

natriumhypochloriet, oplossingen, 12%<conc actief chloor<16%

RUBRIEK 1: Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming

1.1. Productidentificatie

Productnaam	: natriumhypochloriet, oplossingen, 12%<conc actief chloor<16%
Synoniemen	: chloorbleekloog, oplossingen, 12%<conc actief chloor<16%; natriumhypochloriet, oplossing 12/16% Cl actief
Registratienummer REACH	: 01-2119488154-34-0044
Producttype REACH	: Stof/mono-constituent
CAS-nummer	: 7681-52-9
EG-catalogusnummer	: 017-011-00-1
EG-nummer	: 231-668-3
Moleculaire massa	: 74.44 g/mol
Brutoformule	: NaOCl

1.2. Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik

1.2.1 Relevant geïdentificeerd gebruik

- Ontsmettingsmiddel
- Industriële en professionele reiniging
- Consumentengebruik
- Voor de gedetailleerde geïdentificeerde gebruiken van het product: zie bijlage van het veiligheidsinformatieblad

1.2.2 Ontraden gebruik

- Geen ontraden gebruiken

1.3. Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

Verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

Vynova Belgium NV
 Heilig Hartlaan 21
 B-3980 Tessenderlo
 ☎ +32 13 61 23 00
 sds.responsible@vynova-group.com

1.4. Telefoonnummer voor noodgevallen

24u/24u:
 +32 14 58 45 45 (BIG)

RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren

2.1. Indeling van de stof of het mengsel

Ingedeeld als gevaarlijk overeenkomstig de criteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008

Klasse	Categorie	Gevarenaanduidingen
Met. Corr.	categorie 1	H290: Kan bijtend zijn voor metalen.
Skin Corr.	categorie 1B	H314: Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel.
Eye Dam.	categorie 1	H318: Veroorzaakt ernstig oogletsel.
Aquatic Acute	categorie 1	H400: Zeer giftig voor in het water levende organismen.
Aquatic Chronic	categorie 2	H411: Giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.

2.2. Etiketteringselementen



Signaalwoord

H-zinnen

H290

H314

H410



Gevaar

Kan bijtend zijn voor metalen.

Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel.

Zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.

P-zinnen

P280	Beschermende handschoenen, beschermende kleding en oogbescherming/gelaatsbescherming dragen.
P260	Damp/nevel niet inademen.
P304 + P340	NA INADEMING: de persoon in de frisse lucht brengen en ervoor zorgen dat deze gemakkelijk kan ademen.
P303 + P361 + P353	BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken. Huid met water afspoelen [of afdouchen].
P305 + P351 + P338	BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen.
P310	Onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM/arts raadplegen.

Aanvullende informatie

EUH031	Vormt giftig gas in contact met zuren.
EUH206	Let op! Niet in combinatie met andere producten gebruiken. Er kunnen gevaarlijke gasen (chloor) vrijkomen.

2.3. Andere gevaren

Geen andere gevaren gekend

RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen

3.1. Stoffen

Naam REACH Registratienr.	CAS-nr. EG-nr.	Conc. (C)	Indeling volgens CLP	Voetnoot	Opmerking
natriumhypochloriet 01-2119488154-34	7681-52-9 231-668-3	12%<C Cl<16%	Met. Corr. 1; H290 Skin Corr. 1B; H314 Eye Dam. 1; H318 STOT SE 3; H335 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410	(1)(2)(6)(8)(9)(10)	Bestanddeel
natriumhydroxide 01-2119457892-27	1310-73-2 215-185-5	C<1%	Met. Corr. 1; H290 Skin Corr. 1A; H314	(1)(2)(6)(8)	Onzuiverheid

(1) Voor volledige tekst van H-zinnen: zie rubriek 16

(2) Stof waarvoor binnen de Gemeenschap een blootstellingsgrens op de werkvloer geldt

(6) Opgenomen in bijlage VI van Verordening 1272/2008 maar de indeling is aangepast na evaluatie van beschikbare testdata

(8) Specifieke concentratiegrenzen, zie rubriek 16

(9) M-factor, zie rubriek 16

(10) Onderworpen aan beperkingen van Bijlage XVII van Verordening (EG) nr. 1907/2006

3.2. Mengsels

Niet van toepassing

RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen

4.1. Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

Algemeen:

Controleer de vitale functies. Indien bewusteloos: zorg voor vrije luchtwegen. Bij ademhalingsstilstand: kunstmatige ademhaling of zuurstof. Bij hartstilstand: reanimeer het slachtoffer. Bewust slachtoffer met ademhalingsmoeilijkheden: halfzittend. Bij shock: bij voorkeur: rugligging met de benen omhoog. Bij braken: voorkom verstikking/aspiratiepneumonie. Voorkom afkoeling door toedekken (niet opwarmen). Blijf het slachtoffer observeren. Verleen psychologische bijstand. Hou het slachtoffer rustig, vermijd inspanningen. Afhankelijk van de toestand: arts/ziekenhuis.

Na inademen:

Breng het slachtoffer in de frisse lucht. Bij ademhalingsproblemen: arts/medische dienst raadplegen.

Na contact met de huid:

Onmiddellijk 15 min. met veel water spoelen of douchen. Kleding verwijderen tijdens spoelen. Indien kleding vastzit aan de huid: niet verwijderen. Wonden steriel afdekken. Arts/medische dienst raadplegen. Indien verbrand oppervlak > 10 %: slachtoffer naar ziekenhuis brengen.

Na contact met de ogen:

Onmiddellijk 15 min. met veel water spoelen. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Slachtoffer naar oogarts brengen. Geen neutralisatiemiddel gebruiken.

Na inslikken:

Mond spoelen met water. Zo vlug mogelijk na inname: veel water laten drinken. Niet laten braken. Geen medicinale houtskool toedienen. Onmiddellijk arts/medische dienst raadplegen. Geen chemisch tegengif toedienen.

4.2. Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

4.2.1 Acute symptomen

Na inademen:

BIJ BLOOTSTELLING AAN HOGE CONCENTRATIES: Droge keel/keelpijn. Hoesten. Corrosie bovenste luchtwegen. VOLGENDE SYMPTOMEN KUNNEN VERTRAAGD OPTREDEN: Kans op longoedeem. Kans op spasme/oedeem van het strottenhoofd. Ademhalingsmoeilijkheden.

Na contact met de huid:

Etswonden/corrosie van de huid.

Na contact met de ogen:

Corrosie van het oogweefsel. Blijvend oogletsel.

Na inslikken:

Brandwonden maag-darmslijmvliezen. Perforatie slokdarm mogelijk. Bloedingen maag-darmkanaal. Shock. Bewustzijnsstoornissen.

4.2.2 Uitgestelde symptomen

Geen effecten bekend.

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

Indien van toepassing en beschikbaar, wordt dit hieronder weergegeven.

RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

5.1. Blusmiddelen**5.1.1 Geschikte blusmiddelen:**

Bij omgevingsbrand blusmiddelen aanpassen aan omgeving.

5.1.2 Ongeschikte blusmiddelen:

Niet van toepassing.

5.2. Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt

Bij verbranding: vorming van giftige en bijtende gassen/dampen (chloor, waterstofchloride).

5.3. Advies voor brandweerlieden**5.3.1 Instructies:**

Tanks/vaten koelen en/of in veiligheid brengen. Lading niet verplaatsen indien aan hitte blootgesteld. Toxische gassen verdunnen met verneveld water. Rekening houden met toxisch bluswater. Bluswater beperken, zo mogelijk opvangen of indammen.

5.3.2 Speciale beschermende uitrusting voor brandweerlieden:

Gaspak. Corrosiebestendig pak. Ademluchttoestel.

RUBRIEK 6: Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel

6.1. Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermingsmiddelen en noodprocedures

Boven de wind blijven. Lager gelegen ruimten afdichten. Deuren en ramen van omliggende gebouwen afsluiten. Geen open vuur. Vaten gesloten houden.

6.1.1 Beschermende uitrusting voor andere personen dan de hulpdiensten

Zie rubriek 8.2

6.1.2 Beschermende uitrusting voor de hulpdiensten

Gaspak. Corrosiebestendig pak.

Geschikte beschermkleding

Zie rubriek 8.2

6.2. Milieuvoorzorgsmaatregelen

Vrijkomend product in geschikte vaten opvangen/overpompen. Lek dichten, toevoer afsluiten. Morsvloeistof indammen. Verdamping trachten te beperken. Rekening houden met giftig/bijtend neerslagwater. Bodem- en waterverontreiniging voorkomen. Binnendingen in riool verhinderen.

6.3. Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

Gemorst product niet terug in oorspronkelijke verpakking. Morsvloeistof absorberen in niet brandbaar absorptiemiddel o.a.: zand, aarde, vermiculiet. Geabsorbeerd product opscheppen in afsluitbare vaten. Morsstof/restant zorgvuldig verzamelen. Tanks na beschadiging/afkoeling leegmaken. Bevuilde oppervlakken reinigen met een overmaat water. Verzameld product overdragen aan producent/bevoegde dienst. Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen.

6.4. Verwijzing naar andere rubrieken

Zie rubriek 13.

RUBRIEK 7: Hantering en opslag

De informatie in deze rubriek is een algemene beschrijving. Indien van toepassing en beschikbaar worden de blootstellingsscenario's in de bijlage opgenomen. U dient steeds de relevante blootstellingsscenario's te gebruiken die overeenkomen met uw geïdentificeerd gebruik.

7.1. Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel

Verwijderd houden van open vuur/warmte. Gas/damp zwaarder dan lucht bij 20°C. Strenge hygiëne. Verpakking goed gesloten houden. Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken. Afval niet in de gootsteen lozen.

7.2. Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten**7.2.1 Voorwaarden voor veilige opslag:**

Op een koele plaats bewaren. Beschermen tegen directe zonnestralen. Op een droge plaats bewaren. Op een donkere plaats bewaren. Achter slot bewaren. Enkel toegang voor bevoegde personen. Opvangkuip voorzien. Uitsluitend in oorspronkelijke verpakking bewaren. In orde met de wettelijke normen.

7.2.2 Product verwijderd houden van:

Warmtebronnen, reductiemiddelen, (sterke) zuren, (sterke) basen, metalen, organisch materiaal.

7.2.3 Geschikt verpakkingsmateriaal:

Kunststof, polyethyleen, glas, aardewerk/porselein, staal met kunststof binnenbekleding.

7.2.4 Niet geschikt verpakkingsmateriaal:

Aluminium, ijzer, koper, zink, nikkel, tin.

7.3. Specifiek eindgebruik

Indien van toepassing en beschikbaar worden de blootstellingsscenario's in de bijlage opgenomen. Zie de aanwijzingen van de fabrikant.

RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

8.1. Controleparameters

8.1.1 Beroepsmatige blootstelling

a) Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling

Indien grenswaarden van toepassing en beschikbaar zijn, worden deze hieronder weergegeven.

EU

Chloor	Kortetijdswaarde (Indicatieve grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling)	0.5 ppm
	Kortetijdswaarde (Indicatieve grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling)	1.5 mg/m ³

België

Chloor	Kortetijdswaarde	0.5 ppm
	Kortetijdswaarde	1.5 mg/m ³
Natriumhydroxide	Tijdsgewogen gemiddelde 8u	2 mg/m ³ (M)

De vermelding "M" duidt aan dat bij de blootstelling boven de grenswaarde irritatie optreedt of er gevaar bestaat voor acute vergiftiging. Het werkprocedé moet zo zijn ontworpen dat de blootstelling de grenswaarde nooit overschrijdt. Bij een controle geldt dat de bemonsterde periode zo kort mogelijk moet zijn om een betrouwbare meting te kunnen verrichten. Het meetresultaat wordt dan gerelateerd aan de beschouwde periode.

Nederland

Chloor	Kortetijdswaarde (Wettelijk)	0.51 ppm
	Kortetijdswaarde (Wettelijk)	1.5 mg/m ³

Frankrijk

Chlore	Kortetijdswaarde (VRC: Valeur réglementaire contraignante)	0.5 ppm
	Kortetijdswaarde (VRC: Valeur réglementaire contraignante)	1.5 mg/m ³
Sodium (hydroxyde de)	Tijdsgewogen gemiddelde 8u (VL: Valeur non réglementaire indicative)	2 mg/m ³

Duitsland

Chlor	Tijdsgewogen gemiddelde 8u (TRGS 900)	0.5 ppm
	Tijdsgewogen gemiddelde 8u (TRGS 900)	1.5 mg/m ³

UK

Chlorine	Kortetijdswaarde (Workplace exposure limit (EH40/2005))	0.5 ppm
	Kortetijdswaarde (Workplace exposure limit (EH40/2005))	1.5 mg/m ³
Sodium hydroxide	Kortetijdswaarde (Workplace exposure limit (EH40/2005))	2 mg/m ³

USA (TLV-ACGIH)

Chlorine	Tijdsgewogen gemiddelde 8u (TLV - Adopted Value)	0.5 ppm
	Kortetijdswaarde (TLV - Adopted Value)	1 ppm
Sodium hydroxide	Momentane waarde (TLV - Adopted Value)	2 mg/m ³

b) Nationale biologische grenswaarden

Indien grenswaarden van toepassing en beschikbaar zijn, worden deze hieronder weergegeven.

8.1.2 Meetnormen

Productnaam	Test	Nummer
Chlorine	NIOSH	6011
Chlorine	OSHA	ID 101
Chlorine	OSHA	ID 126SGX

8.1.3 Bij het beoogde gebruik toepasselijke grenswaarden

Indien grenswaarden van toepassing en beschikbaar zijn, worden deze hieronder weergegeven.

8.1.4 DNEL/PNEC-waarden

DNEL/DMEL - Arbeiders

natriumhypochloriet

Drempelwaarde (DNEL/DMEL)	Type	Waarde	Opmerking
DNEL	Systemische effecten op lange termijn inademing	1.55 mg/m ³	
	Acute systemische effecten inademing	3.1 mg/m ³	
	Lokale effecten op lange termijn inademing	1.55 mg/m ³	
	Acute lokale effecten inademing	3.1 mg/m ³	
	Lokale effecten op lange termijn dermaal	0.5 %	

natriumhydroxide

Drempelwaarde (DNEL/DMEL)	Type	Waarde	Opmerking
DNEL	Lokale effecten op lange termijn inademing	1 mg/m ³	

DNEL/DMEL - Grote publiek

natriumhypochloriet

Drempelwaarde (DNEL/DMEL)	Type	Waarde	Opmerking
DNEL	Systemische effecten op lange termijn inademing	1.55 mg/m ³	
	Acute systemische effecten inademing	3.1 mg/m ³	
	Lokale effecten op lange termijn inademing	1.55 mg/m ³	
	Systemische effecten op lange termijn oraal	0.26 mg/kg bw/dag	
	Acute lokale effecten inademing	3.1 mg/m ³	
	Acute lokale effecten dermaal	0.5 %	

natriumhydroxide

Drempelwaarde (DNEL/DMEL)	Type	Waarde	Opmerking
DNEL	Lokale effecten op lange termijn inademing	1 mg/m ³	

PNEC

natriumhypochloriet

Compartmenten	Waarde	Opmerking
Zoet water	0.21 µg/l	
Zout water	0.042 µg/l	
STP	4.69 mg/l	
Voedsel	11.1 mg/kg	

8.1.5 Control banding

Indien van toepassing en beschikbaar, wordt dit hieronder weergegeven.

8.2. Maatregelen ter beheersing van blootstelling

De informatie in deze rubriek is een algemene beschrijving. Indien van toepassing en beschikbaar worden de blootstellingsscenario's in de bijlage opgenomen. U dient steeds de relevante blootstellingsscenario's te gebruiken die overeenkomen met uw geïdentificeerd gebruik.

8.2.1 Passende technische maatregelen

Verwijderd houden van open vuur/warmte. Regelmatig concentratie in de lucht meten. Werken in open lucht/onder plaatselijke afzuiging/met ventilatie of met ademhalingsbescherming.

