

Veiligheidsinformatieblad volgens de REACH-verordening (EG 1907/2006) en de CLP-verordening (EG 1272/2008).

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

1.1 Productidentificatie

Naam van de stof: Loodmetaal (blad)

EG-nummer:	231-100-4
EG-naam:	Lood
CAS-nummer (EG-inventaris):	7439-92-1
Registratienummer	01-2119513221-59-0036

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

Gebruik dat in blootstellingsscenario's in een bijlage bij rubriek 16 aan de orde komt.

- 1 Productie van bladlood
- 2 Beroepsmatig gebruik van bladlood

Er is geen specifiek ontraden gebruik, behalve wettelijke beperkingen op het gebruik van lood.

1.3 Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

Uzimet B.V.
Delftweg 62
2289 BA Rijswijk
The Netherlands
Tel: 0031 (0)70-3192221
info@uzimet.nl

1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen

In noodgevallen, tel. (0031 (0)70-3192221, tussen 08:00 – 17:00 uur)

RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren

2.1 Indeling van de stof of het mengsel

De volgende acute referentiewaarden voor ecotoxiciteit (ERV's) werden gebruikt om de indeling van loodmetaal te bepalen.

pH-bereik	Descriptor	ERV
6	ERV (referentiewaarde voor ecotoxiciteit)	73,6 µg Pb/l (opgelost)
7	ERV (referentiewaarde voor ecotoxiciteit)	37,8 µg Pb/l (opgelost)
8	ERV (referentiewaarde voor ecotoxiciteit)	20,5 µg Pb/l (opgelost)

De volgende chronische referentiewaarden voor ecotoxiciteit (ERV's) werden gebruikt om de indeling van loodmetaal te bepalen.

pH-bereik	Descriptor	ERV
6	ERV (referentiewaarde voor ecotoxiciteit)	17,8 µg Pb/l (opgelost)
7	ERV (referentiewaarde voor ecotoxiciteit)	9,0 µg Pb/l (opgelost)
8	ERV (referentiewaarde voor ecotoxiciteit)	6,1 µg Pb/l (opgelost)

Richtlijn Gevaarlijke Stoffen 67/548/EEG – Geen geharmoniseerde indeling.

Verordening Indeling, etikettering en verpakking EG 1272/2008 – Geen geharmoniseerde indeling.

2.2 Etiketteringselementen

Verordening Indeling, etikettering en verpakking EG 1272/2008 – Niet vereist.

2.3 Andere gevaren

Lood in massieve vorm of bladvorm houdt geen significant gezondheidsgevaar in.

Smelten of activiteiten waarbij stof, rook of damp vrijkomt, kunnen echter leiden tot opname van genoeg lood in uw lichaam om gevaarlijk te zijn voor uw gezondheid. Oxidatieproducten (waaronder loodverbindingen) kunnen zich ook op het oppervlak van metallisch lood vormen.

Lood is zwaar en daarom moet voorzorg worden genomen bij het optillen en hanteren.
Zie rubriek 11 voor meer informatie over de gezondheidsgevaren van loodverbindingen.

RUBRIEK 3: Samenstelling

3.1 Stoffen

Niet van toepassing

3.2 Mengsels

Bladlood:

Stof	EG-nummer	REACH-registratie-nummer (indien van toepassing)	Concentratie (gew%)	Gevarenindeling
Lood	231-100-4		>99	Geen
Koper	231-159-6		0,03-0,06	Geen
Niet-gevaarlijke onzuiverheden	n.v.t.	n.v.t.	rest	Geen

RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen

Onderstaande maatregelen zijn waarschijnlijk niet relevant wanneer lood zich in massieve vorm bevindt. Ze zijn echter wel relevant in het geval van blootstelling aan rook, damp of stof, of oxidatieproducten die zich op het bladloodoppervlak kunnen vormen.

4.1 Beschrijving van eerstehulpmaatregelen

CONTACT MET DE OGEN : Zorg dat contactlenzen zijn verwijderd voordat de ogen worden gespoeld. Houd de oogleden van elkaar, spoel de ogen zorgvuldig met water uit (15 minuten). Medische hulp inroepen als de irritatie aanhoudt.

INADEMING : Persoon in de frisse lucht brengen. Medische hulp inroepen.

CONTACT MET DE HUID : Verontreinigde kleding uittrekken. Huid onmiddellijk wassen met water en zeep. Medische hulp inroepen als de irritatie aanhoudt.

