EC. Milieu Er werd een kwalitatieve rechtvaardigingsbeoordeling voorzien.
<b>2. Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen</b>	
ERC 8a	Wijdverbreid gebruik binnen van verwerkingshulpmiddelen in open systemen
<b>2.1 Controle van blootstelling van particulieren</b>	
<b>Productkenmerk</b>	
Niet relevant, aangezien geen rekening gehouden moet worden met een risico voor de gezondheid bij dit gebruik.	
<b>Gebruikte hoeveelheden</b>	
Niet relevant, aangezien geen rekening gehouden moet worden met een risico voor de gezondheid bij dit gebruik.	
<b>Frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>	
Niet relevant, aangezien geen rekening gehouden moet worden met een risico voor de gezondheid bij dit gebruik.	
<b>Menselijke factoren niet beïnvloed door risicobeheer</b>	
Niet relevant, aangezien geen rekening gehouden moet worden met een risico voor de gezondheid bij dit gebruik.	
<b>Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van particulieren</b>	
Niet relevant, aangezien geen rekening gehouden moet worden met een risico voor de gezondheid bij dit gebruik.	
<b>Omstandigheden en maatregelen gekoppeld aan informatie en gedragsadvies aan particulieren</b>	
Niet relevant, aangezien geen rekening gehouden moet worden met een risico voor de gezondheid bij dit gebruik.	
<b>Voorwaarden en maatregelen gekoppeld aan persoonlijke bescherming en hygiëne</b>	
Niet relevant, aangezien geen rekening gehouden moet worden met een risico voor de gezondheid bij dit gebruik.	
<b>2.2 Controle van blootstelling van het milieu</b>	
<b>Productkenmerken</b>	
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling	
<b>Gebruikte hoeveelheden*</b>	
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling	
<b>Frequentie en duur van gebruik</b>	
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling	
<b>Omgevingsfactoren niet beïnvloed door risicobeheer</b>	
Standaard stroomsnelheid en verdunning van rivier	
<b>Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling</b>	
Binnen	
<b>Voorwaarden en maatregelen in verband met een gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie</b>	
Standaardgrootte van gemeentelijk rioolsysteem/zuiveringsinstallatie en techniek voor slibbehandeling	
<b>Voorwaarden en maatregelen in verband met externe verwerking van te verwijderen afval</b>	
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling	
<b>Voorwaarden en maatregelen in verband met externe recycling van afval</b>	
Niet relevant voor beoordeling van blootstelling	
<b>3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron ervan</b>	
<b>Menselijke blootstelling</b>	
Menselijke blootstelling aan cosmetica wordt behandeld door een andere wetgeving, en wordt daarom niet behandeld in bepaling (EC) 1907/2006 volgens Artikel 14(5) (b) van deze bepaling.	

Naam van het product

# GBLUSTE KALK

Versie : 3.0/NL

Herzieningsdatum : Mei 2017

Afdrukdatum : May 22, 2017

## **Blootstelling van het milieu**

De pH-invloed door gebruik van kalk in cosmetica wordt verondersteld verwaarloosbaar te zijn. De instroom van een gemeentelijke afvalwaterzuiveringsinstallatie wordt toch vaak geneutraliseerd, en kalk kan zelfs voordelig gebruikt worden voor de pH-correctie van zure afvalwaterstromen die in biologische AWZI's behandeld worden. Aangezien de pH-waarden van de instroom van de gemeentelijke zuiveringsinstallatie bijna neutraal is, is de invloed op de pH-waarde verwaarloosbaar in de ontvangende omgeving, zoals oppervlaktewater, sediment en grond.

Einde van het gegevensblad voor de veiligheid