8.2.2 Individuele beschermingsmaatregelen, zoals persoonlijke beschermingsmiddelen

Strenge hygiëne. Verpakking goed gesloten houden. Niet eten, drinken of roken tijdens het werk.

a) Bescherming van de ademhalingswegen:

Gasmasker met filtertype B bij conc. in de lucht > blootstellingsgrenswaarde. Bij hoge damp-/gasconcentratie: ademluchttoestel.

b) Bescherming van de handen:

Handschoenen.

- materiaalkeuze (uitstekende bescherming)

Nitrilrubber, neopreen.

- materiaalkeuze (goede bescherming)

Butylrubber, natuurrubber, neopreen, nitrilrubber, viton, polyethyleen, PVC, polyethyleen/ethyleenvinylalcohol.

c) Bescherming van de ogen:

Nauwaansluitende bril.

d) Bescherming van de huid:

Hoofd-/halsbescherming. Corrosiebestendige kleding.

8.2.3 Beheersing van milieublootstelling:

Zie rubrieken 6.2, 6.3 en 13

RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen

9.1. Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

Verschijningsvorm	Vloeistof
Geur	Prikkelende/stekende geur
Reukgrens	Geen gegevens beschikbaar
Kleur	Licht geel-groen

Deeltjesgrootte	Niet van toepassing (vloeistof)
Explosiegrenzen	Niet van toepassing
Ontvlambaarheid	Niet brandbaar
Log Kow	Niet van toepassing (mengsel)
Dynamische viscositeit	2.65 mPa.s ; 20 °C
Kinematische viscositeit	Geen gegevens beschikbaar
Smeltpunt	-17 °C
Kookpunt	110 °C
Vlampunt	Niet van toepassing
Verdampingssnelheid	Geen gegevens beschikbaar
Relatieve dampdichtheid	Geen gegevens beschikbaar
Dampdruk	25 hPa ; 20 °C
Oplosbaarheid	Water ; volledig
Relatieve dichtheid	1.26
Ontbindingstemperatuur	>27 °C
Zelfontbrandingstemperatuur	Niet van toepassing
Ontploffingseigenschappen	Geen chemische groep geassocieerd met ontplofbare eigenschappen
Oxiderende eigenschappen	Geen chemische groep geassocieerd met oxiderende eigenschappen
pH	> 11

9.2. Overige informatie

Minimale ontstekingsenergie	Niet van toepassing
-----------------------------	---------------------

RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

10.1. Reactiviteit

Reageert basisch. Kan bijtend zijn voor metalen.

10.2. Chemische stabiliteit

Niet stabiel o.i.v. warmte. Niet stabiel o.i.v. licht. Niet stabiel aan de lucht.

10.3. Mogelijke gevaarlijke reacties

Kan bijtend zijn voor metalen.

10.4. Te vermijden omstandigheden

Voorzorgsmaatregelen

Verwijderd houden van open vuur/warmte.

10.5. Chemisch op elkaar inwerkende materialen

Reductiemiddelen, (sterke) zuren, (sterke) basen, metalen, organisch materiaal.

10.6. Gevaarlijke ontledingsproducten

Ontbindt langzaam aan de lucht: zuurstofvorming met verhoogde kans op brand/explosie en vorming van giftige en bijtende gassen/dampen (chloor). Deze reactie wordt versneld o.i.v. licht, o.i.v. temperatuurverhoging en o.i.v. (sommige) metalen. Reageert heftig met (sommige) zuren: vorming van giftige en bijtende gassen/dampen (chloor). Bij verbranding: vorming van giftige en bijtende gassen/dampen (chloor, waterstofchloride).

RUBRIEK 11: Toxicologische informatie

11.1. Informatie over toxicologische effecten

11.1.1 Testresultaten

Acute toxiciteit

natriumhypochloriet, oplossingen, 12%<conc actief chloor<16%

Blootstellingswijze	Parameter	Methode	Waarde	Blootstellingsduur	Soort	Waardebepaling	Opmerking
Oraal	LD50		> 2000 mg/kg		Rat	Literatuur	
Dermaal	LD50		> 2000 mg/kg		Rat	Literatuur	

Conclusie

Niet ingedeeld als acuut toxisch

Corrosie/irritatie

natriumhypochloriet, oplossingen, 12%<conc actief chloor<16%

Geen (test)data beschikbaar

natriumhypochloriet

Blootstellingswijze	Resultaat	Methode	Blootstellingsduur	Tijdspunt	Soort	Waardebepaling	Opmerking
Oog	Bijtend					Bijlage VI	
Huid	Bijtend	OESO 404				Experimentele waarde	
Inhalatie	Irriterend					Literatuur	

Conclusie

Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel.

Veroorzaakt ernstig oogletsel.

Sensibilisatie van de luchtwegen/huid

natriumhypochloriet, oplossingen, 12%<conc actief chloor<16%

Geen (test)data beschikbaar

natriumhypochloriet

Blootstellingswijze	Resultaat	Methode	Blootstellingsduur	Tijdstip van waarneming	Soort	Waardebepaling	Opmerking
Huid	Niet sensibiliserend	OESO 406			Cavia (mannelijk / vrouwelijk)	Experimentele waarde	

Conclusie

Niet ingedeeld als sensibiliserend voor de ademhaling

Niet ingedeeld als sensibiliserend voor de huid

Specifieke doelorganen toxiciteit

natriumhypochloriet, oplossingen, 12%<conc actief chloor<16%

Geen (test)data beschikbaar

natriumhypochloriet

Blootstellingswijze	Parameter	Methode	Waarde	Orgaan	Effect	Blootstellingsduur	Soort	Waardebepaling
Oraal (drinkwater)	LOAEL	OESO 408	100 mg/kg bw/dag	Algemeen	Gewichtsvermindering	90 dag(en)	Rat (mannelijk)	Experimentele waarde
Oraal (drinkwater)	LOAEL	OESO 408	> 34.4 mg/kg bw/dag	Algemeen	Gewichtsvermindering	90 dag(en)	Muis (mannelijk / vrouwelijk)	Experimentele waarde
Oraal (drinkwater)	LOAEL	OESO 408	> 250 mg/l	Algemeen	Geen effect	90 dag(en)	Rat (mannelijk / vrouwelijk)	Experimentele waarde
Oraal	NOAEL	OESO 407	> 683 mg/kg bw/dag	Algemeen	Geen effect	28 weken	Rat (mannelijk)	Experimentele waarde
Oraal (drinkwater)	NOAEL	OESO 453	> 275 ppm	Algemeen	Gewichtsverlies	103 weken - 104 weken	Muis (mannelijk / vrouwelijk)	Experimentele waarde
Dermaal								Data waiving
Inhalatie	LOAEL	OESO 412	≤ 3 mg/m ³ lucht	Luchtwegen	Irritatie luchtwegen	30 dagen (6u/dag)	Rat (mannelijk / vrouwelijk)	Read-across

Conclusie

Niet ingedeeld als subchronisch toxisch

Mutageniteit in geslachtscellen (in vitro)

natriumhypochloriet, oplossingen, 12%<conc actief chloor<16%

Geen (test)data beschikbaar

natriumhypochloriet

Resultaat	Methode	Testsubstraat	Effect	Waardebepaling
Ambigu	OESO 473			Experimentele waarde
Negatief	OESO 471	Bacterium (S.typhimurium)		Experimentele waarde

Mutageniteit in geslachtscellen (in vivo)

natriumhypochloriet, oplossingen, 12%<conc actief chloor<16%

Geen (test)data beschikbaar

natriumhypochloriet

Resultaat	Methode	Blootstellingsduur	Testsubstraat	Orgaan	Waardebepaling
Negatief	OESO 474		Muis (mannelijk)		Experimentele waarde
Ambigu	Andere	5 dag(en)	Muis (mannelijk)		Experimentele waarde
Negatief	Andere		Rat (mannelijk)		Experimentele waarde
Negatief	OESO 475		Muis (mannelijk / vrouwelijk)		Experimentele waarde
Negatief	OESO 474		Muis (mannelijk / vrouwelijk)		Experimentele waarde

Conclusie

Niet ingedeeld voor mutageniteit of genotoxiciteit

Kankerverwekkendheid

natriumhypochloriet, oplossingen, 12%<conc actief chloor<16%

Geen (test)data beschikbaar

natriumhypochloriet

Blootstellingswijze	Parameter	Methode	Waarde	Blootstellingsduur	Soort	Effect	Orgaan	Waardebepaling
Oraal (drinkwater)	NOAEL	OESO 453	> 275 ppm	103 weken	Rat (mannelijk / vrouwelijk)	Geen effect	Algemeen	Experimentele waarde
Oraal	NOAEL	OESO 453	50 mg/kg bw/dag	104 weken	Rat (mannelijk)	Gewichtstoename	Algemeen	Experimentele waarde

Conclusie

Niet ingedeeld als kankerverwekkend

Giftigheid voor de voortplanting

natriumhypochloriet, oplossingen, 12%<conc actief chloor<16%

Geen (test)data beschikbaar

natriumhypochloriet

	Parameter	Methode	Waarde	Blootstellingsduur	Soort	Effect	Orgaan	Waardebepaling
Ontwikkelingstoxiciteit	NOAEL	OESO 414	≥ 100 ppm	2.5 maand(en)	Rat (vrouwelijk)	Geen effect		Experimentele waarde
Effecten op de vruchtbaarheid	NOAEL	OESO 415	≥ 5 mg/kg bw/dag		Rat (mannelijk / vrouwelijk)			Read-across
	LOAEL		≥ 100 mg/l		Rat (mannelijk / vrouwelijk)	Geen effect		Read-across
	NOAEL	OESO 415	≥ 10 ppm	6 maand(en)	Muis (mannelijk / vrouwelijk)			Read-across

Conclusie

Niet ingedeeld voor reprotoxiciteit of ontwikkelingstoxiciteit

Toxiciteit andere effecten

natriumhypochloriet, oplossingen, 12%<conc actief chloor<16%

Geen (test)data beschikbaar

Chronische effecten van kortstondige en langdurige blootstelling

natriumhypochloriet, oplossingen, 12%<conc actief chloor<16%

Geen effecten bekend.

RUBRIEK 12: Ecologische informatie

12.1. Toxiciteit

natriumhypochloriet, oplossingen, 12%<conc actief chloor<16%

Geen (test)data beschikbaar

Indeling is gebaseerd op de relevante bestanddelen

natriumhypochloriet

	Parameter	Methode	Waarde	Tijdsduur	Soort	Testplan	Zoet/zout water	Waardebepaling
Acute toxiciteit vissen	LC50	Andere	0.032 mg/l	96 u	Salmo sp.	Doorstromsysteem	Zout water	Experimentele waarde
Acute toxiciteit schaaldieren	EC50	OESO 202	35 µg/l	48 u	Ceriodaphnia dubia	Doorstromsysteem	Zoet water	Experimentele waarde
Toxiciteit algen en andere waterplanten	NOEC	OESO 201	0.0054 mg/l	72 u	Pseudokirchneriella subcapitata	Statisch systeem	Zoet water	Experimentele waarde
	EC50	OESO 201	0.0183 mg/l	72 u	Pseudokirchneriella subcapitata	Statisch systeem	Zoet water	Experimentele waarde
Acute toxiciteit andere waterorganismen	NOEC		7 µg/l	15 dag(en)	Crassostrea sp.	Doorstromsysteem	Zoet water	Experimentele waarde
Chronische toxiciteit vissen	NOEC		0.04 mg/l	28 dag(en)	Menidia peninsulae	Doorstromsysteem	Zout water	Experimentele waarde
Toxiciteit aquatische micro-organismen	EC50	OESO 209	77.1 mg/l	3 u	Bacteria	Doorstromsysteem	Zoet water	Experimentele waarde; Chloor

	Parameter	Methode	Waarde	Tijdsduur	Soort	Waardebepaling
Toxiciteit andere terrestriële organismen						Data waiving
Toxiciteit vogels	NOEC		200 mg/l	10 weken	Coturnix coturnix japonica	Experimentele waarde

Conclusie

Zeer giftig voor in het water levende organismen.

Giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.

12.2. Persistentie en afbreekbaarheid

Biologische afbreekbaarheid niet van toepassing

12.3. Bioaccumulatie

natriumhypochloriet, oplossingen, 12%<conc actief chloor<16%

Log Kow

Methode	Opmerking	Waarde	Temperatuur	Waardebepaling
	Niet van toepassing (mengsel)			

natriumhypochloriet

Log Kow

Methode	Opmerking	Waarde	Temperatuur	Waardebepaling
KOWWIN		-3.42	20 °C	Berekend

Conclusie

Bevat geen bioaccumuleerbare component(en)

12.4. Mobiliteit in de bodem

Geen (test)data beschikbaar over mobiliteit van de componenten

12.5. Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

PBT- en zPzB-criteria vermeld in bijlage XIII van Verordening (EG) nr. 1907/2006 zijn niet van toepassing op anorganische stoffen.

12.6. Andere schadelijke effecten

natriumhypochloriet, oplossingen, 12%<conc actief chloor<16%

Gefluoreerde broeikasgassen (Verordening (EU) nr. 517/2014)

Geen van de gekende componenten zijn opgenomen in de lijst van gefluoreerde broeikasgassen (Verordening (EU) nr. 517/2014)

Ozonafbrekend vermogen (ODP)

Niet ingedeeld als gevaarlijk voor de ozonlaag (Verordening (EG) nr. 1005/2009)

Grondwater

Grondwaterverontreinigend

RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering

De informatie in deze rubriek is een algemene beschrijving. Indien van toepassing en beschikbaar worden de blootstellingsscenario's in de bijlage opgenomen. U dient steeds de relevante blootstellingsscenario's te gebruiken die overeenkomen met uw geïdentificeerd gebruik.

13.1. Afvalverwerkingsmethoden

13.1.1 Afvalvoorschriften

Europese Unie

Gevaarlijk afval volgens Richtlijn 2008/98/EG, zoals aangepast door Verordening (EU) nr. 1357/2014 en Verordening (EU) nr. 2017/997. De afvalcode moet worden toegekend door de gebruiker, bij voorkeur in overleg met de betrokken (milieu)autoriteiten.

13.1.2 Verwijderingsmethoden

Afvoeren naar fysicochemische/biologische behandeling. Afval verwijderen volgens lokale en/of nationale voorschriften. Gevaarlijk afval mag niet gemengd worden met ander afval. Verschillende types van gevaarlijk afval mogen niet gemengd worden indien dit een risico inhoudt aangaande vervuiling of indien dit problemen kan doen ontstaan voor de verdere behandeling van het afval. Gevaarlijk afval moet op een verantwoordelijke manier beheerd worden. Alle entiteiten die gevaarlijk afval opslaan, transporteren of hanteren nemen de nodige maatregelen om risico op vervuiling of schade aan mensen of dieren te voorkomen. Mag naar bedrijfswaterzuiveringsinstallatie afgevoerd worden. Niet in het riool of het milieu lozen.

13.1.3 Verpakking

Europese Unie

Afvalstofcode verpakking (Richtlijn 2008/98/EG).

15 01 10* (verpakking die resten van gevaarlijke stoffen bevat of daarmee is verontreinigd).

RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer

Weg (ADR)

14.1. VN-nummer

UN-nummer	1791
-----------	------

14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN

Ladingnaam	Hypochloriet, oplossing
------------	-------------------------

14.3. Transportgevarenklasse(n)

Identificatienummer van het gevaar	80
Klasse	8
Classificatiecode	C9

14.4. Verpakkingsgroep

Verpakkingsgroep	II
Etiketten	8

14.5. Milieugevaren

Merktken milieugevaarlijke stof	ja
---------------------------------	----

14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

Bijzondere bepalingen	521
Beperkte hoeveelheden	Samengestelde verpakkingen: tot 1 liter per binnenverpakking voor vloeistoffen. Een collo mag niet meer wegen dan 30 kg. (totale brutomassa)

Spoorweg (RID)

14.1. VN-nummer

UN-nummer	1791
-----------	------

14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN

Ladingnaam	Hypochloriet, oplossing
------------	-------------------------

14.3. Transportgevarenklasse(n)

Identificatienummer van het gevaar	80
Klasse	8
Classificatiecode	C9

14.4. Verpakkingsgroep

Verpakkingsgroep	II
Etiketten	8

14.5. Milieugevaren

Merktken milieugevaarlijke stof	ja
---------------------------------	----

14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

Bijzondere bepalingen	521
Beperkte hoeveelheden	Samengestelde verpakkingen: tot 1 liter per binnenverpakking voor vloeistoffen. Een collo mag niet meer wegen dan 30 kg. (totale brutomassa)

Binnenwateren (ADN)

14.1. VN-nummer

UN-nummer	1791
-----------	------

14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN

Ladingnaam	Hypochloriet, oplossing
------------	-------------------------

14.3. Transportgevarenklasse(n)

Klasse	8
Classificatiecode	C9

14.4. Verpakkingsgroep

Verpakkingsgroep	II
Etiketten	8

14.5. Milieugevaren

Merkteken milieugevaarlijke stof	ja
----------------------------------	----

14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

Bijzondere bepalingen	521
Beperkte hoeveelheden	Samengestelde verpakkingen: tot 1 liter per binnenverpakking voor vloeistoffen. Een collo mag niet meer wegen dan 30 kg. (totale brutomassa)

Zee (IMDG/IMSBC)

14.1. VN-nummer

UN-nummer	1791
-----------	------

14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN

Ladingnaam	Hypochlorite solution
------------	-----------------------

14.3. Transportgevarenklasse(n)

Klasse	8
--------	---

14.4. Verpakkingsgroep

Verpakkingsgroep	II
Etiketten	8

14.5. Milieugevaren

Marine pollutant	P
Merkteken milieugevaarlijke stof	ja

14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

Bijzondere bepalingen	
Beperkte hoeveelheden	Samengestelde verpakkingen: tot 1 liter per binnenverpakking voor vloeistoffen. Een collo mag niet meer wegen dan 30 kg. (totale brutomassa)

14.7. Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij Marpol en de IBC-code

Bijlage II bij MARPOL 73/78	Niet van toepassing, gebaseerd op beschikbare informatie
-----------------------------	--

Lucht (ICAO-TI/IATA-DGR)

14.1. VN-nummer

UN-nummer	1791
-----------	------

14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN

Ladingnaam	Hypochlorite solution
------------	-----------------------

14.3. Transportgevarenklasse(n)

Klasse	8
--------	---

14.4. Verpakkingsgroep

Verpakkingsgroep	II
Etiketten	8

14.5. Milieugevaren

Merkteken milieugevaarlijke stof	ja
----------------------------------	----

14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

Bijzondere bepalingen	A3
Bijzondere bepalingen	A803
Beperkte hoeveelheden: max. netto hoeveelheid per verpakking	0.5 L

RUBRIEK 15: Regelgeving

15.1. Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel

Europese wetgeving:

VOS-gehalte Richtlijn 2010/75/EU

VOS-gehalte	Opmerking
	Niet van toepassing (anorganisch)

Gewasbeschermingsmiddelen

Opgenomen in uitvoeringsverordening (EU) nr. 540/2011, bijlage deel A

Europese drinkwaternormen (Richtlijn 98/83/EG)

natriumhypochloriet, oplossingen, 12%<conc actief chloor<16%

Parameter	Parameterwaarde	Opmerking	Referentie
Natrium	200 mg/l		Opgenomen in Bijlage I deel C van Richtlijn 98/83/EG betreffende de kwaliteit van voor menselijke consumptie bestemd water.

Reden van herziening: 1.2-16

Publicatiedatum: 2014-06-01

Datum van herziening: 2017-09-18

Herzieningsnummer: 0101

Productnummer: 58257

11 / 13

REACH Bijlage XVII - Beperking

Bevat component(en) onderworpen aan beperkingen van bijlage XVII van Verordening (EG) nr. 1907/2006. Betreft beperkingen op de vervaardiging, het in de handel brengen en het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen, mengsels en voorwerpen.

De geïdentificeerde gebruiken vallen niet onder beperkingen van Bijlage XVII van Verordening (EG) nr. 1907/2006

Nationale wetgeving Nederland

Waterbezwaarlijkheid	B (1)
----------------------	-------

Nationale wetgeving Duitsland

WGK	2; Classificatie waterverontreinigend op basis van componenten volgens Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe (VwVwS) van 27 juli 2005 (Anhang 4)
-----	--

15.2. Chemische veiligheidsbeoordeling

Een chemische veiligheidsbeoordeling werd uitgevoerd.

RUBRIEK 16: Overige informatie

Volledige tekst van alle H-zinnen vermeld onder rubriek 3:

- H290 Kan bijtend zijn voor metalen.
- H314 Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel.
- H318 Veroorzaakt ernstig oogletsel.
- H335 Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken.
- H400 Zeer giftig voor in het water levende organismen.
- H410 Zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.
- H411 Giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.

(*)	INTERNE CLASSIFICATIE DOOR BIG
CLP (EU-GHS)	Classification, labelling and packaging (Globally Harmonised System in Europa)
DMEL	Derived Minimal Effect Level
DNEL	Derived No Effect Level
EC50	Effectieve Concentratie 50 %
ErC50	EC50 in terms of reduction of growth rate
LC50	Letale Concentratie 50 %
LD50	Letale Dosis 50 %
NOAEL	No Observed Adverse Effect Level
NOEC	No Observed Effect Concentration
OESO	Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling
PBT	Persistent, Bioaccumulatief & Toxisch
PNEC	Predicted No Effect Concentration
STP	Sludge Treatment Process
zPzB	zeer Persistent & zeer Bioaccumulatief

M-factor

natriumhypochloriet	10	Acuut	BIG
natriumhypochloriet	1	Chronisch	BIG

Specifieke concentratiegrenzen CLP

natriumhypochloriet, oplossing ... % Cl actief	C ≥ 5 %	EUH031	CLP Bijlage VI (ATP 0)
natriumhydroxide	C ≥ 5 %	Skin Corr. 1A; H314	CLP Bijlage VI (ATP 0)
	2 % ≤ C < 5%	Skin Corr. 1B; H314	CLP Bijlage VI (ATP 0)
	0,5 % ≤ C < 2%	Skin Irrit. 2; H315	CLP Bijlage VI (ATP 0)
	0,5 % ≤ C < 2 %	Eye Irrit. 2; H319	CLP Bijlage VI (ATP 0)

De informatie op dit veiligheidsinformatieblad is opgesteld op basis van de aan BIG geleverde gegevens en samples. De opstelling gebeurde naar best vermogen en volgens de stand van kennis op dat ogenblik. Het veiligheidsinformatieblad geeft slechts een richtlijn voor de veilige behandeling, gebruik, verbruik, opslag, vervoer, en verwijdering van de onder punt 1 vermelde stoffen/preparaten/mengsels. Van tijd tot tijd worden nieuwe veiligheidsinformatiebladen opgesteld. Enkel de meest recente versies mogen worden gebruikt. Oude exemplaren dienen te worden vernietigd. Tenzij verbatim anders is aangegeven op het veiligheidsinformatieblad is de informatie niet geldig voor de stoffen/preparaten/mengsels in meer zuivere vorm, vermengd met andere stoffen of in processen. Het veiligheidsinformatieblad biedt geen kwaliteitsspecificatie van de betrokken stoffen/preparaten/mengsels. Het naleven van de aanwijzingen op dit veiligheidsinformatieblad ontslaat de gebruiker niet van de plicht alle maatregelen te nemen welke het gezond verstand, de regelgevingen en de aanbevelingen ter zake ingeven of welke noodzakelijk en/of nuttig zijn op basis van de concrete toepassingsomstandigheden. BIG waarborgt noch de correctheid, noch de volledigheid van de weergegeven informatie en is niet aansprakelijk voor wijzigingen die door derden worden aangebracht. Dit veiligheidsinformatieblad is enkel opgesteld voor gebruik binnen de Europese Unie, Zwitserland, IJsland, Noorwegen en Liechtenstein. Ieder gebruik daarbuiten is op eigen risico. Het gebruik van dit veiligheidsinformatieblad is onderworpen aan de licentie- en aansprakelijkheidsbeperkende voorwaarden zoals opgenomen in uw licentieovereenkomst of bij gebreke daaraan in de algemene

voorwaarden van BIG. Alle intellectuele eigendomsrechten op dit blad zijn eigendom van BIG. Verdeling en reproductie zijn beperkt. Raadpleeg de vermelde overeenkomst/voorwaarden voor details.

BIJLAGE: BLOOTSTELLINGSCENARIO'S

Lijst van blootstellingsscenario's
Productie
Formulering
Industrieel gebruik als tussenproduct
Industrieel gebruik in textielindustrie
Industrieel gebruik in afvalwaterzuivering of zuivering van warm water
Industrieel gebruik in pulp en papier
Gebruik voor industriële reiniging
Gebruik voor professionele reiniging
Consumentengebruik

1 – Titel blootstellingsscenario: Productie	
Naam van bijdragend milieuscenario en betreffende milieu-emissiecategorie (ERC)	
ERC1 Vervaardiging van stoffen	
Naam (namen) van bijdragende werknemersscenario's en betreffende PROC's	
PROC1	Gebruik in een gesloten proces, geen blootstellingsgevaar
PROC2	Gebruik in een gesloten, continu proces met incidenteel beperkte blootstelling
PROC3	Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)
PROC4	Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) waarbij mogelijkheid op blootstelling bestaat
PROC8a	Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in niet daarvoor bestemde installaties
PROC8b	Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in daarvoor bestemde installaties
PROC9	Overdracht van chemische stoffen naar kleine houders (daarvoor bestemde vullijn)
2 – Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen	
2.1 – Beheersing van milieublootstelling	
Bijdragend blootstellingsscenario voor beheersing van milieublootstelling voor ERC2	
Productkenmerken	De stof heeft een unieke structuur. Niet-hydrofoob. Natriumhypochloriet heeft een zwak vermogen tot bioaccumulatie.
Europese hoeveelheid	1195,23 kt/jaar 24% actief chloor (286,85 kt/jaar Cl ₂ -equivalent)
Maximale regionale hoeveelheid	342,58 kt/jaar 24% actief chloor (82,22) kt/jaar Cl ₂ -equivalent)
Frequentie en duur van gebruik	Voortdurend vrijkomen. Emissiedagen: 360 dagen/jaar
Milieufactoren die niet door risicobeheer worden beïnvloed	Verdunningsfactor 10 plaatselijk zoet water Verdunningsfactor 100 plaatselijk zeewater
Andere operationele omstandigheden die invloed hebben op milieublootstelling	Gebruik binnen/buiten. Product toegepast in waterige procesoplossingen met verwaarloosbare vervluchtiging. Vrij beschikbaar chloor in afvoerwater wordt gemeten als restchloroorgehalte (TRC) en dient lager dan 1,0E-13 mg/l te zijn. Er wordt geen afgifte aan de lucht uit het proces verwacht aangezien hypochlorietoplossing niet vluchtig is. Er wordt geen afgifte aan de bodem uit het proces verwacht.
Technische voorwaarden en maatregelen op procesniveau (bron) ter voorkoming van vrijkomen van stof	Gebruiken kunnen verschillen, afhankelijk van de locatie, maar te verwachte afgifte aan afvalwater en bodem is verwaarloosbaar (natriumhypochloriet vergaat snel na contact met organisch of anorganisch materiaal).

Technische voorwaarden ter plekke en maatregelen om lozing, luchtmissies en vrijkomen naar de bodem te verminderen of te beperken	Het milieurisico wordt bepaald door blootstelling van zoet water. Waterzuivering ter plekke is vereist. Voorkom directe lozing van de stof in het milieu; waterzuivering is vereist.
Organisatorische maatregelen ter preventie/beperking van vrijkomen van stoffen van de locatie	Voorkom directe lozing in het milieu in overeenstemming met wettelijke vereisten.
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot industriële of gemeentelijke waterzuiveringsinstallaties	Afvalwaterzuivering is vereist.
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot externe behandeling van afval ter afvoer	Externe zuivering en afvoer van afval dient te voldoen aan betreffende plaatselijke en/of landelijke regelgeving.

2.2 – Beheersing van blootstelling van werknemers

Bijdragend blootstellingsscenario voor beheersing van blootstelling van werknemers voor PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9.

ALGEMENE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING OP ALLE ACTIVITEITEN

- G12 – Heeft betrekking op stof in het product tot 25 % (tenzij anders aangegeven).
- G2 – Heeft betrekking op dagelijkse blootstelling tot 8 uur (tenzij anders aangegeven).
- OC8 – Binnen
- Risicobeheersmaatregelen en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsbeoordeling: Verwijzing naar tabel Algemene risicobeheersmaatregelen (Kwalitatieve beoordeling van de blootstelling; zie aanvullend document 1, einde van uitgebreid veiligheidsinformatieblad)

SPECIFIEKE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING OP SPECIFIEKE ACTIVITEITEN

Bijdragend scenario	Duur van gebruik	Concentratie van de stof	Risicobeheersmaatregelen
PROC1 – Gebruik in een gesloten proces, geen blootstellingsgevaar	g.s.v.	g.s.v.	Werken met de stof binnen een gesloten systeem [E47].
PROC2 – Gebruik in een gesloten, continu proces met incidenteel beperkte blootstelling	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC3 – Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC4 – Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) waarbij mogelijkheid op blootstelling bestaat	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.

PROC8a – Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in niet daarvoor bestemde installaties	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden met blootstelling van meer dan 6 uur.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC8b – Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in daarvoor bestemde installaties	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden met blootstelling van meer dan 6 uur.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC9 – Overdracht van chemische stoffen naar kleine houders (daarvoor bestemde vullijn)	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.

g.s.v.: geen specifieke voorwaarden

3 – Schatting van blootstelling en bronverwijzing

3.1 - Milieu

EE8 – Kwalitatieve benadering wordt toegepast om veilig gebruik vast te stellen. (zie Aanvullend document 2 “Kwalitatieve beoordeling – Milieu”, eind van uitgebreid veiligheidsinformatieblad)

Voorspelde concentratie in het milieu (PEC)

Volgens de vorige kwalitatieve beoordeling is de blootstellingsconcentratie in de afvalwaterzuiveringsinstallatie in het ergste geval 1,0E-13 mg/l. De PEC's voor de andere compartimenten zijn niet van toepassing, omdat natriumhypochloriet snel vergaet na contact met organisch of anorganisch materiaal en bovendien een niet-vluchtige stof is.

Indirecte blootstelling van mensen via het milieu (via de mond)

Hypochloriet kan het milieu niet via het rioolwaterzuiveringssysteem bereiken, aangezien de snelle omzetting van het ingebrachte hypochloriet (als vrij beschikbaar chloor) in het rioolsysteem ervoor zorgt dat menselijke blootstelling aan hypochloriet niet kan plaatsvinden. Ook in recreatiegebieden die zich dichtbij afvoerpunten van gechloreerd afvalwater bevinden, is de mogelijkheid op blootstelling aan hypochloriet als gevolg van afvalwaterzuivering verwaarloosbaar aangezien de uitstoot van niet-gereageerde hypochloriet niet voorkomt.

Op basis van de fysisch-chemische eigenschappen van natriumhypochloriet gaat men ervan uit dat er geen indirecte blootstelling via de menselijke voedselketen plaatsvindt. Hierdoor kan men ervan uitgaan dat er geen blootstelling aan natriumhypochloriet via het milieu plaatsvindt.

3.2 – Menselijke gezondheid

Gebruikte model: Advanced REACH Tool. (uitgebreide invoergegevens zijn op verzoek beschikbaar)

Blootstellingsroute	Concentratie		Risicokarakteriseringsverhouding (RCR)		
	Waarde	Eenheid	Inademing	Via de huid	Gecombineerd
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.v.t.	n.v.t.

n.v.t. = niet van toepassing

4 – Richtsnoer voor downstreamgebruikers om te beoordelen of zij binnen de grenzen van het blootstellingsscenario werken

Het richtsnoer is gebaseerd op veronderstelde werkomstandigheden die niet op alle locaties van toepassing hoeven te zijn. Aanpassing kan dus nodig zijn om passende locatiespecifieke maatregelen voor risicobeheer te bepalen. Als de aanpassing onveilig gebruik uitwijst, zijn aanvullende risicobeheersmaatregelen of een locatiespecifieke chemischeveiligheidsbeoordeling nodig.