INSLIKKEN : Mond uitspoelen en veel water te drinken geven. Medische hulp inroepen.

4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

Klinische verschijnselen van loodvergiftiging zijn zwakte, prikkelbaarheid, asthenie, misselijkheid, buikpijn met constipatie en bloedarmoede.

4.3 Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling

Symptomen van vergiftiging kunnen na enkele uren optreden; medische hulp inroepen.

RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

5.1 Blusmiddelen

Watersproeier; droog zand. Blusmiddelen die om veiligheidsredenen niet moeten worden gebruikt: volle waterstraal; schuim.

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

Bij brand worden gevaarlijke verbrandingsgassen gevormd: loodrook; loodoxide.

5.3 Advies voor brandweelieden

Een geschikt ademhalingstoestel kan nodig zijn. Beschermende kleding dragen.

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

6.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermende uitrusting en noodprocedures

Zorgen voor voldoende ventilatie. Vorming van stof vermijden. Contact met huid, ogen en kleding vermijden. Zie rubriek 8 voor verdere informatie.

6.2 Milieuvoorzorgsmaatregelen

Niet lozen in riolering/oppervlaktewater/grondwater. In geval van vrijkomen in waterwegen, bodem of afvoeren dienen de verantwoordelijke instanties te worden geïnformeerd.

6.3 Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

Verzamelen met mechanische middelen (bij voorkeur in droge toestand). In geschikte houders verzenden voor terugwinning of verwijdering. Bij het verzamelen dient het materiaal te worden behandeld zoals onder het kopje "Instructies voor verwijdering".

6.4 Verwijzing naar andere rubrieken

Zie rubrieken 8 en 13 voor meer informatie.

RUBRIEK 7: Hantering en opslag

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

Zorgen voor een goede ventilatie van de werkruimte (indien nodig plaatselijke afzuiginstallatie). Het product is niet ontbrandbaar.

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

Geen bijzondere maatregelen vereist. Niet samen met levensmiddelen opslaan. Niet samen met diervoeders opslaan. Niet met zuren of basen opslaan. Niet samen met ontbrandbare materialen opslaan.

7.3 Specifiek eindgebruik

Specifieke blootstellingsscenario's zijn als bijlage bij rubriek 16 bijgevoegd.

RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling / persoonlijke bescherming

8.1 Controleparameters

8.1.1 Toxiciteitswaarden voor de mens

OEL's – Lood en anorganische verbindingen (als Pb):

	Grenswaarden – 8 uur mg/m ³	Grenswaarde – korte termijn mg/m ³
EU	0,15	
Verenigd Koninkrijk	0,15	
Oostenrijk	0,1 inadembare aerosol	0,4 inadembare aerosol
België	0,15	
Denemarken	0,05 inadembare aerosol	0,10 inadembare aerosol
Frankrijk	0,1 inadembare aerosol	
Duitsland (AGS)	0,1 inadembare aerosol	
Hongarije	0,15 inadembare aerosol 0,05 respirabele aerosol	0,60 inadembare aerosol 0,2 respirabele aerosol
Italië	0,15 inadembare aerosol	
Polen	0,05	
Spanje	0,15 inadembare aerosol	
Zweden	0,1 inadembare aerosol 0,15 respirabele aerosol	
Zwitserland	0,1 inadembare aerosol	0,8 inadembare aerosol

Niveau biologische werking, anorganisch lood

EU	70 µg/dl
Verenigd Koninkrijk	60 µg/dl
Duitsland (geschorst)	40 µg/dl 10 µg/dl (voor vrouwen die kinderen kunnen voortbrengen)
Frankrijk	40 µg/dl 30 µg/dl (voor vrouwen die kinderen kunnen voortbrengen)
Spanje	70 µg/dl
Italië	60 µg/dl 40 µg/dl (voor vrouwen die kinderen kunnen voortbrengen)
Denemarken	20 µg/dl

DN(M)EL's voor werknemers:

