

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD
VOLGENS VERORDENING (EG) NR. 907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP) & 453/2010

1. RUBRIEK 1: IDENTIFICATIE VAN DE STOF OF HET MENGSEL EN VAN DE VENNOOTSCHAP/ONDERNEMING

- 1.1 Productidentificatie**
GHS Product herkenner Natriumhypochloriet oplossing 12% - 16%
EG ANNEX-1 Nr. 017-011-00-1
Synoniemen Hypo, Chloorbleekloog, Natriumhypochloriet, geconcentreerde oplossing.
De Registratie Nr van het REACH. 01-2119488154-34-XXXX
- 1.2 Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik**
Geïdentificeerd gebruik Gebruik door de consument, Vervaardiging, Industriële en professionele reiniging
Ontraden gebruik Geen vastgesteld.
- 1.3 Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad**
Gegevens van het bedrijf VYNova Tessengerlo nv
 Heilig Hartlaan 21
 BE-3980 Tessengerlo
 België
 Tel: +32 13 61 23 00
- E-mail (bekwame persoon)** sds.responsible@vynova-group.com
- 1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen**
 070245245 24u/24u: +32 14 58 45 45 (BIG) of 112 (EU)

2. RUBRIEK 2: IDENTIFICATIE VAN DE GEVAREN

- 2.1 Indeling van de stof of het mengsel**
Richtlijn 67/548/EG en Richtlijn 1999/45/EG N : Milieugevaarlijk. C : Bijtend
 R31: Vormt vergiftige gassen in contact met zuren.
 R34: Veroorzaakt brandwonden.
 R50: Zeer vergiftig voor organismen die in het water leven.
- Verordening (EG) Nr. 1272/2008 (CLP).** Huidcorr. 1B , Ooglet. 1
 Aquat. acuut 1, Aquat. chron. 2, Met. bijt. 1
- 2.2 Etiketteringselementen**
Gevarenaanduiding(en) H290: Kan bijtend zijn voor metalen.
 H314: Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel.
 H400: Zeer giftig voor in het water levende organismen.
 H411: Giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.
- Signaalwoord(en)** GEVAAR
- Gevarenpictogram(men)**



Veiligheidsaanbeveling(en)

- P260: Nevel/damp/spuitnevel niet inademen.
 P273: Voorkom lozing in het milieu.
 P280: Beschermende handschoenen/beschermende kleding/oog-bescherming/gelaatsbescherming dragen.
 P303+P361+P353: BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken – huid met water afspoelen/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 of een arts raadplegen.
 P403+P233: Op een goed geventileerde plaats bewaren. In goed gesloten verpakking bewaren.

Aanvullende etiketteringseisen

- EUH031: Vormt giftig gas in contact met zuren.

2.3 Andere gevaren

Geen

3. RUBRIEK 3: SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDELEN

Gevaarlijke bestanddelen	%(w/w)	CAS nr.	EG nr.	H - Codes	GHS Indeling
Chloorbleekloog	12% - 16%	007681-52-9	231-668-3	H290, H314, H400, H411 EUH031	Huidcorr. 1B, Ooglet. 1, Aquat. acuut 1, Aquat. chron. 2, Met. bijt. 1

4. RUBRIEK 4: EERSTEHULPMAATREGELEN

4.1 Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

Inademing	Getroffene uit de gevaarlijke omgeving verwijderen, warm houden en rusthouding laten aannemen. Een arts raadplegen.
Huidcontact	SNELHEID IS VAN HET GROOTSTE BELANG. Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken. Na aanraking met de huid, onmiddellijk afwassen met overvloedig water. Indien symptomen zich ontwikkelen: een arts raadplegen.
Oogcontact	ALTIJD SPOED Spoelen met een oogspoelmiddel of met schoon water gedurende tenminste 15 minuten; hierbij de oogleden van elkaar houden. Onmiddellijk een arts raadplegen.
Inslikken	Geen braken opwekken. Mond laten spoelen met water en 2 glazen water laten drinken. (Nooit een bewusteloze te drinken geven wegens kans op verstikking). Een arts raadplegen.