1 – Titel blootstellingsscenario: Formulering	
Lijst van alle gebruiksdscriptoren met betrekking tot de fase in de levenscyclus	
SU 3	Industriële toepassingen: Gebruik van stoffen als zodanig of in preparaten op industriële locaties
SU 10	Formulieren [mengen] van preparaten en/of herverpakken (exclusief legeringen)
Naam van bijdragend milieuscenario en betreffende milieu-emissiecategorie (ERC)	
ERC2	Formulieren van preparaten
Naam (namen) van bijdragende werknemersscenario's en betreffende PROC's	
PROC1	Gebruik in een gesloten proces, geen blootstellingsgevaar
PROC2	Gebruik in een gesloten, continu proces met incidenteel beperkte blootstelling
PROC3	Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)
PROC4	Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) waarbij mogelijkheid op blootstelling bestaat
PROC5	Mengen in batchprocessen (meervoudig en/of aanzienlijk contact)
PROC8a	Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in niet daarvoor bestemde installaties
PROC8b	Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in daarvoor bestemde installaties
PROC9	Overdracht van chemische stoffen naar kleine houders (daarvoor bestemde vullijn)
PROC14	Productie van preparaten of voorwerpen door tabletering, compressie, extrusie of pelletisering
PROC15	Gebruik als laboratoriumreagens
2 – Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen	
2.1 – Beheersing van milieublootstelling	
Bijdragend blootstellingsscenario voor beheersing van milieublootstelling voor ERC2	
Productkenmerken	De stof heeft een unieke structuur. Niet-hydrofoob. Natriumhypochloriet heeft een zwak vermogen tot bioaccumulatie. Concentratie: < 25 % (doorgaans 12 – 14 %)
Europese hoeveelheid	1195,23 kt/jaar 24% actief chloor (286,85 kt/jaar Cl ₂ -equivalent) Aantal Europese productie- en formuleringslocaties > 63
Maximale regionale hoeveelheid	342,58 kt/jaar 24% actief chloor (82,22) kt/jaar Cl ₂ -equivalent)
Frequentie en duur van gebruik	Voortdurend vrijkomen. Emissiedagen: 360 dagen/jaar
Milieufactoren die niet door risicobeheer worden beïnvloed	Verdunningsfactor 10 plaatselijk zoet water Verdunningsfactor 100 plaatselijk zeewater

Andere operationele omstandigheden die invloed hebben op milieublootstelling	<p>Gebruik binnen/buiten.</p> <p>Product toegepast in waterige procesoplossingen met verwaarloosbare vervluchtiging. Vrij beschikbaar chloor in afvoerwater wordt gemeten als restchloorgehalte (TRC) en is naar verwachting lager dan 1,0E-13 mg/l.</p> <p>Er wordt geen afgifte aan de lucht uit het proces verwacht aangezien hypochlorietoplossing niet vluchtig is.</p> <p>Er wordt geen afgifte aan de bodem uit het proces verwacht.</p>
Technische voorwaarden en maatregelen op procesniveau (bron) ter voorkoming van vrijkomen van stof	Gebruiken kunnen verschillen, afhankelijk van de locatie, maar te verwachte afgifte aan afvalwater en bodem is verwaarloosbaar (natriumhypochloriet vergaat snel na contact met organisch of anorganisch materiaal).
Technische voorwaarden ter plekke en maatregelen om lozing, luchtmissies en vrijkomen naar de bodem te verminderen of te beperken	Het milieurisico wordt bepaald door blootstelling van zoet water. Waterzuivering ter plekke is vereist. Voorkom directe lozing van de stof in het milieu; waterzuivering is vereist.
Organisatorische maatregelen ter preventie/beperking van vrijkomen van stoffen van de locatie	Voorkom lozing in het milieu in overeenstemming met wettelijke vereisten
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot industriële of gemeentelijke waterzuiveringsinstallaties	Afvalwaterzuivering is vereist.
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot externe behandeling van afval ter afvoer	Externe zuivering en afvoer van afval dient te voldoen aan betreffende plaatselijke en/of landelijke regelgeving.

2.2 – Beheersing van blootstelling van werknemers

Bijdragend blootstellingsscenario voor beheersing van blootstelling van werknemers voor PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15

ALGEMENE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING OP ALLE ACTIVITEITEN

- G12 – Heeft betrekking op stof in het product tot 25 % (tenzij anders aangegeven).
- G2 – Heeft betrekking op dagelijkse blootstelling tot 8 uur (tenzij anders aangegeven).
- OC8 – Binnen

- Risicobeheersmaatregelen en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsbeoordeling: Verwijzing naar tabel Algemene risicobeheersmaatregelen (Kwalitatieve beoordeling van de blootstelling; zie aanvullend document 1, einde van uitgebreid veiligheidsinformatieblad)

SPECIFIEKE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING OP SPECIFIEKE ACTIVITEITEN			
Bijdragend scenario	Duur van gebruik	Concentratie van de stof	Risicobeheersmaatregelen
PROC1 – Gebruik in een gesloten proces, geen blootstellingsgevaar	g.s.v.	g.s.v.	Werken met de stof binnen een gesloten systeem [E47].
PROC2 – Gebruik in een gesloten, continu proces met incidenteel beperkte blootstelling	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC3 – Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC4 – Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) waarbij mogelijkheid op blootstelling bestaat	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC5 – Mengen in batchprocessen (meervoudig en/of aanzienlijk contact)	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC8a – Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in niet daarvoor bestemde installaties	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden met blootstelling van meer dan 6 uur.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC8b – Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in daarvoor bestemde installaties	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden met blootstelling van meer dan 6 uur.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC9 – Overdracht van chemische stoffen naar kleine houders (daarvoor bestemde vullijn)	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC14 - Productie van preparaten of voorwerpen door tabletering, compressie, extrusie of pelletisering	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met middelmatige inperking.
PROC 15 – Gebruik als laboratoriumreagens	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54].

g.s.v.: geen specifieke voorwaarden

3 – Schatting van blootstelling en bronverwijzing

3.1 - Milieu

EE8 – Kwalitatieve benadering wordt toegepast om veilig gebruik vast te stellen. (zie Aanvullend document 2 “Kwalitatieve beoordeling – Milieu”, eind van uitgebreid veiligheidsinformatieblad)

Voorspelde concentratie in het milieu (PEC)

Volgens de vorige kwalitatieve beoordeling is de blootstellingsconcentratie in de afvalwaterzuiveringsinstallatie in het ergste geval 1,0E-13 mg/l. De PEC's voor de andere compartimenten zijn niet van toepassing, omdat natriumhypochloriet snel vergaat na contact met organisch of anorganisch materiaal en bovendien een niet-vluchtige stof is.

Indirecte blootstelling van mensen via het milieu (via de mond)

Hypochloriet kan het milieu niet via het rioolwaterzuiveringssysteem bereiken, aangezien de snelle omzetting van het ingebrachte hypochloriet (als vrij beschikbaar chloor) in het rioolsysteem ervoor zorgt dat menselijke blootstelling aan hypochloriet niet kan plaatsvinden. Ook in recreatiegebieden die zich dichtbij afvoerpunten van gechloreerd afvalwater bevinden, is de mogelijkheid op blootstelling aan hypochloriet als gevolg van afvalwaterzuivering verwaarloosbaar aangezien de uitstoot van niet-gereageerde hypochloriet niet voorkomt.

Op basis van de fysisch-chemische eigenschappen van natriumhypochloriet gaat men ervan uit dat er geen indirecte blootstelling via de menselijke voedselketen plaatsvindt. Hierdoor kan men ervan uitgaan dat er geen blootstelling aan natriumhypochloriet via het milieu plaatsvindt.

3.2 – Menselijke gezondheid

Gebruikte model: Advanced REACH Tool. (uitgebreide invoergegevens zijn op verzoek beschikbaar)

Blootstellingsroute	Concentratie natriumhypochloriet		Risicokarakteriseringsverhouding (RCR)		
	Waarde	Eenheid	Inademing	Via de huid	Gecombineerd
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.v.t.	n.v.t.

Bijlage bij het Veiligheidsinformatieblad (eSDS)

Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC 14	0,23	mg/m ³	0,15	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC 15	0,70	mg/m ³	0,45	n.v.t.	n.v.t.

n.v.t. = niet van toepassing

4 – Richtsnoer voor downstreamgebruikers om te beoordelen of zij binnen de grenzen van het blootstellingsscenario werken

Het richtsnoer is gebaseerd op veronderstelde werkomstandigheden die niet op alle locaties van toepassing hoeven te zijn. Aanpassing kan dus nodig zijn om passende locatiespecifieke risicobeheersmaatregelen te bepalen. Als de aanpassing onveilig gebruik uitwijst, (bijv. RCR > 1), zijn aanvullende risicobeheersmaatregelen of een locatiespecifieke chemischeveiligheidsbeoordeling nodig.

1 – Titel blootstellingsscenario: Industrieel gebruik als tussenproduct	
Lijst van alle gebruiksdscriptoren met betrekking tot de fase in de levenscyclus	
SU 3	Industriële toepassingen: Gebruik van stoffen als zodanig of in preparaten op industriële locaties
SU 8	Productie van chemische stoffen in bulk of in grote schaal (inclusief aardolieproducten)
SU 9	Productie van chemische stoffen
PC19	Tussenproduct
Naam van bijdragend milieuscenario en betreffende milieu-emissiecategorie (ERC)	
ERC6a	Industrieel gebruik voor productie van een andere stof (gebruik van tussenproducten)
Naam (namen) van bijdragende werknemersscenario's en betreffende PROC's	
PROC1	Gebruik in een gesloten proces, geen blootstellingsgevaar
PROC2	Gebruik in een gesloten, continu proces met incidenteel beperkte blootstelling
PROC3	Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)
PROC4	Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) waarbij mogelijkheid op blootstelling bestaat
PROC8a	Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in niet daarvoor bestemde installaties
PROC8b	Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in daarvoor bestemde installaties
PROC9	Overdracht van chemische stoffen naar kleine houders (daarvoor bestemde vullijn)
2 – Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen	
2.1 – Beheersing van milieublootstelling	
Bijdragend blootstellingsscenario voor beheersing van milieublootstelling voor ERC6a	
Productkenmerken	De stof heeft een unieke structuur. Niet-hydrofoob. Natriumhypochloriet heeft een zwak vermogen tot bioaccumulatie. Concentratie: <25%
Europese hoeveelheid	Volgens een schatting werd 26 % van het totale verbruik als chemisch tussenproduct gebruikt (75,96 kt/jaar chloorequivalent).
Frequentie en duur van gebruik	Voortdurend vrijkomen. Emissiedagen: 360 dagen/jaar
Milieufactoren die niet door risicobeheer worden beïnvloed	Verdunningsfactor 10 plaatselijk zoet water Verdunningsfactor 100 plaatselijk zeewater
Andere operationele omstandigheden die invloed hebben op milieublootstelling	Reacties met organische tussenproducten in gecontroleerde gesloten systemen. Via gesloten systemen worden reactievaten met natriumhypochlorietoplossing gevuld. Er wordt geen afgifte aan het milieu verwacht. In het ergste geval wordt het vrij beschikbaar chloor in afvoerwater gemeten als restchloorgehalte (TRC), dat naar verwachting lager dan 1,0E-13 mg/l is.

Bijlage bij het Veiligheidsinformatieblad (eSDS)

Technische voorwaarden en maatregelen op procesniveau (bron) ter voorkoming van vrijkomen van stof	Gebruikelijke beheersingsmechanismen (alle locaties vallen onder IPPC BREF) en specifieke plaatselijke verordeningen dienen te worden nageleefd om het risico tot een minimum te beperken. Gebruiken kunnen verschillen, afhankelijk van de locatie, maar er wordt geen afgifte verwacht. Afvoergas van de reactor wordt voor afgifte aan de atmosfeer doorgaans in een luchtzuiveringsinstallatie behandeld.
Technische voorwaarden ter plekke en maatregelen om lozing, luchtmissies en vrijkomen naar de bodem te verminderen of te beperken	Het milieurisico wordt bepaald door blootstelling van zoet water. Waterzuivering ter plekke is vereist. Voorkom directe lozing van de stof in het milieu; waterzuivering is vereist.
Organisatorische maatregelen ter preventie/beperking van vrijkomen van stoffen van de locatie	Voorkom lozing in het milieu in overeenstemming met wettelijke vereisten
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot industriële of gemeentelijke waterzuiveringsinstallaties	Afvalwaterzuivering is vereist om achtergebleven organische verbindingen en resterend beschikbaar chloor te verwijderen.
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot externe behandeling van afval ter afvoer	Externe zuivering en afvoer van afval dient te voldoen aan betreffende plaatselijke en/of landelijke regelgeving.

2.2 – Beheersing van blootstelling van werknemers

Bijdragend blootstellingsscenario voor beheersing van blootstelling van werknemers voor PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9.

ALGEMENE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING OP ALLE ACTIVITEITEN

- G12 – Heeft betrekking op stof in het product tot 25 % (tenzij anders aangegeven).
- G2 – Heeft betrekking op dagelijkse blootstelling tot 8 uur (tenzij anders aangegeven).
- OC8 – Binnen

- Risicobeheersmaatregelen en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsbeoordeling: Verwijzing naar tabel Algemene risicobeheersmaatregelen (Kwalitatieve beoordeling van de blootstelling; zie aanvullend document 1, einde van uitgebreid veiligheidsinformatieblad)

SPECIFIEKE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING OP SPECIFIEKE ACTIVITEITEN

Bijdragend scenario	Duur van gebruik	Concentratie van de stof	Risicobeheersmaatregelen
PROC1 – Gebruik in een gesloten proces, geen blootstellingsgevaar	g.s.v.	g.s.v.	Werken met de stof binnen een gesloten systeem [E47].
PROC2 – Gebruik in een gesloten, continu proces met incidenteel beperkte blootstelling	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC3 – Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC4 – Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) waarbij mogelijkheid op blootstelling bestaat	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.

PROC8a – Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in niet daarvoor bestemde installaties	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden met blootstelling van meer dan 6 uur.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC8b – Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in daarvoor bestemde installaties	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden met blootstelling van meer dan 6 uur.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC9 – Overdracht van chemische stoffen naar kleine houders (daarvoor bestemde vullijn)	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.

g.s.v.: geen specifieke voorwaarden

3 – Schatting van blootstelling en bronverwijzing

3.1 - Milieu

EE8 – Kwalitatieve benadering wordt toegepast om veilig gebruik vast te stellen. (zie Aanvullend document 2 “Kwalitatieve beoordeling – Milieu”, eind van uitgebreid veiligheidsinformatieblad)

Voorspelde concentratie in het milieu (PEC)

Er vindt geen afgifte aan het milieu plaats omdat NaClO tijdens het proces reageert of volledig wordt gereduceerd tot natriumchloride. Het afvalwater wordt meestal gezuiverd vanwege de organische verbindingen en tegelijkertijd wordt overgebleven vrij chloor verwijderd.

Volgens de vorige kwalitatieve beoordeling is de blootstellingsconcentratie die als PEC in de afvalwaterzuiveringsinstallatie wordt gebruikt in het ergste geval 1,0E-13 mg/l. De PEC's voor de andere compartimenten zijn niet nodig, omdat natriumhypochloriet snel vergaat na contact met organisch of anorganisch materiaal en bovendien een niet-vluchtige stof is.

Indirecte blootstelling van mensen via het milieu (via de mond)

Hypochloriet kan het milieu niet via het rioolwaterzuiveringssysteem bereiken, aangezien de snelle omzetting van het ingebrachte hypochloriet (als vrij beschikbaar chloor) in het rioolsysteem ervoor zorgt dat menselijke blootstelling aan hypochloriet niet kan plaatsvinden. Ook in recreatiegebieden die zich dichtbij afvoerpunten van gechloreerd afvalwater bevinden, is de mogelijkheid op blootstelling aan hypochloriet als gevolg van afvalwaterzuivering verwaarloosbaar aangezien de uitstoot van niet-gereageerde hypochloriet niet voorkomt.