Blootstellingspatroon	Route	Descriptor	DNEL/DMEL (betreffende eenheid)	Gevoeligste eindpunt
Acuut - systemische effecten	Dermaal (mg/kg lg /dag)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	Inademing (mg/m3)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Acuut - lokale effecten	Dermaal (mg/cm2)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	Inademing (mg/m3)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Lange termijn - systemische effecten	Systemisch (µg lood /dl bloed)	NOAEL = 40 µg/dl	40 µg/dl	Neurologische functies bij volwassenen Effect op ontwikkeling foetus van zwangere vrouwen
		NOAEL = 10 µg/dl	10 µg/dl	
Lange termijn - lokale effecten	Dermaal (mg/cm2)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	Inademing (mg/m3)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

8.1.2 Ecologische toxiciteitswaarden

De onderstaande voorspelde concentraties zonder effect (PNEC's) werden gebruikt om het milieurisico te bepalen van loodmetaal (blad):

Blootstellingspatroon	Route	Descriptor	PNEC
Lange termijn - chronische effecten	Zoet water	PNEC (voorspelde concentratie zonder effect)	3,1 µg Pb/l (opgelost)
Lange termijn - chronische effecten	Zeewater	PNEC (voorspelde concentratie zonder effect)	3,5 µg Pb/l (opgelost)
Lange termijn - chronische effecten	Zoetwatersediment	PNEC (voorspelde concentratie zonder effect)	174,0 mg Pb/kg dg ¹ 41,0 mg Pb/kg dg ²
Lange termijn - chronische effecten	Zeewatersediment	PNEC (voorspelde concentratie zonder effect)	164,0 mg Pb/kg dg
Lange termijn - chronische effecten	Bodem	PNEC (voorspelde concentratie zonder effect)	212,0 mg Pb/kg dg
Lange termijn - chronische effecten	RWZI (rioolwaterzuiveringsinstallatie)	PNEC (voorspelde concentratie zonder effect)	0,1 mg Pb/l

¹ zonder correctie voor biobeschikbaarheid; ²: met correctie voor biobeschikbaarheid

Richtlijnen over de naleving van deze PNEC's worden in de bijgevoegde blootstellingsscenario's gegeven.

8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling

8.2.1 Organisatorische maatregelen

Persoonlijke hygiëne: Zorg ervoor dat het personeel hygiënische basisregels in acht neemt (bijv. geen nagels bijten en nagels kort houden, gezicht niet met vuile handen of handschoenen aanraken of krabben). Zorg ervoor dat personeel zweet niet afwist met handen of armen. Zorg ervoor dat personeel wegwerpzakdoekjes gebruikt in plaats van een zakdoek. Verbied eten, drinken en roken in productieruimtes, of toegang in werkkleding tot ruimtes waar wordt gegeten of geen productie plaatsvindt. Zorg ervoor dat het personeel handen, armen, gezicht en mond wast (maar bij voorkeur een douche neemt) en schone kleding aantrekt alvorens ruimtes te betreden waar wordt gegeten. Voor werkplaatsen met hoge blootstelling kan het nodig zijn om ruimtes voor het handenwassen, uittrekken van kleding, douchen en voor schone kleding te hebben. Zorg ervoor dat het personeel vuile werkkleding met zorg behandelt. Laat niet toe dat er persoonlijke bezittingen naar productieruimtes worden meegenomen, of dat spullen die in productieruimtes zijn gebruikt mee naar huis worden genomen. Zorg dat de werkplaats in het algemeen goed schoon wordt gehouden door regelmatig de vloer te wassen of te stofzuigen. Maak elke werkplaats aan het eind van elke dienst schoon.

Controle op lood in het bloed: Stel een gecertificeerd controleregime in dat betrekking heeft op alle activiteiten op de locatie. Stel een beleid vast voor het onderwerpen van werknemers aan regelmatige controle van het loodgehalte in het bloed, waarbij de werknemers die een hoog risico lopen en werknemers met verhoogde loodgehaltes in het bloed vaker worden gecontroleerd. Zorg ervoor dat alle werknemers een bloedproef ondergaan voordat ze op de locatie gaan werken. Stel een 'actieniveau' in dat als uitgangspunt 5 µg/dl onder de veilig geachte blootstellingsgrenswaarde ligt. Als het actieniveau wordt overschreden, dienen passende maatregelen te worden genomen om een verdere toename van het loodgehalte in het bloed te voorkomen. Als de veilige grenswaarde wordt overschreden, dient u een verbod op overwerk in te stellen of te handhaven, ervoor te zorgen dat strikte hygiënische procedures worden nageleefd, gedetailleerde inspecties te ondernemen om correct gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen te garanderen, gedetailleerde inspecties te ondernemen om ervoor te zorgen dat de aanbevolen werkprocedures worden nageleefd, werknemers te verplaatsen naar werkplaatsen waar aangenomen wordt dat blootstelling lager is of geheel uit de omgeving met lood weg te halen, de frequentie van bloedproeven verder te verhogen, en regelmatig het bloed te blijven testen totdat de resultaten onder het eerste actieniveau vallen.