4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

Veroorzaakt brandwonden. Gevaar voor ernstig oogletsel. Bij inslikken: Veroorzaakt etsing en beschadiging van het bovenste maag-darm kanaal.
Het bij een brand of in zuur milieu gevormde gas (chloor) is vergiftig bij inademing.

4.3 Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling

Snelheid is van het grootste belang. Onmiddellijk een arts raadplegen. Douches en oogspoelmiddelen dienen aanwezig te zijn op de plaatsen waar met deze stof wordt gewerkt. Verontreinigde kleding uittrekken en alle besmette lichaamsdelen met ruim water wassen. Zonodig beademen of zuurstof toedienen door een daarvoor bevoegde functionaris.

5. RUBRIEK 5: BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN

5.1 Blusmiddelen

Geschikte blusmiddelen Bij brand: tanks/vaten koel houden door spuiten met water.
Ongeschikte Blusmaterialen Geen gebonden water gebruiken.

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

Niet brandbaar. Oxidatiemiddel; kan brand van andere stoffen bevorderen.
Bij thermische ontleding komen dampen vrij. (chloor) Zie 'Gevaarlijke ontledingsproducten'.
Verpakkingen kunnen bezwijken bij oververhitting.

5.3 Advies voor brandweelieden

Bij brandbestrijding persluchttoestel en geschikte beschermende kleding verplicht.
Neem passende maatregelen om milieuverontreiniging te voorkomen. Het bluswater indammen met b.v. tijdelijke aarden wallen.

6. RUBRIEK 6: MAATREGELEN BIJ HET ACCIDENTEEL VRIJKOMEN VAN DE STOF OF HET MENGSEL

6.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermde uitrusting en noodprocedures

Draag geschikte beschermende kleding en een beschermingsmiddel voor de ogen/het gezicht.

6.2 Milieuvoorzorgsmaatregelen

Voorkom lozing in het milieu. Verhindert dat de vloeistof in riolering, souterrains en open water terecht komt.

6.3 Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

Het lek dichten als dat veilig gedaan kan worden. Gemorste stof indammen.
Gering morsen: Het verontreinigde gebied spoelen met water.
Grote hoeveelheden gemorste stof: Gemorste stof indammen met zand, aarde of ander geschikt absorptiemiddel. Inzamelen in geschikte vaten voor afvalverwijdering. Het verontreinigde gebied spoelen met water.
In goed gesloten vaten, die voorzien zijn van een kunststof coating afvoeren naar een erkende afvalverwerker.

6.4 Verwijzing naar andere rubrieken

Zie rubriek: 8, 13

6.5 Aanvullende informatie

Morsingen of ongecontroleerde lozingen op riolen en/of oppervlaktewater dienen ONMIDDELIJK gemeld te worden aan de betrokken waterbeheerder/autoriteiten.

7. RUBRIEK 7: HANTERING EN OPSLAG

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

Contact met de ogen en de huid vermijden. Inademing van nevel/rook vermijden.
Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen, vermijd direct contact. Zorg dragen voor toereikende ventilatie.
Goede hygiënische praktijken en huishoudelijke maatregelen Niet vermengen met: Zuren Contact met andere reinigingsmiddelen vermijden.

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

Verwijderd houden van warmte en direct zonlicht.
Voor kleine hoeveelheden - geschikte verpakking: glas of PVC, voorzien van ontluchting
Voor grote hoeveelheden - geschikt: PVC beklede glasvezelversterkte kunststof tanks, tanks van rubber bekleed zacht staal of tanks van hoge dichtheid polytheen. Afgezien van ontluchtingen en een overloop, moeten opslagtanks volledig gesloten zijn. Een voorziening moet worden aangebracht om de slurrie te verwijderen die zich in de tank kan opbouwen ten gevolge van het neerslaan van vaste bestanddelen tijdens natuurlijke ontleding.