Op basis van de fysisch-chemische eigenschappen van natriumhypochloriet gaat men ervan uit dat er geen indirecte blootstelling via de menselijke voedselketen plaatsvindt. Hierdoor kan men ervan uitgaan dat er geen blootstelling aan natriumhypochloriet via het milieu plaatsvindt.

3.2 – Menselijke gezondheid

Gebruikte model: Advanced REACH Tool. (uitgebreide invoergegevens zijn op verzoek beschikbaar)

Blootstellingsroute	Concentratie natriumhypochloriet		Risicokarakteriseringsverhouding (RCR)		
	Waarde	Eenheid	Inademing	Via de huid	Gecombineerd
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.v.t.	n.v.t.

n.v.t. = niet van toepassing

4 – Richtsnoer voor downstreamgebruikers om te beoordelen of zij binnen de grenzen van het blootstellingsscenario werken

Het richtsnoer is gebaseerd op veronderstelde werkomstandigheden die niet op alle locaties van toepassing hoeven te zijn. Aanpassing kan dus nodig zijn om passende locatiespecifieke risicobeheersmaatregelen te bepalen. Als de aanpassing onveilig gebruik uitwijst, (bijv. RCR > 1), zijn aanvullende risicobeheersmaatregelen of een locatiespecifieke chemischeveiligheidsbeoordeling nodig.

Bijlage bij het Veiligheidsinformatieblad (eSDS)

1 – Titel blootstellingsscenario: Industrieel gebruik in textielindustrie	
Lijst van alle gebruiksdscriptoren met betrekking tot de fase in de levenscyclus	
SU 3	Industriële toepassingen: Gebruik van stoffen als zodanig of in preparaten op industriële locaties
SU 5	Vervaardiging van textiel, leer, bont
PC 34	Kleurstoffen voor textiel, lakken en impregneermiddelen; inclusief bleekmiddelen en andere technische hulpmiddelen
Naam van bijdragend milieuscenario en betreffende milieu-emissiecategorie (ERC)	
ERC6b Industriële toepassing van reactieve technische hulpmiddelen	
Naam (namen) van bijdragende werknemersscenario's en betreffende PROC's	
PROC1	Gebruik in een gesloten proces, geen blootstellingsgevaar
PROC2	Gebruik in een gesloten, continu proces met incidenteel beperkte blootstelling
PROC3	Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)
PROC4	Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) waarbij mogelijkheid op blootstelling bestaat
PROC5	Mengen in batchprocessen (meervoudig en/of aanzienlijk contact)
PROC8a	Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in niet daarvoor bestemde installaties
PROC8b	Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in daarvoor bestemde installaties
PROC9	Overdracht van chemische stoffen naar kleine houders (daarvoor bestemde vullijn)
PROC13	Behandeling van voorwerpen door onderdompelen en overgieten
2 – Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen	
2.1 – Beheersing van milieublootstelling	
Bijdragend blootstellingsscenario voor beheersing van milieublootstelling voor ERC6b	
Productkenmerken	De stof heeft een unieke structuur. Niet-hydrofoob. Natriumhypochloriet heeft een zwak vermogen tot bioaccumulatie. Concentratie: < 25 %
Europese hoeveelheid	In Europa werd in 1994 12,05 kt Cl ₂ -equivalent gebruikt (300 t als chloorgas en 11,75 kt als bleek).
Frequentie en duur van gebruik	Voortdurend vrijkomen. Emissiedagen: 360 dagen/jaar
Milieufactoren die niet door risicobeheer worden beïnvloed	Verdunningsfactor 10 plaatselijk zoet water Verdunningsfactor 100 plaatselijk zeewater
Andere operationele omstandigheden die invloed hebben op milieublootstelling	Sulfiet moet als onderdeel van het dechloreringsproces worden gebruikt, wat leidt tot verwaarloosbare afgifte van NaClO aan water. Er wordt geen afgifte aan het milieu verwacht. In het ergste geval wordt het vrij beschikbaar chloor in afvoerwater gemeten als restchloorgehalte (TRC), dat naar verwachting lager dan 1,0E-13 mg/l is.

Bijlage bij het Veiligheidsinformatieblad (eSDS)

Technische voorwaarden en maatregelen op procesniveau (bron) ter voorkoming van vrijkomen van stof	<p>Gebruikelijke beheersingsmechanismen (alle locaties vallen onder IPPC BREF) en specifieke plaatselijke verordeningen dienen te worden nageleefd om het risico tot een minimum te beperken. Gebruiken kunnen verschillen, afhankelijk van de locatie, maar er wordt geen afgifte verwacht.</p> <p>Afvoergas van de reactor wordt voor afgifte aan de atmosfeer doorgaans in een luchtzuiveringsinstallatie behandeld.</p>
Technische voorwaarden ter plekke en maatregelen om lozing, luchtmissies en vrijkomen naar de bodem te verminderen of te beperken	Chlorering van wol wordt in een zure omgeving uitgevoerd, waarin het ontstaan van chloorgas onvermijdelijk is. Dit vereist een hoge mate van afsluiting van de installaties, de aanwezigheid van een systeem voor beperking van gasvormige emissies en een neutralisatiestap.
Organisatorische maatregelen ter preventie/beperking van vrijkomen van stoffen van de locatie	Voorkom lozing in het milieu in overeenstemming met wettelijke vereisten
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot gemeentelijke waterzuiveringsinstallaties	Afvalwaterzuivering is vereist om achtergebleven organische verbindingen en resterend beschikbaar chloor te verwijderen.
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot externe behandeling van afval ter afvoer	Externe zuivering en afvoer van afval dient te voldoen aan betreffende plaatselijke en/of landelijke regelgeving.

2.2 – Beheersing van blootstelling van werknemers

Bijdragend blootstellingsscenario voor beheersing van blootstelling van werknemers voor PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 13

ALGEMENE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING OP ALLE ACTIVITEITEN

- G12 – Heeft betrekking op stof in het product tot 25 % (tenzij anders aangegeven).
- G2 – Heeft betrekking op dagelijkse blootstelling tot 8 uur (tenzij anders aangegeven).
- OC8 – Binnen
- Risicobeheersmaatregelen en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsbeoordeling: Verwijzing naar tabel Algemene risicobeheersmaatregelen (Kwalitatieve beoordeling van de blootstelling; zie aanvullend document 1, einde van uitgebreid veiligheidsinformatieblad)

SPECIFIEKE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING OP SPECIFIEKE ACTIVITEITEN

Bijdragend scenario	Duur van gebruik	Concentratie van de stof	Risicobeheersmaatregelen
PROC1 – Gebruik in een gesloten proces, geen blootstellingsgevaar	g.s.v.	g.s.v.	Werken met de stof binnen een gesloten systeem [E47].
PROC2 – Gebruik in een gesloten, continu proces met incidenteel beperkte blootstelling	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC3 – Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.

PROC4 – Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) waarbij mogelijkheid op blootstelling bestaat	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC5 – Mengen in batchprocessen (meervoudig en/of aanzienlijk contact)	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC8a – Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in niet daarvoor bestemde installaties	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden met blootstelling van meer dan 6 uur.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC8b – Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in daarvoor bestemde installaties	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden met blootstelling van meer dan 6 uur.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC9 – Overdracht van chemische stoffen naar kleine houders (daarvoor bestemde vullijn)	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
Behandeling van voorwerpen door onderdompelen en overgieten	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met middelmatige inperking. Blootstelling tot een minimum beperken door gedeeltelijke geventileerde inperking van de operator of installatie.

g.s.v.: geen specifieke voorwaarden

3 – Schatting van blootstelling en bronverwijzing

3.1 - Milieu

EE8 – Kwalitatieve benadering wordt toegepast om veilig gebruik vast te stellen. (zie Aanvullend document 2 “Kwalitatieve beoordeling – Milieu”, eind van uitgebreid veiligheidsinformatieblad)

Voorspelde concentratie in het milieu (PEC)

Voor gebruik in de textielindustrie wordt verwacht dat de afgifte van natriumhypochloriet laag is door de operationele omstandigheden die met betrekking tot de verschillende processen worden toegepast (bijvoorbeeld een dechloreringsstap bij de behandeling van wol) en ook door de snelle afbraak van hypochloriet.

Volgens de vorige kwalitatieve beoordeling is de blootstellingsconcentratie die als PEC in de afvalwaterzuiveringsinstallatie wordt gebruikt in het ergste geval 1,0E-13 mg/l. De PEC's voor de andere compartimenten zijn niet nodig, omdat natriumhypochloriet snel vergaat na contact met organisch of anorganisch materiaal en bovendien een niet-vluchtige stof is.

Indirecte blootstelling van mensen via het milieu (via de mond)

Hypochloriet kan het milieu niet via het rioolwaterzuiveringssysteem bereiken, aangezien de snelle omzetting van het ingebrachte hypochloriet (als vrij beschikbaar chloor) in het rioolsysteem ervoor zorgt dat menselijke blootstelling aan hypochloriet niet kan plaatsvinden. Ook in recreatiegebieden die zich dichtbij afvoerpunten van gechloreerd afvalwater bevinden, is de mogelijkheid op blootstelling aan hypochloriet als gevolg van

afvalwaterzuivering verwaarloosbaar aangezien de uitstoot van niet-gereageerde hypochloriet niet voorkomt.

Op basis van de fysisch-chemische eigenschappen van natriumhypochloriet gaat men ervan uit dat er geen indirecte blootstelling via de menselijke voedselketen plaatsvindt. Hierdoor kan men ervan uitgaan dat er geen blootstelling aan natriumhypochloriet via het milieu plaatsvindt.

3.2 – Menselijke gezondheid

Gebruikte model: Advanced REACH Tool. (uitgebreide invoergegevens zijn op verzoek beschikbaar)

Blootstellingsroute	Concentratie natriumhypochloriet		Risicokarakteriseringsverhouding (RCR)		
	Waarde	Eenheid	Inademing	Via de huid	Gecombineerd
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC13	0,70	mg/m ³	0,45	n.v.t.	n.v.t.

n.v.t. = niet van toepassing

4 – Richtsnoer voor downstreamgebruikers om te beoordelen of zij binnen de grenzen van het blootstellingsscenario werken

Het richtsnoer is gebaseerd op veronderstelde werkomstandigheden die niet op alle locaties van toepassing hoeven te zijn. Aanpassing kan dus nodig zijn om passende locatiespecifieke risicobeheersmaatregelen te bepalen. Als de aanpassing onveilig gebruik uitwijst, (bijv. RCR > 1), zijn aanvullende risicobeheersmaatregelen of een locatiespecifieke chemischeveiligheidsbeoordeling nodig.

1 – Titel blootstellingsscenario: Industrieel gebruik in afvalwaterzuivering of zuivering van warm water

Lijst van alle gebruiksdirectoren met betrekking tot de fase in de levenscyclus

SU 3 Industriële toepassingen: Gebruik van stoffen als zodanig of in preparaten op industriële locaties
 SU 23 Elektriciteits-, stoom-, gas- en watervoorziening en afvalwaterzuivering
 PC 20 Producten zoals pH-regulatoren, vlokmiddelen, neerslagmiddelen, neutralisatiemiddelen
 PC 37 Chemische stoffen voor waterzuivering

Naam van bijdragend milieuscenario en betreffende milieu-emissie categorie (ERC)

ERC6b Industriële toepassing van reactieve technische hulpmiddelen

Naam (namen) van bijdragende werknemersscenario's en betreffende PROC's

PROC1 Gebruik in een gesloten proces, geen blootstellingsgevaar
 PROC2 Gebruik in een gesloten, continu proces met incidenteel beperkte blootstelling
 PROC3 Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)
 PROC4 Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) waarbij mogelijkheid op blootstelling bestaat
 PROC5 Mengen in batchprocessen (meervoudig en/of aanzienlijk contact)
 PROC8a Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in niet daarvoor bestemde installaties
 PROC8b Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in daarvoor bestemde installaties
 PROC9 Overdracht van chemische stoffen naar kleine houders (daarvoor bestemde vullijn)

2 – Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen

2.1 – Beheersing van milieublootstelling

Bijdragend blootstellingsscenario voor beheersing van milieublootstelling voor ERC6b

Productkenmerken	De stof heeft een unieke structuur. Niet-hydrofoob. Natriumhypochloriet heeft een zwak vermogen tot bioaccumulatie. Concentratie: < 25 %
Europese hoeveelheid	Rioolwaterzuivering: In Europa werd in 1994 15,18 kt/jaar en 9,55 kt/jaar chloorequivalent gebruikt Koelwater: Het verbruik van hypochloriet geproduceerd in de chemische industrie voor koelwatertoepassingen wordt geschat op 5,58 kt/jaar chloorequivalent. Het gebruik van gasvormig chloor is vergelijkbaar met 4,80 kt/jaar chloorequivalent voor het jaar 1994.
Frequentie en duur van gebruik	Voortdurend vrijkomen. Emissiedagen: 360 dagen/jaar
Milieufactoren die niet door risicobeheer worden beïnvloed	Verdunningsfactor 10 plaatselijk zoet water Verdunningsfactor 100 plaatselijk zeewater

Bijlage bij het Veiligheidsinformatieblad (eSDS)

Andere operationele omstandigheden die invloed hebben op milieublootstelling	Het koelwaterproces moet in overeenstemming zijn met het IPPC-referentiedocument over de toepassing van de beste beschikbare technologie (BBT) op industriële koelsystemen (Europese Commissie, 2001). In het BBT-document worden voor zowel chloor als hypochloriet toe te passen locatiespecifieke operationele omstandigheden vastgesteld. Chloreringsprocessen die voor desinfectering van afvalwater bij de rioolwaterzuivering worden toegepast, vereisen een chloordosis van 5-40 mg Cl ₂ /l. Daarbij dient de afvoer van chloor naar het milieu tot een minimum te worden beperkt.
Technische voorwaarden en maatregelen op procesniveau (bron) ter voorkoming van vrijkomen van stof	Gebruiken kunnen verschillen, afhankelijk van de locatie, maar er wordt geen afgifte verwacht.
Technische voorwaarden ter plekke en maatregelen om lozing, luchtmissies en vrijkomen naar de bodem te verminderen of te beperken	Het milieurisico wordt bepaald door blootstelling van zoet water. Waterzuivering ter plekke is vereist. Voorkom directe lozing van de stof in het milieu; waterzuivering is vereist.
Organisatorische maatregelen ter preventie/beperking van vrijkomen van stoffen van de locatie	Voorkom lozing in het milieu in overeenstemming met wettelijke vereisten
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot industriële of gemeentelijke waterzuiveringsinstallaties	Afvalwaterzuivering is vereist om achtergebleven organische verbindingen en resterend beschikbaar chloor te verwijderen.
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot externe behandeling van afval ter afvoer	Externe zuivering en afvoer van afval dient te voldoen aan betreffende plaatselijke en/of landelijke regelgeving.

2.2 – Beheersing van blootstelling van werknemers

Bijdragend blootstellingsscenario voor beheersing van blootstelling van werknemers voor PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

ALGEMENE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING OP ALLE ACTIVITEITEN

- G12 – Heeft betrekking op stof in het product tot 25 % (tenzij anders aangegeven).
- G2 – Heeft betrekking op dagelijkse blootstelling tot 8 uur (tenzij anders aangegeven).
- OC8 – Binnen
- Risicobeheersmaatregelen en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsbeoordeling: Verwijzing naar tabel Algemene risicobeheersmaatregelen (Kwalitatieve beoordeling van de blootstelling; zie aanvullend document 1, einde van uitgebreid veiligheidsinformatieblad)

SPECIFIEKE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING OP SPECIFIEKE ACTIVITEITEN

Bijdragend scenario	Duur van gebruik	Concentratie van de stof	Risicobeheersmaatregelen
PROC1 – Gebruik in een gesloten proces, geen blootstellinggevaar	g.s.v.	g.s.v.	Werken met de stof binnen een gesloten systeem [E47].