8.2.2 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Bescherming van de ademhalingswegen: Geschikte ademhalingsbeschermende uitrusting wordt aanbevolen indien het waarschijnlijk is dat het werk leidt tot de vorming van loodrook, -dampen of -stof. In geval van korte blootstelling of blootstelling aan lage concentraties stofmaskers of halfgelaatsmaskers met deeltjesfilter P2 gebruiken. Kijk of het nodig is om in productieruimtes ademhalingsbeschermende uitrusting te dragen. Overweeg het gebruik van effectieve maskers, aangevuld met een nalevingsbeleid (zorg ervoor dat men zich goed scheert; zorg ervoor dat werknemers hun ademhalingsbeschermende uitrusting in productieruimtes niet afdoen om te communiceren). Wanneer er maskers worden gebruikt, dient u formele strategieën voor het reinigen van maskers en het vervangen van filters toe te passen.

Bescherming van de handen: Beschermende handschoenen. Materiaal van de handschoenen: neopreen of leer.

Bescherming van de ogen: Veiligheidsbril.

Bescherming van de huid: Beschermende kleding dragen. Voor personeel in ruimtes met aanzienlijke blootstelling zorgen voor voldoende werkkleding om dagelijks schone kleding aan te kunnen trekken. In dergelijke gevallen dient alle werkkleding door de werkgever dagelijks te worden gereinigd en mag deze kleding de werkplek niet verlaten.

8.2.3 Milieubescherming

Om uitstoot naar het water te verminderen kan een of meer van de volgende maatregelen nodig zijn:

- Chemische neerslag: hoofdzakelijk gebruikt om de metaalionen te verwijderen
- Bezinking
- Filtratie: gebruikt als laatste zuiveringsstap
- Elektrolyse: voor lage metaalconcentratie
- Omgekeerde osmose: veel gebruikt voor verwijdering van opgeloste metalen
- Ionenwisseling: laatste reinigingsstap bij de verwijdering van zware metalen uit industrieel afvalwater

Om uitstoot naar de lucht te verminderen kan een of meer van de volgende maatregelen nodig zijn:

- Elektrostatische filters met brede elektrodeafstand: natte elektrostatische filters:
- Cyclonen, maar als primaire stofafscheider stoffen- of zakfilters: grote efficiëntie in beheersing van fijne deeltjes (smelten): bereiken van emissiewaarden die met membraanfiltratie kunnen worden behaald
- Keramische en metaalgaasfilters. PM10-deeltjes worden verwijderd
- Natte gaswassers

Verwijdering van lood uit waterzuiveringsinstallaties dient ten minste de minimale standaard 84% verwijdering te bedragen die in het CSR wordt gebruikt. Vast materiaal dat bij behandeling op de locatie is verzameld, moet voor terugwinnen van metalen worden afgevoerd of als gevaarlijk afval worden behandeld. Afvalwaterzuiverings-slib moet worden gerecycled, verbrand of gestort en mag niet als landbouwbemesting worden gebruikt.

RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen

9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

Voorkomen	: Grijsblauwe vaste stof
Geu	: Geen
Geurdrempelwaarde	: Niet van toepassing
pH	: Niet van toepassing
Smeltpunt	: 326 °C
Kookpunt	: >600 °C
Vlampunt	: Niet van toepassing
Verdampingssnelheid	: Niet van toepassing
Ontvlambaarheid	: Niet ontvlambaar
Bovenste/onderste ontvlambaarheidsgrenswaarden	: Niet van toepassing
Dampspanning	: Niet van toepassing
Dampdichtheid	: Niet van toepassing
Relatieve dichtheid	: 11,45
Oplosbaarheid in water	: 185 mg/l bij 20 °C
Oplosbaarheid in andere oplosmiddelen	: Niet van toepassing
Verdelingscoëfficiënt (log Kow)	: Niet van toepassing
Zelfontbrandingstemperatuur	: Niet van toepassing
Ontledingstemperatuur	: Niet van toepassing
Viscositeit	: Niet van toepassing
Ontploffingseigenschappen	: Niet ontplofbaar
Oxiderende eigenschappen	: Niet oxiderend

9.2 Overige informatie

Geen.

RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

10.1 Reactiviteit

Lood is geen reactieve stof en er worden geen reactieve gevaren verwacht.

10.2 Chemische stabiliteit

Naar verwachting stabiel onder normale gebruiksomstandigheden.

10.3 Mogelijke gevaarlijke reacties

Naar verwachting geen gevaarlijke reacties onder normale gebruiksomstandigheden.

10.4 Te vermijden omstandigheden

Niet van toepassing.

10.5 Chemisch op elkaar inwerkende materialen

Sterke oxidatoren.

10.6 Gevaarlijke ontledingsproducten

Geen ontleding indien gebruikt volgens de richtlijnen.

RUBRIEK 11: Toxicologische informatie

11.1 Informatie over toxicologische effecten

Lood in massieve- of bladvorm houdt geen significant gezondheidsgevaar in. De onderstaande informatie is echter relevant als u lood inslikt, of loodstof, -rook of -damp inademt.

Toxicokinetische beoordeling | Lood wordt langzaam opgenomen bij inslikken en inademing, en slecht opgenomen via de huid. Wanneer het wordt opgenomen, hoopt het zich in het lichaam op met lage uitscheidingsnelheden, waardoor het op de lange termijn accumuleert. Een onderdeel van het risicobeheer bestaat eruit bij het personeel bloedmonsters voor analyse af te nemen om te garanderen dat blootstellingniveaus aanvaardbaar zijn.

(a) acute toxiciteit | Lood in massieve vorm wordt niet als acuut giftig beschouwd. Het wordt niet gemakkelijk ingeademd of ingeslikt, en als het per ongeluk wordt ingeslikt, gaat het op een normale manier door het spijsverteringsstelsel zonder significante opname door het lichaam. Lood wordt niet gemakkelijk via de huid opgenomen.

(b) huidcorrosie/irritatie | Uit onderzoek blijkt dat matig oplosbare anorganische loodverbindingen niet bijtend of irriterend voor de huid zijn, en dat de afwezigheid van deze effecten ook voor metallisch lood worden verwacht. Deze conclusie wordt gesteund door de afwezigheid van meldingen van irriterende effecten in beroepssituaties.

(c) ernstig oogletsel/oogirritatie | Uit onderzoek blijkt dat matig oplosbare anorganische loodverbindingen niet bijtend of irriterend voor de ogen zijn, en dat de afwezigheid van deze effecten ook voor metallisch lood worden verwacht. Deze conclusie wordt gesteund door de afwezigheid van meldingen van irriterende effecten in beroepssituaties.

(d) sensibilisatie van de luchtwegen/de huid | Er is geen bewijs dat lood tot sensibilisatie van de luchtwegen of de huid veroorzaakt.

(e) mutageniteit in geslachtscellen | Het bewijs voor genotoxische effecten van goed oplosbare anorganische loodverbindingen is tegenstrijdig; vele onderzoeken geven zowel positieve als negatieve effecten aan. Reacties lijken door indirecte mechanismen te worden veroorzaakt, vaak bij zeer hoge concentraties die fysiologisch niet relevant zijn.

(f) kankerverwekkendheid | Er is enig bewijs dat anorganische loodverbindingen een kankerverwekkend effect zouden kunnen hebben, en ze zijn door het IARC ingedeeld als waarschijnlijk kankerverwekkend voor mensen (groep 2A). Deze indeling wordt echter niet van toepassing beschouwd op lood in voorwerpen, gezien de zeer lage biobeschikbaarheid van metallisch lood. Onderzoeken naar de kankerverwekkendheid van loodmetaalpoeder waren negatief. Epidemiologische onderzoeken van personeel dat aan anorganische loodverbindingen is blootgesteld, duiden op een beperkt verband met maagkanker. Het IARC heeft geconcludeerd dat loodmetaal mogelijk kankerverwekkend voor mensen is (groep aB).