7.3 Specifiek eindgebruik

Geen

8. RUBRIEK 8: MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN BLOOTSTELLING/PERSOONLIJKE BESCHERMING

8.1 Controleparameters

Geen bedrijfshygiënische grenswaarden vastgesteld in Nederland. Bij een emissie van chloor dient de bedrijfshygiënische grenswaarde van chloor aangehouden te worden.

GEVAARLIJKE BESTANDDELEN	CAS nr.	MAC TGG 8 uur ppm	MAC TGG 8 uur mg/m ³	MAC-waarde TGG (15 min. ppm)	MAC-waarde TGG (15 min. mg/m ³)	Anwijzingen
Chloor	007782-50-5	-	-	0.5	1.5	MAC

DNEL / DMEL	Oraal	Inademing	Dermaal
Industrie - Op lange termijn - Lokale effecten	-	1.55 mg/m ³	0.5% w/w
Industrie - Op lange termijn - Systemische effecten	-	1.55 mg/m ³	-
Industrie - Korte termijn - Lokale effecten	-	3.1 mg/m ³	-
Industrie - Korte termijn - Systemische effecten	-	3.1 mg/m ³	-
Consument. - Op lange termijn - Lokale effecten	-	1.55 mg/m ³	-
Consument. - Op lange termijn - Systemische effecten	0.26 mg/kg lichaamsgewicht/dag	1.55 mg/m ³	-
Consument. - Korte termijn - Lokale effecten	-	3.1 mg/m ³	-
Consument. - Korte termijn - Systemische effecten	-	3.1 mg/m ³	-

Milieu	PNEC
Aquatisch Compartiment (inclusief sediment)	0.21 µg/l Zoetwater 0.042 µg/l Zeewater 0.26 µg/l Periodiek vrijkomen 30 µg/l rioolwaterzuiveringsinstallatie
Terrestrisch compartiment	-
Luchtcompartiment	-

8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling

Passende technische veiligheidsmaatregelen

Bij gebruik van dit product zorg dragen voor toereikende ventilatie; blootstelling beperken door de beginselen van een verantwoorde bedrijfshygiënische werkwijze toe te passen.

Persoonlijke Bescherming

Bescherming van de ogen/het gezicht

Volledig aansluitende veiligheidsbril.

Bescherming van de huid

Draag geschikte beschermende kleding, handschoenen en een beschermingsmiddel voor de ogen/voor het gezicht.
De volgende materialen zijn geschikt voor beschermende handschoenen: PVC, Neopreen, Butylrubber, Nitrilrubber, Natuurrubber.

Bescherming van de ademhalingswegen

Bij vernevelen van de stof: geschikte adembescherming dragen. Wanneer als ademhalingsbescherming een filterbus wordt voorgeschreven, gebruik type: B P3

9. RUBRIEK 9: FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

Vorm	vloeistof
Kleur	groengeel
Geur	met zwakke chloorlucht
pH (Waarde)	>11
Kookpunt (°C)	110
Oplosbaarheid (Water)	mengbaar
Vriespunt (°C)	-17
Relatieve Dichtheid	1.26 circa
Bijkomende eigenschappen	De gegevens hebben betrekking op een oplossing met 15% actieve chloor.

9.2 Overige informatie

Geen

10. RUBRIEK 10: STABILITEIT EN REACTIVITEIT

10.1 Reactiviteit

In contact met zuren wordt chloor, een vergiftig gas, gevormd.

10.2 Chemische stabiliteit

De stabiliteit van de oplossing neemt af door de werking van warmte en licht, en in de aanwezigheid van kleine hoeveelheden van sommige verontreinigingen.

10.3 Mogelijke gevaarlijke reacties

In contact met zuren wordt chloor, een vergiftig gas, gevormd. Reageert met ammonia en aminen onder vorming van ontplofbare verbindingen. Kan heftig reageren met methanol. De stof ontleedt onder vorming van zuurstof onder invloed van licht en warmte en in contact met vrijwel alle metalen, in het bijzonder koper, nikkel, ijzer en monel. Oxidatiemiddel; kan brand van andere stoffen bevorderen.

10.4 Te vermijden omstandigheden

Verwijderd houden van warmte en direct zonlicht.