PROC2 – Gebruik in een gesloten, continu proces met incidenteel beperkte blootstelling	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC3 – Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC4 – Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) waarbij mogelijkheid op blootstelling bestaat	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC5 – Mengen in batchprocessen (meervoudig en/of aanzienlijk contact)	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC8a – Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in niet daarvoor bestemde installaties	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden met blootstelling van meer dan 6 uur.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC8b – Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in daarvoor bestemde installaties	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden met blootstelling van meer dan 6 uur.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC9 – Overdracht van chemische stoffen naar kleine houders (daarvoor bestemde vullijn)	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.

g.s.v.: geen specifieke voorwaarden

3 – Schatting van blootstelling en bronverwijzing

3.1 - Milieu

EE8 – Kwalitatieve benadering wordt toegepast om veilig gebruik vast te stellen. (zie Aanvullend document 2 “Kwalitatieve beoordeling – Milieu”, eind van uitgebreid veiligheidsinformatieblad)

Voorspelde concentratie in het milieu (PEC)

De afgifte van natriumhypochloriet aan het aquatische compartiment is in het algemeen laag door de snelle afbraak van hypochloriet. In feite is het zo dat eventueel nog vrij beschikbaar chloor direct bij afgifte wordt geëlimineerd door directe vervolgreacties na contact met oxideerbare deeltjes in het ontvangende water, waarbij de afbraaksnelheid toeneemt met de concentratie van het afgegeven chloor.

Volgens de vorige kwalitatieve beoordeling is de blootstellingsconcentratie die als PEC in de afvalwaterzuiveringsinstallatie wordt gebruikt in het ergste geval 1,0E-13 mg/l. De PEC's voor de andere compartimenten zijn niet nodig, omdat natriumhypochloriet snel vergaat na contact met organisch of anorganisch materiaal en bovendien een niet-vluchtige stof is.

Indirecte blootstelling van mensen via het milieu (via de mond)

Hypochloriet kan het milieu niet via het rioolwaterzuiveringssysteem bereiken, aangezien de snelle omzetting van het ingebrachte hypochloriet (als vrij beschikbaar chloor) in het rioolsysteem ervoor zorgt dat menselijke blootstelling aan hypochloriet niet kan plaatsvinden. Ook in recreatiegebieden die zich dichtbij afvoerpunten van gechloreerd afvalwater bevinden, is de mogelijkheid op blootstelling aan hypochloriet als gevolg van

afvalwaterzuivering verwaarloosbaar aangezien de uitstoot van niet-gereageerde hypochloriet niet voorkomt.

Op basis van de fysisch-chemische eigenschappen van natriumhypochloriet gaat men ervan uit dat er geen indirecte blootstelling via de menselijke voedselketen plaatsvindt. Hierdoor kan men ervan uitgaan dat er geen blootstelling aan natriumhypochloriet via het milieu plaatsvindt.

3.2 – Menselijke gezondheid

Gebruikte model: Advanced REACH Tool. (uitgebreide invoergegevens zijn op verzoek beschikbaar)

Blootstellingsroute	Concentratie natriumhypochloriet		Risicokarakteriseringsverhouding (RCR)		
	Waarde	Eenheid	Inademing	Via de huid	Gecombineerd
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.v.t.	n.v.t.

n.v.t. = niet van toepassing

4 – Richtsnoer voor downstreamgebruikers om te beoordelen of zij binnen de grenzen van het blootstellingsscenario werken

Het richtsnoer is gebaseerd op veronderstelde werkomstandigheden die niet op alle locaties van toepassing hoeven te zijn. Aanpassing kan dus nodig zijn om passende locatiespecifieke risicobeheersmaatregelen te bepalen. Als de aanpassing onveilig gebruik uitwijst, (bijv. RCR > 1), zijn aanvullende risicobeheersmaatregelen of een locatiespecifieke chemischeveiligheidsbeoordeling nodig.

1 – Titel blootstellingsscenario: Industrieel gebruik in pulp en papier	
Lijst van alle gebruiksdscriptoren met betrekking tot de fase in de levenscyclus	
SU 3 Industriële toepassingen: Gebruik van stoffen als zodanig of in preparaten op industriële locaties SU 6b Vervaardiging van pulp, papier en papierproducten PC 26 Kleurstoffen voor papier en karton, afwerk- en impregneerproducten: waaronder bleekmiddelen en andere technische hulpmiddelen	
Naam van bijdragend milieuscenario en betreffende milieu-emissiecategorie (ERC)	
ERC6b Industriële toepassing van reactieve technische hulpmiddelen	
Naam (namen) van bijdragende werknemersscenario's en betreffende PROC's	
PROC1	Gebruik in een gesloten proces, geen blootstellingsgevaar
PROC2	Gebruik in een gesloten, continu proces met incidenteel beperkte blootstelling
PROC3	Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)
PROC4	Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) waarbij mogelijkheid op blootstelling bestaat
PROC5	Mengen in batchprocessen (meervoudig en/of aanzienlijk contact)
PROC8a	Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in niet daarvoor bestemde installaties
PROC8b	Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in daarvoor bestemde installaties
PROC9	Overdracht van chemische stoffen naar kleine houders (daarvoor bestemde vullijn)
2 – Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen	
2.1 – Beheersing van milieublootstelling	
Bijdragend blootstellingsscenario voor beheersing van milieublootstelling voor ERC6b	
Productkenmerken	De stof heeft een unieke structuur. Niet-hydrofoob. Natriumhypochloriet heeft een zwak vermogen tot bioaccumulatie. Concentratie: < 25 %
Europese hoeveelheid	In het jaar 1994 was het verbruik van chloor en hypochloriet respectievelijk 17,43 en 8,53 kt/jaar
Frequentie en duur van gebruik	Voortdurend vrijkomen. Emissiedagen: 360 dagen/jaar
Miliefactoren die niet door risicobeheer worden beïnvloed	Verdunningsfactor 10 plaatselijk zoet water Verdunningsfactor 100 plaatselijk zeewater
Andere operationele omstandigheden die invloed hebben op milieublootstelling	De concentratie hypochloriet in het systeem is laag, en hoeveelheden zijn zo bepaald dat er aan het eind van het zuiveringsproces een verwaarloosbare resthoeveelheid vrij hypochloriet aanwezig is. Er wordt geen afgifte aan het milieu verwacht. In het ergste geval wordt het vrij beschikbaar chloor in afvoerwater gemeten als restchloorgehalte (TRC), dat naar verwachting lager dan 1,0E-13 mg/l is.

Bijlage bij het Veiligheidsinformatieblad (eSDS)

Technische voorwaarden en maatregelen op procesniveau (bron) ter voorkoming van vrijkomen van stof	Er worden in de pulp- en papierindustrie maar twee specifieke toepassingen beschouwd: <ul style="list-style-type: none"> - desinfectie van het papiermachinesysteem - afbraak van de natsterkteharsen Gebruiken kunnen verschillen, afhankelijk van de locatie, maar er wordt geen afgifte verwacht.
Technische voorwaarden ter plekke en maatregelen om lozing, luchtmissies en vrijkomen naar de bodem te verminderen of te beperken	Het milieurisico wordt bepaald door blootstelling van zoet water. Waterzuivering ter plekke is vereist. Voorkom directe lozing van de stof in het milieu; waterzuivering is vereist.
Organisatorische maatregelen ter preventie/beperking van vrijkomen van stoffen van de locatie	Voorkom directe lozing in het milieu in overeenstemming met wettelijke vereisten.
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot industriële of gemeentelijke waterzuiveringsinstallaties	Afvalwaterzuivering is vereist om achtergebleven organische verbindingen en resterend beschikbaar chloor te verwijderen.
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot externe behandeling van afval ter afvoer	Externe zuivering en afvoer van afval dient te voldoen aan betreffende plaatselijke en/of landelijke regelgeving.

2.2 – Beheersing van blootstelling van werknemers

Bijdragend blootstellingsscenario voor beheersing van blootstelling van werknemers voor PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

ALGEMENE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING OP ALLE ACTIVITEITEN

- G12 – Heeft betrekking op stof in het product tot 25 % (tenzij anders aangegeven).
- G2 – Heeft betrekking op dagelijkse blootstelling tot 8 uur (tenzij anders aangegeven).
- OC8 – Binnen
- Risicobeheersmaatregelen en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsbeoordeling: Verwijzing naar tabel Algemene risicobeheersmaatregelen (Kwalitatieve beoordeling van de blootstelling; zie aanvullend document 1, einde van uitgebreid veiligheidsinformatieblad)

SPECIFIEKE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING OP SPECIFIEKE ACTIVITEITEN

Bijdragend scenario	Duur van gebruik	Concentratie van de stof	Risicobeheersmaatregelen
PROC1 – Gebruik in een gesloten proces, geen blootstellingsgevaar	g.s.v.	g.s.v.	Werken met de stof binnen een gesloten systeem [E47].
PROC2 – Gebruik in een gesloten, continu proces met incidenteel beperkte blootstelling	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC3 – Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC4 – Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) waarbij mogelijkheid op blootstelling bestaat	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.

PROC5 – Mengen in batchprocessen (meervoudig en/of aanzienlijk contact)	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC8a – Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in niet daarvoor bestemde installaties	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden met blootstelling van meer dan 6 uur.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC8b – Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in daarvoor bestemde installaties	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden met blootstelling van meer dan 6 uur.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC9 – Overdracht van chemische stoffen naar kleine houders (daarvoor bestemde vullijn)	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.

g.s.v.: geen specifieke voorwaarden

3 – Schatting van blootstelling en bronverwijzing

3.1 - Milieu

EE8 – Kwalitatieve benadering wordt toegepast om veilig gebruik vast te stellen. (zie Aanvullend document 2 “Kwalitatieve beoordeling – Milieu”, eind van uitgebreid veiligheidsinformatieblad)

Voorspelde concentratie in het milieu (PEC)

Volgens de vorige kwalitatieve beoordeling is de blootstellingsconcentratie die als PEC in de afvalwaterzuiveringsinstallatie wordt gebruikt in het ergste geval 1,0E-13 mg/l. De PEC's voor de andere compartimenten zijn niet nodig, omdat natriumhypochloriet snel vergaat na contact met organisch of anorganisch materiaal en bovendien een niet-vluchtige stof is.

Indirecte blootstelling van mensen via het milieu (via de mond)

Hypochloriet kan het milieu niet via het rioolwaterzuiveringssysteem bereiken, aangezien de snelle omzetting van het ingebrachte hypochloriet (als vrij beschikbaar chloor) in het rioolsysteem ervoor zorgt dat menselijke blootstelling aan hypochloriet niet kan plaatsvinden. Ook in recreatiegebieden die zich dichtbij afvoerpunten van gechloreerd afvalwater bevinden, is de mogelijkheid op blootstelling aan hypochloriet als gevolg van afvalwaterzuivering verwaarloosbaar aangezien de uitstoot van niet-gereageerde hypochloriet niet voorkomt.

Op basis van de fysisch-chemische eigenschappen van natriumhypochloriet gaat men ervan uit dat er geen indirecte blootstelling via de menselijke voedselketen plaatsvindt. Hierdoor kan men ervan uitgaan dat er geen blootstelling aan natriumhypochloriet via het milieu plaatsvindt.

3.2 – Menselijke gezondheid

Gebruikte model: Advanced REACH Tool. (uitgebreide invoergegevens zijn op verzoek beschikbaar)

Blootstellingsroute	Concentratie natriumhypochloriet		Risicokarakteriseringsverhouding (RCR)		
	Waarde	Eenheid	Inademing	Via de huid	Gecombineerd
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.v.t.	n.v.t.

n.v.t. = niet van toepassing

4 – Richtsnoer voor downstreamgebruikers om te beoordelen of zij binnen de grenzen van het blootstellingsscenario werken

Het richtsnoer is gebaseerd op veronderstelde werkomstandigheden die niet op alle locaties van toepassing hoeven te zijn. Aanpassing kan dus nodig zijn om passende locatiespecifieke risicobeheersmaatregelen te bepalen. Als de aanpassing onveilig gebruik uitwijst, (bijv. RCR > 1), zijn aanvullende risicobeheersmaatregelen of een locatiespecifieke chemischeveiligheidsbeoordeling nodig.

1 – Titel blootstellingsscenario: Gebruik voor industriële reiniging	
Lijst van alle gebruiksdscriptoren met betrekking tot de fase in de levenscyclus	
SU 3	Industriële toepassingen: Gebruik van stoffen als zodanig of in preparaten op industriële locaties
SU 4	Productie van voedselproducten
PC 35	Was- en reinigingsmiddelen (inclusief oplosmiddelhoudende producten)
Naam van bijdragend milieuscenario en betreffende milieu-emissiecategorie (ERC)	
ERC6b	Industriële toepassing van reactieve technische hulpmiddelen
Naam (namen) van bijdragende werknemersscenario's en betreffende PROC's	
PROC5	Mengen in batchprocessen (meervoudig en/of aanzienlijk contact)
PROC7	Industrieel spuiten
PROC8a	Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in niet daarvoor bestemde installaties
PROC9	Overdracht van chemische stoffen naar kleine houders (daarvoor bestemde vullijn)
PROC10	Met roller of kwast aanbrengen
PROC13	Behandeling van voorwerpen door onderdompelen en overgieten
2 – Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen	
2.1 – Beheersing van milieublootstelling	
Bijdragend blootstellingsscenario voor beheersing van milieublootstelling voor ERC6b	
Productkenmerken	De stof heeft een unieke structuur. Niet-hydrofoob. Natriumhypochloriet heeft een zwak vermogen tot bioaccumulatie. Concentratie: < 25%
Europese hoeveelheid	250-450.000 ton oplossing van natriumhypochloriet (5% oplossing) per jaar.
Frequentie en duur van gebruik	Voortdurend vrijkomen. Emissiedagen: 360 dagen/jaar
Milieufactoren die niet door risicobeheer worden beïnvloed	Verdunningsfactor 10 plaatselijk zoet water Verdunningsfactor 100 plaatselijk zeewater
Andere operationele omstandigheden die invloed hebben op milieublootstelling	Vermijd afgifte aan het milieu (oppervlaktewater of bodem) of aan afvalwater. Het is echter aangetoond dat natriumhypochloriet snel uit alle gepresenteerde gebruiksscenario's verdwijnt, door snelle reductie in fabrieksafvalwater of in het riool. Er wordt dus geen afgifte aan het milieu verwacht. In het ergste geval wordt het vrij beschikbare chloor in afvoerwater gemeten als restchloorgehalte (TRC), dat naar verwachting lager dan 1,0E-13 mg/l is.
Technische voorwaarden en maatregelen op procesniveau (bron) ter voorkoming van vrijkomen van stof	Gebruiken verschillen, afhankelijk van de locatie, en dienen te voldoen aan Richtlijn 98/8/EG betreffende biociden.

Bijlage bij het Veiligheidsinformatieblad (eSDS)

Technische voorwaarden ter plekke en maatregelen om lozing, luchtmissies en vrijkomen naar de bodem te verminderen of te beperken	Het milieurisico wordt bepaald door blootstelling van zoet water. Waterzuivering ter plekke is vereist. Voorkom directe lozing van de stof in het milieu; waterzuivering is vereist.
Organisatorische maatregelen ter preventie/beperking van vrijkomen van stoffen van de locatie	Voorkom lozing in het milieu in overeenstemming met wettelijke vereisten.
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot industriële of gemeentelijke waterzuiveringsinstallaties	Afvalwaterzuivering is vereist om achtergebleven organische verbindingen en resterend beschikbaar chloor te verwijderen.
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot externe behandeling van afval ter afvoer	Externe zuivering en afvoer van afval dient te voldoen aan betreffende plaatselijke en/of landelijke regelgeving.