(g) giftigheid voor de voortplanting | Blootstelling aan hoge niveaus van anorganische loodverbindingen kan schadelijke effecten op de mannelijke en vrouwelijke vruchtbaarheid hebben, waaronder schadelijke effecten op de kwaliteit van het sperma. Prenatale blootstelling aan anorganische loodverbindingen wordt ook in verband gebracht met schadelijke effecten op de ontwikkeling van het ongeboren kind. Er is bewijs dat de gedragsneurologische ontwikkeling bij kinderen wordt beïnvloed door blootstelling aan lood.

(h) STOT bij eenmalige blootstelling | Meestal blijkt dat anorganische loodverbindingen bij inslikken, in contact met de huid, en bij inademing een relatief lage acute toxiciteit hebben, zonder aanwijzingen van plaatselijke of systemische toxiciteit van dergelijke blootstellingen. De biobeschikbaarheid van loodmetaal is laag en acute blootstelling aan lood leidt waarschijnlijk niet tot acute toxiciteitseffecten.

(i) STOT bij herhaalde blootstelling | Lood is een zich ophopend gif dat via inslikken of inademing in het lichaam kan worden opgenomen. Hoewel inademen en inslikken van lood in grote hoeveelheden onwaarschijnlijk is, kunnen slechte hygiënische gewoonten ertoe leiden dat lood van de handen in de mond kan komen, wat over een langere termijn aanzienlijk kan zijn. Uit observationeel onderzoek bij mensen blijkt dat anorganische loodverbindingen tot toxiciteit in verschillende orgaansystemen en lichaamsfuncties kunnen leiden, waaronder het bloedstelsel, de nierfunctie, voortplantingsfunctie en het centrale zenuwstelsel.

(j) aspiratiegevaar | Loodmetaal is een vaste stof en aspiratiegevaren komen naar verwachting niet voor.

RUBRIEK 12: Ecologische informatie

12.1 Toxiciteit

Betrouwbare gegevens over acute zoetwatertoxiciteit (tests uitgevoerd met oplosbare loodzouten; alle toxiciteitsgegevens vermeld als opgelost lood):

Testorganismen:	Eindpunt	Bereik van waarden
Vissen: <i>Pimephales promelas</i> , <i>Oncorhynchus mykiss</i>	96u-LC50	pH 5,5 – 6,5: 40,8 – 810,0 µg Pb/l pH >6,5 – 7,5: 52,0 – 3.598,0 µg Pb/l pH > 7,5 – 8,5: 113,8 – 3.249,0 µg Pb/l
Ongewervelde dieren: <i>Daphnia magna</i> , <i>Ceriodaphnia dubia</i>	48u-LC50	pH 5,5 – 6,5: 73,6 – 655,6 µg Pb/l pH >6,5 – 7,5: 28,8 – 1.179,6 µg Pb/l pH > 7,5 – 8,5: 26,4 – 3.115,8 µg Pb/l
Algen: <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> , <i>Chlorella kesslerii</i>	72u-ErC50 (groeisnelheid)	pH 5,5 – 6,5: 72,0 – 388,0 µg Pb/l pH >6,5 – 7,5: 26,6 – 79,5 µg Pb/l pH > 7,5 – 8,5: 20,5 – 49,6 µg Pb/l

Tests werden uitgevoerd volgens internationaal aanvaarde testrichtlijnen of wetenschappelijk aanvaarde methoden.

Betrouwbare testresultaten voor chronische toxiciteit (tests uitgevoerd met oplosbare loodzouten; alle toxiciteitsgegevens vermeld als opgelost lood):