10.5 Chemisch op elkaar inwerkende materialen

De stof ontleedt onder vorming van zuurstof onder invloed van licht en warmte en in contact met vrijwel alle metalen, in het bijzonder koper, nikkel, ijzer en monel.

10.6 Gevaarlijke Ontledingsproducten

chloor

11. RUBRIEK 11: TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

11.1 Informatie over toxicologische effecten

Het bij een brand of in zuur milieu gevormde gas (chloor) is vergiftig bij inademing.

Testresultaten/gegevens

Acute orale toxiciteit

Uit gegevens van natriumhypochlorietoplossing in de hoogste industrieel geproduceerde concentratie van ongeveer 15% blijkt een lage orale toxiciteit. LD50-waarde (rat, oraal) gebruikt voor chemische veiligheidsbeoordeling 1100 mg/kg bw (als beschikbaar chloor)
Veroorzaakt etsing en beschadiging van het bovenste maag-darm kanaal.

Acute toxiciteit bij inademing

LC50 rat (1 uur) >10500 mg/m³ (als beschikbaar chloor)

Acute dermale toxiciteit

LD50 (rat, dermaal) >2000 mg/kg bw

Irritatie van de huid.

Veroorzaakt ernstige brandwonden.

Ernstig oogletsel/oogirritatie

Veroorzaakt ernstig oogletsel.

Irritatie van de luchtwegen

Kan irriterend zijn voor de luchtwegen.

Sensibilisatie

Plakproeven op mensen wijzen erop dat natriumhypochloriet waarschijnlijk geen huidallergeen is. Uit betrouwbare testgegevens blijkt dat natriumhypochloriet voor dieren geen huidallergeen is.

Toxiciteit bij herhaalde toediening	Blootstellingsonderzoeken bij proefdieren hebben aangetoond dat herhaalde blootstellingen geen significante effecten veroorzaken
Mutageniteit in geslachtscellen	Op basis van een bewijskrachtbenadering dient natriumhypochloriet niet als genotoxisch te worden ingedeeld omdat de meeste relevante mutageniteitsonderzoeken in vitro en in vivo negatief waren.
Kankerverwekkendheid	Op basis van een bewijskrachtbenadering is noch bij dierproeven, noch bij de mens aangetoond dat natriumhypochloriet kankerverwekkend is
Gifigheid voor de voortplanting	Uit dierproeven blijkt niet dat natriumhypochloriet schadelijke effecten heeft op de ontwikkeling of de vruchtbaarheid.
Specifieke doelorgaantoxiciteit bij eenmalige blootstelling STOT eenm. (STOT eenm)	Niet geclassificeerd
Specifieke doelorgaantoxiciteit bij herhaalde blootstelling STOT herh. (STOT herh)	Niet geclassificeerd
Gevaar bij inademing	Niet een gevaar bij aspiratie

12. RUBRIEK 12: ECOLOGISCHE INFORMATIE

12.1 Toxiciteit

Acute gifigheid in water
 Vis, Zoetwater (Heath, 1978) LC50 (96 uur) 0.06 mg/l : Zeewater, (Thatcher, 1978) LC50 (96 uur) 0.032 mg/l
 Watervlo, Zoetwater (Gallagher, 2009) EC50 (48 uur) 0.141 mg/l
 Crassostrea virginica, Zeewater (Roberts, 2009) EC50 (48 uur) 0.026 mg/l
 Algen (Pseudokirchneriella subcapitata) (Liedtke, 2013) EC50 0.04
 Myriophyllum spicatum, Zoetwater (Watkins, 1984) EC50 0.1 mg/l
 Ceriodaphnia dubia, Zoetwater (Gallagher, 2011) EC50 (48 uur) 0.035 mg/l

M-factor (Acuut) = 10

Chronisch Waterlijke gifigheid:
 Algen (Pseudokirchneriella subcapitata) (Liedtke, 2013) ErC10 0.03 mg/l : NOEC 0.017 mg/l
 Algen (periphyton), Zoetwater (Cairns, 1990) NOEC (7 dagen) 0.0021 mg/l
 Oester, Zeewater (Liden, 1978) NOEC (7 dagen) 0.007 mg/l
 Vis, Zeewater (Goodman, 1983) NOEC (28 dagen) 0.04 mg/l

M-factor (Chronisch) = 1

12.2 Persistentie en afbreekbaarheid

Natriumhypochloriet is een sterke oxidator. Het reageert met organische stoffen in de bodem en in sedimenten, en ontleedt snel tot chloride. Natriumhypochloriet wordt vrijwel geheel verwijderd in biologische behandelingenprocessen.