2.2 – Beheersing van blootstelling van werknemers

Bijdragend blootstellingsscenario voor beheersing van blootstelling van werknemers voor PROC 5, 7, 8a, 9, 10, 13

ALGEMENE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING OP ALLE ACTIVITEITEN

- G12 – Heeft betrekking op stof in het product tot 25 % (tenzij anders aangegeven).
- G2 – Heeft betrekking op dagelijkse blootstelling tot 8 uur (tenzij anders aangegeven).
- OC8 – Binnen

- Risicobeheersmaatregelen en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsbeoordeling: Verwijzing naar tabel Algemene risicobeheersmaatregelen (Kwalitatieve beoordeling van de blootstelling; zie aanvullend document 1, einde van uitgebreid veiligheidsinformatieblad)

SPECIFIEKE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING OP SPECIFIEKE ACTIVITEITEN

Bijdragend scenario	Duur van gebruik	Concentratie van de stof	Risicobeheersmaatregelen
PROC5 – Mengen in batchprocessen (meervoudig en/of aanzienlijk contact)	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC 7 – Industrieel spuiten	OC28 – Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden met blootstelling van meer dan 4 uur.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Blootstelling bij minimale inperking; blootstelling tot een minimum beperken door volledig geventileerde inperking van de operator of installatie.
PROC8a – Overdracht van chemische stoffen van/naar vaten/grote houders in niet daarvoor bestemde installaties	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden met blootstelling van meer dan 6 uur.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.
PROC9 – Overdracht van chemische stoffen naar kleine houders (daarvoor bestemde vullijn)	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met lage inperking.

PROC 10 - Met roller of kwast aanbrengen	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met middelmatige inperking.
PROC 13: Behandeling van voorwerpen door onderdompelen en overgieten	g.s.v.	g.s.v.	Afzuiginstallatie plaatsen op punten waar emissies plaatsvinden [E54]. Proces met middelmatige inperking. Blootstelling tot een minimum beperken door gedeeltelijke geventileerde inperking van de operator of installatie.

g.s.v.: geen specifieke voorwaarden

3 – Schatting van blootstelling en bronverwijzing

3.1 - Milieu

EE8 – Kwalitatieve benadering wordt toegepast om veilig gebruik vast te stellen. (zie Aanvullend document 2 “Kwalitatieve beoordeling – Milieu”, eind van uitgebreid veiligheidsinformatieblad)

Voorspelde concentratie in het milieu (PEC)

Volgens de vorige kwalitatieve beoordeling is de blootstellingsconcentratie die als PEC in de afvalwaterzuiveringsinstallatie wordt gebruikt in het ergste geval 1,0E-13 mg/l. De PEC's voor de andere compartimenten zijn niet nodig, omdat natriumhypochloriet snel vergaet na contact met organisch of anorganisch materiaal en bovendien een niet-vluchtige stof is.

Indirecte blootstelling van mensen via het milieu (via de mond)

Hypochloriet kan het milieu niet via het rioolwaterzuiveringssysteem bereiken, aangezien de snelle omzetting van het ingebrachte hypochloriet (als vrij beschikbaar chloor) in het rioolsysteem ervoor zorgt dat menselijke blootstelling aan hypochloriet niet kan plaatsvinden. Ook in recreatiegebieden die zich dichtbij afvoerpunten van gechloreerd afvalwater bevinden, is de mogelijkheid op blootstelling aan hypochloriet als gevolg van afvalwaterzuivering verwaarloosbaar aangezien de uitstoot van niet-gereageerde hypochloriet niet voorkomt.

Op basis van de fysisch-chemische eigenschappen van natriumhypochloriet gaat men ervan uit dat er geen indirecte blootstelling via de menselijke voedselketen plaatsvindt. Hierdoor kan men ervan uitgaan dat er geen blootstelling aan natriumhypochloriet via het milieu plaatsvindt.

3.2 – Menselijke gezondheid

Gebruikte model: Advanced REACH Tool. (uitgebreide invoergegevens zijn op verzoek beschikbaar)

Blootstellingsroute	Concentratie natriumhypochloriet		Risicokarakteriseringsverhouding (RCR)		
	Waarde	Eenheid	Inademing	Via de huid	Gecombineerd
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC7	1,20	mg/m ³	0,77	n.v.t.	n.v.t.

Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC10	1,00	mg/m ³	0,65	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC13	0,70	mg/m ³	0,45	n.v.t.	n.v.t.

n.v.t. = niet van toepassing

4 – Richtsnoer voor downstreamgebruikers om te beoordelen of zij binnen de grenzen van het blootstellingsscenario werken

Het richtsnoer is gebaseerd op veronderstelde werkomstandigheden die niet op alle locaties van toepassing hoeven te zijn. Aanpassing kan dus nodig zijn om passende locatiespecifieke risicobeheersmaatregelen te bepalen. Als de aanpassing onveilig gebruik uitwijst, (bijv. RCR > 1), zijn aanvullende risicobeheersmaatregelen of een locatiespecifieke chemischeveiligheidsbeoordeling nodig.

1 – Titel blootstellingsscenario: Gebruik voor professionele reiniging	
Lijst van alle gebruiksdscriptoren met betrekking tot de fase in de levenscyclus	
SU 22 Professionele toepassingen: Publieke domein (beheer, onderwijs, recreatie, diensten, vakmensen) PC 35 Was- en reinigingsmiddelen (inclusief oplosmiddelhoudende producten)	
Naam van bijdragend milieuscenario en betreffende milieu-emissiecategorie (ERC)	
ERC8a Sterk verspreid binnengebruik van technische hulpmiddelen in open systemen ERC8b Sterk verspreid binnengebruik van reactieve stoffen in open systemen ERC8d Sterk verspreid buitengebruik van technische hulpmiddelen in open systemen ERC8e Sterk verspreid buitengebruik van reactieve stoffen in open systemen	
Naam (namen) van bijdragende werknemersscenario's en betreffende PROC's	
PROC5 Mengen in batchprocessen (meervoudig en/of aanzienlijk contact) PROC9 Overdracht van chemische stoffen naar kleine houders (daarvoor bestemde vullijn) PROC10 Met roller of kwast aanbrengen PROC11 Niet-industrieel spuiten PROC13 Behandeling van voorwerpen door onderdompelen en overgieten PROC15 Gebruik als laboratoriumreagens	
2 – Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen	
2.1 – Beheersing van milieublootstelling	
Bijdragend blootstellingsscenario voor beheersing van milieublootstelling voor ERC8a, 8b, 8d, 8e	
Productkenmerken	De stof heeft een unieke structuur. Niet-hydrofoob. Natriumhypochloriet heeft een zwak vermogen tot bioaccumulatie. Concentratie: < 5%
Europese hoeveelheid	250-450.000 ton oplossing van natriumhypochloriet per jaar.
Frequentie en duur van gebruik	Voortdurend vrijkomen. Emissiedagen: 365 dagen/jaar
Milieufactoren die niet door risicobeheer worden beïnvloed	Verdunningsfactor 10 plaatselijk zoet water Verdunningsfactor 100 plaatselijk zeewater
Andere operationele omstandigheden die invloed hebben op milieublootstelling	Vermijd afgifte aan het milieu (oppervlaktewater of bodem) of aan afvalwater. Het is echter aangetoond dat hypochloriet snel uit alle gepresenteerde gebruiksscenario's verdwijnt, door snelle reductie in fabrieksafvalwater of in het riool. Er wordt dus geen afgifte aan het milieu verwacht. In het ergste geval wordt het vrij beschikbare chloor in afvoerwater gemeten als restchloorgehalte (TRC), dat naar verwachting lager dan 1,0E-13 mg/l is.
Technische voorwaarden en maatregelen op procesniveau (bron) ter voorkoming van vrijkomen van stof	Gebruiken verschillen, afhankelijk van de locatie, en dienen te voldoen aan Richtlijn 98/8/EG betreffende biociden.

Bijlage bij het Veiligheidsinformatieblad (eSDS)

Technische voorwaarden ter plekke en maatregelen om lozing, luchtmissies en vrijkomen naar de bodem te verminderen of te beperken	NaClO moet gedurende het proces volledig tot natriumchloride worden gereduceerd om gevaarlijke afgifte aan het milieu te vermijden.
Organisatorische maatregelen ter preventie/beperking van vrijkomen van stoffen van de locatie	Voorkom lozing in het milieu in overeenstemming met wettelijke vereisten.
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot industriële of gemeentelijke waterzuiveringsinstallaties	Afvalwaterzuivering is vereist om achtergebleven organische verbindingen en resterend beschikbaar chloor te verwijderen.
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot externe behandeling van afval ter afvoer	Externe zuivering en afvoer van afval dient te voldoen aan betreffende plaatselijke en/of landelijke regelgeving.

2.2 – Beheersing van blootstelling van werknemers

Bijdragend blootstellingsscenario voor beheersing van blootstelling van werknemers voor PROC 5, 9, 10, 11, 13, 15

ALGEMENE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING OP ALLE ACTIVITEITEN

- G11 – Heeft betrekking op stof in het product tot 5% (tenzij anders aangegeven).
- G2 – Heeft betrekking op dagelijkse blootstelling tot 8 uur (tenzij anders aangegeven).
- OC8 – Binnen

- Risicobeheersmaatregelen en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsbeoordeling: Verwijzing naar tabel Algemene risicobeheersmaatregelen (Kwalitatieve beoordeling van de blootstelling; zie aanvullend document 1, einde van uitgebreid veiligheidsinformatieblad)

SPECIFIEKE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING OP SPECIFIEKE ACTIVITEITEN

Bijdragend scenario	Duur van gebruik	Concentratie van de stof	Risicobeheersmaatregelen
PROC5 – Mengen in batchprocessen (meervoudig en/of aanzienlijk contact)	g.s.v.	g.s.v.	Zorgen voor een goed algemeen niveau van ventilatie. Natuurlijke ventilatie vindt plaats bij deuren, ramen enz. Gereguleerde ventilatie betekent dat lucht door een aangedreven ventilator wordt aangevoerd of afgevoerd. [E1] Proces met lage inperking.
PROC9 – Overdracht van chemische stoffen naar kleine houders (daarvoor bestemde vullijn)	g.s.v.	g.s.v.	Zorgen voor een goed algemeen niveau van ventilatie. Natuurlijke ventilatie vindt plaats bij deuren, ramen enz. Gereguleerde ventilatie betekent dat lucht door een aangedreven ventilator wordt aangevoerd of afgevoerd. [E1] Proces met lage inperking.

Bijlage bij het Veiligheidsinformatieblad (eSDS)

PROC 10: Met roller of kwast aanbrengen	OC28 – Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden met blootstelling van meer dan 4 uur.	g.s.v.	Zorgen voor een goed algemeen niveau van ventilatie. Natuurlijke ventilatie vindt plaats bij deuren, ramen enz. Gereguleerde ventilatie betekent dat lucht door een aangedreven ventilator wordt aangevoerd of afgevoerd. [E1] Proces met lage inperking.
PROC 11: Niet-industrieel spuiten	OC27 – Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden met blootstelling van meer dan 4 uur.	g.s.v.	Zorgen voor een goed algemeen niveau van ventilatie. Natuurlijke ventilatie vindt plaats bij deuren, ramen enz. Gereguleerde ventilatie betekent dat lucht door een aangedreven ventilator wordt aangevoerd of afgevoerd. [E1] Proces met lage inperking.
PROC 13: Behandeling van voorwerpen door onderdompelen en overgieten	OC28 – Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden met blootstelling van meer dan 4 uur.	g.s.v.	Zorgen voor een goed algemeen niveau van ventilatie. Natuurlijke ventilatie vindt plaats bij deuren, ramen enz. Gereguleerde ventilatie betekent dat lucht door een aangedreven ventilator wordt aangevoerd of afgevoerd. [E1] Proces met lage inperking.
PROC 15: Gebruik als laboratoriumreagens	g.s.v.	g.s.v.	Zorgen voor een goed algemeen niveau van ventilatie. Natuurlijke ventilatie vindt plaats bij deuren, ramen enz. Gereguleerde ventilatie betekent dat lucht door een aangedreven ventilator wordt aangevoerd of afgevoerd.[E1]

g.s.v.: geen specifieke voorwaarden

3 – Schatting van blootstelling en bronverwijzing

3.1 - Milieu

EE8 – Kwalitatieve benadering wordt toegepast om veilig gebruik vast te stellen. (zie Aanvullend document 2 “Kwalitatieve beoordeling – Milieu”, eind van uitgebreid veiligheidsinformatieblad)

Voorspelde concentratie in het milieu (PEC)

Volgens de vorige kwalitatieve beoordeling is de blootstellingsconcentratie die als PEC in de afvalwaterzuiveringsinstallatie wordt gebruikt in het ergste geval 1,0E-13 mg/l. De PEC's voor de andere compartimenten zijn niet nodig, omdat natriumhypochloriet snel vergaat na contact met organisch of anorganisch materiaal en bovendien een niet-vluchtige stof is.

Indirecte blootstelling van mensen via het milieu (via de mond)

Hypochloriet kan het milieu niet via het rioolwaterzuiveringssysteem bereiken, aangezien de snelle omzetting van het ingebrachte hypochloriet (als vrij beschikbaar chloor) in het rioolsysteem ervoor zorgt dat menselijke blootstelling aan hypochloriet niet kan plaatsvinden. Ook in recreatiegebieden die zich dichtbij afvoerpunten van gechloreerd afvalwater bevinden, is de mogelijkheid op blootstelling aan hypochloriet als gevolg van afvalwaterzuivering verwaarloosbaar aangezien de uitstoot van niet-gereageerde hypochloriet niet voorkomt.

Op basis van de fysisch-chemische eigenschappen van natriumhypochloriet gaat men ervan uit dat er geen indirecte blootstelling via de menselijke voedselketen plaatsvindt. Hierdoor kan men ervan uitgaan dat er geen blootstelling aan natriumhypochloriet via het milieu plaatsvindt.

3.2 – Menselijke gezondheid

Gebruikte model: Advanced REACH Tool. (uitgebreide invoergegevens zijn op verzoek beschikbaar)

Blootstellingsroute	Concentratie natriumhypochloriet		Risicokarakteriseringsverhouding (RCR)		
	Waarde	Eenheid	Inademing	Via de huid	Gecombineerd
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC5	1,00	mg/m ³	0,65	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC9	1,10	mg/m ³	0,71	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC10	1,20	mg/m ³	0,77	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC11	1,00	mg/m ³	0,65	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC13	1,20	mg/m ³	0,77	n.v.t.	n.v.t.
Langdurige blootstelling, plaatselijk, inademing – PROC15	0,85	mg/m ³	0,55	n.v.t.	n.v.t.

n.v.t. = niet van toepassing

4 – Richtsnoer voor downstreamgebruikers om te beoordelen of zij binnen de grenzen van het blootstellingsscenario werken

Het richtsnoer is gebaseerd op veronderstelde werkomstandigheden die niet op alle locaties van toepassing hoeven te zijn. Aanpassing kan dus nodig zijn om passende locatiespecifieke risicobeheersmaatregelen te bepalen. Als de aanpassing onveilig gebruik uitwijst, (bijv. RCR > 1), zijn aanvullende risicobeheersmaatregelen of een locatiespecifieke chemischeveiligheidsbeoordeling nodig.