12.3 Bioaccumulatie

Natriumhypochloriet heeft een laag bioaccumulerend vermogen en ontleedt in water. (Berekend log Kow = -3.42)

12.4 Mobiliteit in de bodem

Natriumhypochloriet verspreidt zich in de bodem en in sedimenten.

12.5 Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

Niet ingedeeld als PBT of zPzB.

12.6 Andere schadelijke effecten

Natriumhypochloriet wordt vrijwel geheel verwijderd in biologische behandelingenprocessen. Remming van het aerobe zuiveringsproces is aangetoond bij een concentratie (mg/l) van: 0.05 mg/l

13. RUBRIEK 13: INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

13.1 Afvalverwerkingsmethoden

Natriumhypochloriet kan in een alkalische oplossing (natronloog of natriumcarbonaat) worden geabsorbeerd.

13.2 Aanvullende informatie

Bij verwijdering van afvalstoffen dient lokale, provinciale en nationale wetgeving in acht te worden genomen.

14. RUBRIEK 14: INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

14.1 VN-nummer	
UN-Nr. (ADR/RID/ADN)	1791
UN-Nr. (IMDG)	1791
UN-Nr. (ICAO/IATA)	1791
14.2 Officiële Vervoersnaam	
Officiële Vervoersnaam	HYPOCHLORITE SOLUTION
14.3 Transportgevaarklasse(n)	
ADR/RID/ADN	8
IMDG Klasse	8
ICAO-TI-Klasse	8
ADR/RID/ADN Etiket	8
IMDG Etiket	8
ICAO Etiket	8
14.4 Verpakkingsgroep	
ADR Verpakkingsgroep	II
IMDG Verpakkingsgroep	II
ICAO Verpakkingsgroep	II
14.5 Milieugevaren	
Milieugevaren	Milieugevaarlijk.
Vervuult de Zee	Ingedeeld als een zeewaterverontreinigende stof ('marine pollutant'). (P)
14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker	
Tunnelbeperkingscode	(E)
14.7 Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II van MARPOL 73/78 en de IBC-code	
Productnaam	NATRIUMHYPOCHLORIET OPLOSSING
Scheepstype	2
Verontreinigingscategorieën	Y

15. RUBRIEK 15: REGELGEVING
15.1 Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel

Wassergefährdungsklasse (Duitsland) WGK klasse 2 (officieel).

Inventarisatie

Vermeld in: Australië (AICS), Zuid-Korea (KECI), China (IECSC), Nieuw-Zeelandse inventaris (NZIoC), Verenigde Staten (TSCA), Canada (DSL / NDSL), Filippijnen (PICCS), Japan (ENCS), Europese Unie (EINECS/ ELINCS).

15.2 Chemischeveiligheidsbeoordeling

Voor deze stof is een chemische veiligheidsbeoordeling (CSA) opgesteld.

16. RUBRIEK 16: OVERIGE INFORMATIE

Indicatie van veranderingen De onderstaande rubrieken bevatten wijzigingen of nieuwe informatie: 12.1

LEGENDE

COM : MAC waarde niet vastgesteld; de maatschappij adviseert de blootstelling op de werkplek te toetsen aan de hier vermelde, binnen de maatschappij gebruikte bedrijfshygiënische grenswaarde

Sk : De toevoeging 'Sk' geeft aan dat die stof gemakkelijk door de huid kan worden opgenomen

WEL : grenswaarde niet vastgesteld; de maatschappij adviseert de blootstelling op de werkplek te toetsen aan de Engelse WEL (Workplace Exposure Limit)

IOELV : Indicative Occupational Exposure Limit Value (EU)

PBT: Persistent, Bioaccumulatief en Toxisch

vPvB: zeer Persistent, zeer Bioaccumulatief

Belangrijke literatuurreferenties

GESTIS - database voor gevaarlijke stoffen
Chemisch veiligheidsrapport: natriumhypochloriet

Nadere informatie

Zelf klassering Volgens Verordening (EG) Nr. 1272/2008 (CLP).