1 – Titel blootstellingsscenario: Consumentengebruik	
Lijst van alle gebruiksdscriptoren met betrekking tot de fase in de levenscyclus	
SU 21 Gebruik door consumenten: particuliere huishoudens (= algemeen publiek = consumenten)	
Naam van bijdragend milieuscenario en betreffende milieu-emissiecategorie (ERC)	
ERC8a Sterk verspreid binnengebruik van technische hulpmiddelen in open systemen ERC8b Sterk verspreid binnengebruik van reactieve stoffen in open systemen ERC8d Sterk verspreid buitengebruik van technische hulpmiddelen in open systemen ERC8e Sterk verspreid buitengebruik van reactieve stoffen in open systemen	
Naam (namen) van bijdragende consumentenscenario's en betreffende PC's	
PC 34: Kleurstoffen voor textiel, afwerk- en impregneermiddelen; inclusief bleekmiddelen en andere technische hulpmiddelen PC 35: Was- en reinigingsmiddelen (inclusief oplosmiddelhoudende producten) PC 37: Chemische stoffen voor waterzuivering	
2 – Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen	
2.1 – Beheersing van milieublootstelling	
Bijdragend blootstellingsscenario voor beheersing van milieublootstelling voor ERC8a, 8b, 8d, 8e	
Productkenmerken	De stof heeft een unieke structuur. Niet-hydrofoob. Natriumhypochloriet heeft een zwak vermogen tot bioaccumulatie. Concentratie: < 15 % (doorgaans 3 – 5 %)
Europese hoeveelheid	118,57 kt per jaar in Cl ₂ -equivalent
Frequentie en duur van gebruik	Voortdurend vrijkomen. Emissiedagen: 365 dagen/jaar
Milieufactoren die niet door risicobeheer worden beïnvloed	Verdunningsfactor 10 plaatselijk zoet water Verdunningsfactor 100 plaatselijk zeewater
Andere Operationele omstandigheden die invloed hebben op milieublootstelling	Vermijd directe afgifte aan het milieu (oppervlaktewater of bodem). Het is echter aangetoond dat hypochloriet snel uit alle gepresenteerde gebruiksscenario's verdwijnt, door snelle reductie in fabrieksafvalwater of in het riool. Er wordt dus geen afgifte aan het milieu verwacht. In het ergste geval wordt het vrij beschikbare chloor in afvoerwater gemeten als restchloorgehalte (TRC), dat lager dan 1,0E-13 mg/l is.
Technische voorwaarden en maatregelen op procesniveau (bron) ter voorkoming van vrijkomen van stof	Gebruiken verschillen en dienen te voldoen aan de instructies die op de etiketten van verpakkingen te vinden zijn.
Organisatorische maatregelen ter preventie/beperking van vrijkomen van stoffen van de locatie	Voorkom lozing in het milieu in overeenstemming met wettelijke vereisten.

Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot industriële of gemeentelijke waterzuiveringsinstallaties	Huishoudelijk afvalwater wordt in gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallaties gezuiverd, waardoor achtergebleven beschikbaar chloor wordt verwijderd door reactie met organische of anorganische stoffen in het afvalwater.
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot externe behandeling van afval ter afvoer	Externe zuivering en afvoer van afval dient te voldoen aan betreffende plaatselijke en/of landelijke regelgeving.
2.2 – Beheersing van milieublootstelling	
Bijdragend blootstellingsscenario voor beheersing van blootstelling van consumenten voor PC 34, 35, 37	
Productkenmerken	
Concentratie: <= 12,5 % (doorgaans 3 – 5 %)	
Fysische toestand: vloeistof	
Dampspanning: 2,5 kPa bij 20 °C	
Gebruikte hoeveelheden	
n.v.t.	
Frequentie en duur van gebruik/blootstelling	
Duur [voor contact]: < 30 min. (reinigen en bleken)	
Frequentie [voor een persoon die reinigingswerkzaamheden verricht]: 2/7 dagen per week	
Duur [voor een persoon die bleekwerkzaamheden verricht]: 1/7 dagen per week (bleken van wasgoed) en 4/dag (sproeien)	
Opname [via de mond]: als NaClO 0,003 mg/kg/dag voor een persoon van 60 kg en 0,0033 mg/kg/dag voor kinderen van 30 kg	
Menselijke factoren die niet door risicobeheer worden beïnvloed	
Consumenten kunnen aan de formulering worden blootgesteld bij het doseren van het product in water en aan het preparaat (reinigingsoplossing; inademing, via de huid, via de mond). Blootstelling aan de oplossing vindt hoofdzakelijk plaats door verkeerd gebruik, zoals onvoldoende spoelen, morsen op de huid of drinken van de reinigingsoplossing.	
Andere gegeven operationele omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers	
Volume binnenlucht: min. 4 m ³ , ventilatiesnelheid: min. 0,5/u	
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot informatie en gedragsadvies aan consumenten	
Opmerkingen over veiligheid en gebruik op etiket van het product en/of bijsluiter.	
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming en hygiëne	
Geen	
3 – Schatting van blootstelling en bronverwijzing	
3.1 - Milieu	
EE8 – Kwalitatieve benadering wordt toegepast om veilig gebruik vast te stellen. (zie Aanvullend document 2 “Kwalitatieve beoordeling – Milieu”, eind van uitgebreid veiligheidsinformatieblad)	

Voorspelde concentratie in het milieu (PEC)

Volgens de vorige kwalitatieve beoordeling is de blootstellingsconcentratie die als PEC wordt gebruikt in de afvalwaterzuiveringsinstallatie in het ergste geval 1,0E-13 mg/l. De PEC's voor de andere compartimenten zijn niet van toepassing, omdat natriumhypochloriet snel vergaet na contact met organisch of anorganisch materiaal en bovendien een niet-vluchtige stof is.

Indirecte blootstelling van mensen via het milieu (via de mond)

Hypochloriet kan het milieu niet via het rioolwaterzuiveringssysteem bereiken, aangezien de snelle omzetting van het ingebrachte hypochloriet (als vrij beschikbaar chloor) in het rioolsysteem ervoor zorgt dat menselijke blootstelling aan hypochloriet niet kan plaatsvinden. Ook in recreatiegebieden die zich dichtbij afvoerpunten van gechloreerd afvalwater bevinden, is de mogelijkheid op blootstelling aan hypochloriet als gevolg van afvalwaterzuivering verwaarloosbaar omdat de uitstoot van niet-gereageerde hypochloriet niet voorkomt.

Op basis van de fysisch-chemische eigenschappen van natriumhypochloriet gaat men ervan uit dat er geen indirecte blootstelling via de menselijke voedselketen plaatsvindt. Hierdoor kan men ervan uitgaan dat er geen blootstelling aan natriumhypochloriet via het milieu plaatsvindt.

3.2 – Menselijke gezondheid

Voor relevante scenario's voor consumentengebruik (drinken van water) zijn waarden berekend voor kortdurende (acute) blootstelling via de mond. Schattingen zijn gebaseerd op de voorzichtigste aannames. De waarden geven dus de ongunstigste scenario's weer.

Conclusies van de evaluatie van kortdurende blootstelling van consumenten aan natriumhypochloriet.

Scenario	Inademing		Via de huid		Via de mond	
	Eenheid mg/m ³	Methode	Eenheid mg/kg	Methode	Eenheid mg/kg lichaams- gewicht	Methode
Water drinken (volwassenen)	--	--	--	--	0,0003	Berekend
Water drinken (10-jarig kind)	--	--	--	--	0,0007	Berekend

Voor alle relevante scenario's voor consumentengebruik werden waarden berekend voor kortdurende en langdurige blootstelling. Op geen van de scenario's was de route via inademing van toepassing. De hoogste blootstellingswaarden werden verkregen voor het scenario voor water drinken, wat leidt tot een blootstelling via de mond van 0,0007 mg/kg lichaamsgewicht en een totale blootstelling van 0,012 mg/kg lichaamsgewicht (0,011 als beschikbaar Cl₂). De totale waarde is berekend op basis van de aanname van de consumptie van 2 liter drinkwater per dag.

In de volgende tabel wordt een samenvatting gegeven van langdurige blootstellingsconcentraties van consumenten voor alle relevante blootstellingsscenario's. Schattingen zijn gebaseerd op de voorzichtigste aannames. De waarden geven dus de ongunstigste scenario's weer.

Bijlage bij het Veiligheidsinformatieblad (eSDS)

Conclusies van de evaluatie van blootstelling van consumenten aan natriumhypochloriet.								
Scenario	Inademing		Via de huid		Via de mond		Totaal	
	Eenheid mg/m ³ /dag	Methode	Eenheid mg/kg/dag	Methode	Eenheid mg/kg/dag	Eenheid mg/m ³ /dag	Eenheid mg/kg lichaams- gewicht /dag	Verant- woor- ding
Totaal huishoudelijk gebruik							0,037 (0,035 als beschik- baar Cl ₂)	EASE
Bleken/voor- behandeling van wasgoed	--	--	0,002	EASE/ berekend	--	--	0,002	EASE
Reiniging harde oppervlakken	--	--	0,035	EASE/ berekend			0,035	EASE
Blootstelling via inademing	0,00168	EASE/ berekend	--	--	--	--	3,05E-06	EASE
<p>Voor consumentengebruik werden de hoogste concentraties voor langdurige blootstelling berekend voor huishoudelijke reiniging van harde oppervlakken met 0,002 mg/kg lichaamsgewicht/dag en 0,035 mg/m³/dag blootstelling via de huid en 0,035E-03 mg/kg lichaamsgewicht/dag blootstelling via inademing, wat leidt tot een gecombineerde totale blootstelling van 0,037 mg/kg lichaamsgewicht/dag.</p>								
<p>4 – Richtsnoer voor downstreamgebruikers om te beoordelen of zij binnen de grenzen van het blootstellingsscenario werken</p>								
Niet van toepassing.								

AANVULLENDE DOCUMENTEN VAN UITGEBREIDE VEILIGHEIDSINFORMATIEBLADEN (eSDS) (voor alle blootstellingsscenario's)

AANVULLEND DOCUMENT 1 – Kwalitatieve beoordeling – Menselijke gezondheid (voor alle blootstellingsscenario's)

Link kwalitatieve beoordeling blootstelling naar stof die is ingedeeld als R34 (veroorzaakt brandwonden) en R37 (irriterend voor luchtwegen) of H314 (veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel) en H335 (kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken)

Bij afwezigheid van dosis-responsgegevens met betrekking tot corrosie (R34 of H314) en irritatie van de luchtwegen (R37 of H335), in overeenstemming met R8 (R8.6), wordt er een kwalitatieve benadering gekozen voor het beoordelen van blootstelling aan bijtende stoffen. Daarom dient blootstelling tot een minimum te worden teruggebracht door de toepassing van onderstaande passende algemene risicobeheersmaatregelen (Technische richtlijnen ECHA Deel E, Tabel E.3-1). Wanneer deze risicobeheersmaatregelen en operationele omstandigheden worden toegepast, wordt het risico beperkt op blootstelling aan stoffen die irriterend voor de luchtwegen zijn.

Tabel Algemene risicobeheersmaatregelen voor stoffen die zijn ingedeeld als R34 en R37 of H314 en H335 (Technische richtlijnen ECHA, Deel E, Tabel E3-1)

Risicobeheersmaatregelen en operationele omstandigheden	
Algemeen	Persoonlijke beschermingsmiddelen
<ul style="list-style-type: none"> - inperking waar dat gepast is; - tot een minimum beperken van het aantal personeelsleden dat wordt blootgesteld; - afscheiding van het emissieproces; - effectieve afzuiging van vervuilende stof; - goede toestand van algemene ventilatie; - tot een minimum beperken van handmatige stappen; - vermijden van contact met vervuilde gereedschappen en voorwerpen; - regelmatige reiniging van uitrusting en werkgebied; - beheer/toezicht aanwezig ter controle dat de risicobeheersmaatregelen die van toepassing zijn op de juiste manier worden toegepast en dat de operationele omstandigheden worden gevolgd; - training voor personeelsleden op goede praktijken; - goede toestand m.b.t. persoonlijke hygiëne. 	<ul style="list-style-type: none"> - geschikte handschoenen voor stof/taak; - bedekking van de huid met geschikt barrièremateriaal op basis van gevaar voor contact met de chemische stoffen; - stofmasker dat geschikt is voor stof/taak; - gelaatsbescherming naar keuze; - oogbescherming.

AANVULLEND DOCUMENT 2 – Kwalitatieve beoordeling – Milieu (voor alle blootstellingsscenario's)

Aquatisch- en sedimentcompartiment

De uitstoot van hypochloriet naar het milieu uit productieprocessen is gering. In het algemeen wordt vrij beschikbaar chloor (FAC) in afvoerwater als restchloorgehalte (TRC) gemeten, maar er kan niet worden bepaald in welke mate deze TRC-waarde in het eindafvoerwater afhangt van hypochloriet of van andere oxiderende verbindingen die in hetzelfde afvalwater aanwezig zijn. TRC is het totaal van vrij aanwezig chloor (HOCl, FAC) en gecombineerd aanwezig chloor (RH₂Cl, CAC). Voor de locaties waarvoor TRC-niveaus in het afvalwater zijn gemeld en voor informatie ten aanzien van de verdunningsfactoren voor het ontvangende oppervlaktewater werden voorlopige plaatselijke PEC-beginwaarden gemeten van < 0,000006 tot 0,07 mg/l. TRC-waarden werden echter beschouwd als zijnde niet van toepassing door directe verdere reactie na contact met oxideerbaar materiaal in het ontvangende water. Eventueel achtergebleven vrij beschikbaar chloor wordt onmiddellijk verwijderd na afgifte, waarbij de afbraaksnelheid toeneemt met de afgifteconcentratie. De gemeten TRC-waarden zijn dus niet direct van toepassing op beoordeling van blootstelling aan hypochloriet. In plaats van het gebruik van gemeten TRC-waarden die zijn gemodelleerd, werden FAC-waarden gebruikt voor de bepaling van de voorspelde concentratie in het milieu (PEC).

In feite blijft er 1 uur na het leeggieten van een fles zuiver bleekmiddel in het riool geen enkel hypochlorigzuur/hypochloriet (minder dan 10-35 mg/l als FAC, Vandepitte en Schowanek, 2007) in het riool achter. Vervliegen van hypochlorigzuur/hypochloriet tijdens rioolwaterzuivering wordt niet verwacht. De geschatte FAC-concentratie aan het eind van het riool kon redelijkerwijs als verwaarloosbaar worden ingeschat, met in het slechtste geval PEC-waarden van 1,0E-13 mg/l (Vandepitte en Schowanek, 2007). (NB: deze geschatte concentraties kennen een grote marge van onzekerheid, maar zelfs dan zijn ze aanzienlijk lager dan de aquatische PNEC). Hoewel afbraaksnelheden van hypochloriet in rivieren en mariene milieus lager zijn dan in rioolwaterzuiveringsinstallaties, werden FAC- en PEC-waarden voor directe uitstoot niet beschouwd als significant afwijkend van de schatting van het ergste geval.

Aangezien hypochloriet snel vergaat na contact met anorganisch of organisch materiaal, wordt er in sediment geen blootstelling verwacht.

Bodemcompartiment (inclusief secundaire vergiftiging)

De mogelijke blootstellingsroutes van bodems aan HOCl zijn via vervuild slib of via directe toepassing van gechloreerd water. Zoals met het model van Vandepitte en Schowanek, 1997 kan worden berekend (zie de EU-risicobeoordeling van natriumhypochloriet voor meer informatie), wordt het duidelijk dat HOCl-concentraties die in huishoudelijk afvalwater worden aangetroffen volledig in het rioolsysteem worden afgebroken voordat ze in het geactiveerde slibstelsel terecht kunnen komen. Bovendien is HOCl een zeer oplosbaar molecuul dat niet door geactiveerd slib wordt geadsorbeerd. Daardoor zijn er geen aanwijzingen dat HOCl de potentie heeft om geactiveerd slib te vervuilen. Als een gevolg hiervan kan vervuiling van de bodem door het storten van met HOCl vervuild slib worden uitgesloten.

Er wordt verondersteld dat er geen blootstelling door secundaire vergiftiging kan plaatsvinden met hypochloriet omdat het snel wordt afgebroken in contact met organische of anorganische stoffen.

Luchtcompartiment

Hypochlorietoplossingen zijn niet vluchtig en daarom is er geen significant gevaar op verspreiding door de lucht. Bovendien zijn de methoden voor het vaststellen van de effecten van chemische stoffen op soorten als gevolg van luchtvervuiling nog niet volledig ontwikkeld, behalve voor studies naar inademing bij zoogdieren. Daarom kan de methodologie die gebruikt wordt voor beoordeling van gevaren (en daarmee de risicokarakterisering) van chemische stoffen in water en bodem niet op de lucht worden toegepast (ECHA CSA Deel B, 2008).