2.5%=<....<3%

Classificatiecode: Huidirrit. 2 Oogirrit. 2 Aquat. acuut 1 Aquat. chron. 2

Gevenaanduiding(en) H315, H319, H400 , H411

Signaalwoord(en) WAARSCHUWING

Gevarenpictogram(men) GHS07, GHS09

3%=<....<5%

Classificatiecode: Huidirrit. 2 Ooglet. 1 Aquat. acuut 1 Aquat. chron. 2

Gevenaanduiding(en) H315, H318, H400 , H411

Signaalwoord(en) GEVAAR

Gevarenpictogram(men) GHS05, GHS09

5%=<....<20%

Classificatiecode: Met. bijt. 1 Huidcorr. 1B Ooglet. 1 Aquat. acuut 1 Aquat. chron. 2

Gevenaanduiding(en) H290, H314, H400 , H411

Signaalwoord(en) GEVAAR

Gevarenpictogram(men) GHS05, GHS09

Aanvullende etiketteringseisen EUH031

20%=<....<25%

Classificatiecode: Met. bijt. 1 Huidcorr. 1B Ooglet. 1 STOT eenm. 3 Aquat. acuut 1 Aquat. chron. 2

Gevenaanduiding(en) H290, H314, H335, H400, H411

Signaalwoord(en) GEVAAR

Gevarenpictogram(men) GHS05, GHS07, GHS09

Aanvullende etiketteringseisen EUH031

0.25%<=...<1%

Classificatiecode: Aquat. chron. 3

Gevenaanduiding(en) H412

Signaalwoord(en) Niet vereist.

Gevarenpictogram(men) Niet vereist.

1%<=...<2.5%

Classificatiecode: Huidirrit. 2 Oogirrit. 2 Aquat. chron. 3

Gevenaanduiding(en) H315, H319, H412

Signaalwoord(en) WAARSCHUWING

Gevarenpictogram(men) GHS07

De in deze publikatie vervatte informatie is naar onze mening juist en wordt te goeder trouw verstrekt. Het is echter aan de gebruiker zich ervan te vergewissen dat het produkt zich voor de beoogde toepassing leent. VYNNOVA Tessengerlo nv kan niet waarborgen dat het produkt geschikt is voor enige beoogde toepassing. Iedere waarborg, impliciet of expliciet, wordt uitgesloten, tenzij wetgeving uitsluiting niet toelaat. Deze publikatie mag niet worden opgevat als een vrijbrief voor inbreuk op octrooien, copyright en ontwerpen.

BIJLAGE: BLOOTSTELLINGSSCENARIO'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 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		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	Formuleren [mengen] van preparaten en/of herverpakken (exclusief legeringen)
Naam van bijdragend milieuscenario en betreffende milieu-emissiecategorie (ERC)	
ERC2	Formuleren 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 tablettering, 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 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 – 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 – 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
Miliefactoren 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.

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.

1 – Titel blootstellingsscenario: Industrieel gebruik in textielindustrie	
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 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.

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 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, 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 gebruiksdescriptoren 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

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-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	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
Milieufactoren 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.

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		Risikokarakteriseringsverhouding (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 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 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 aanbrenge 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
Miliefactoren 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 restchlorogehalte (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.

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 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	1,25	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-emissie categorie (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.

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.

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 onderdempelen 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: $\leq 12,5\%$ (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 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 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/m3	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.

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

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 0,00168 mg/m³/dag blootstelling via inademing, wat leidt tot een gecombineerde totale blootstelling van 0,037 mg/kg lichaamsgewicht/dag.

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

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).