Testorganismen	Bereik van waarden (EC10, NOEC)
Toxiciteitsgegevens aquatisch, zoet water	
Vissen: Oncorhynchus mykiss, Salmo salar, Pimephales promelas, Salvelinus fontinalis, Ictalurus punctatus, Lepomis macrochirus, Salvelinus namaycush, Cyprinus carpio, Acipenser sinensis	17,8 – 1.558,6 µg Pb/l
Ongewervelde dieren: Hyalella azteca, Lymnaea palustris, Ceriodaphnia dubia, Lymnaea stagnalis, Philodina rapida, Daphnia magna, Alona rectangular, Diaphanosoma birgei, Chironomus tentans, Brachionus calyciflorus, Chironomus riparius, Baetis tricaudatus.	1,7 – 963,0 µg Pb/l
Algen: Pseudokirchneriella subcapitata, Chlorella kesslerii, Chlamydomonas reinhardtii.	6,1 – 190,0 µg Pb/l
Hogere planten: Lemna minor	85,0 – 1.025,0 µg Pb/l
Het gevoeligste toxiciteitseindpunt was 1,7 µg Pb/l voor C. dubia (voortplanting) en L. stagnalis (groei). Symptomen van toxiciteit waren effecten op overleving, groei, voortplanting, uitkomen van eitjes, (populatie) groeisnelheid en misvorming tijdens ontwikkeling. De toxiciteit van opgelost lood in zoet water is afhankelijk van de fysische chemie van het zoet water (voornamelijk opgeloste organische koolstof, pH, hardheid).	
Toxiciteitsgegevens, aquatisch, zeewater	
Vissen: Cyprinodon variegatus	229,6 – 437,0 µg Pb/l
Ongewervelde dieren: Mytilus trossolus, Americamysis bahia, Mytilus galloprovincialis, Neanthes arenaceodentata, Strongylocentrotus purpuratus, Paracentrotus lividus, Dendraster excentricus, Tisbe battagliai, Crassostrea gigas	9,2 – 1.409,6 µg Pb/l
Algen: Skeletonema costatum, Phaodactylum tricornerutum, Dunaliella tertiolecta.	52,9 – 1.234,0 µg Pb/l
Hogere planten: Champia parvula	11,9 µg Pb/l
Het gevoeligste toxiciteitseindpunt was 9,2 µg Pb/l voor M. trossolus (misvorming). Symptomen van toxiciteit zijn effecten op overleving, groei, groeisnelheid, voortplanting en misvorming tijdens ontwikkeling.	
Toxiciteitsgegevens zoetwatersediment	
Ongewervelde dieren: Tubifex tubifex, Ephoron virgo, Hyalella azteca, Gammarus pulex, Lumbriculus variegatus, Hexagenia limbata, Chironomus tentans	573,0 – 3.390,0 mg Pb/kg dg
Het gevoeligste toxiciteitseindpunt was 573,0 mg Pb/kg dg voor T. tubifex (voortplanting). Symptomen van toxiciteit zijn onder meer effecten op overleving, groei en voortplanting. De toxiciteit van lood in zoetwatersediment is afhankelijk van het gehalte zure vluchtige sulfiden (AVS) van het zoetwatersediment.	
Toxiciteitsgegevens zeewatersediment	
Ongewervelde dieren: Neanthes arenaceodentata, Leptocheirus plumulosus	680,0 – 1.291,0 mg Pb/kg dg
Het gevoeligste toxiciteitseindpunt was 680,0 mg Pb/kg dg voor N. arenaceodentata (groei). Symptomen van toxiciteit zijn onder meer effecten op overleving, groei en voortplanting.	
Gegevens voor terrestrische toxiciteit (waarden werden bepaald in verschillende soorten bovengrond met contrasterende eigenschappen, gespiked met loodzouten):	
Ongewervelde dieren: Folsomia candida, Proisotoma minuta, Sinella curviseta, Eisenia fetida, Eisenia andrei, Dendrobaena rubida, Lumbricus rubellus, Aporectodea caliginosa	34,0 – 2.445,0 mg Pb/kg dg
Planten: Hordeum vulgare, Zea mays, Echinochloa crus-galli, Lolium perenne, Sorghum bicolor, Triticum aestivum, Oryza sativa and Avena sativa, Raphanus sativus, Lycopersicon esculentum, Lactuca sativa, Cucumis sativus, Picea rubens, Pinus taeda	57,0 – 6.774,0 mg Pb/kg dg
Micro-organismen: denitrificatie, N-mineralisatie, nitrificatie, basale respiratie, door substraat geïnduceerde respiratie	97,0 – 7.880,0 mg Pb/kg dg
Het gevoeligste toxiciteitseindpunt was 34,0 mg Pb/kg dg voor F. candida (voortplanting). Symptomen van toxiciteit zijn onder meer effecten op overleving, groei, uitkomen van eitjes, opbrengst, voortplanting en door microben gemedieerde processen. De toxiciteit van lood in bodems is afhankelijk van 1) het rijpingsproces en 2) de kationenwisselingscapaciteit (eCEC) van de bodem.	

Tests werden uitgevoerd volgens internationaal aanvaarde testrichtlijnen of wetenschappelijk aanvaarde methoden.

Toxiciteitsgegevens voor micro-organismen (voor RWZI) (tests uitgevoerd met oplosbare loodzouten):

Testorganismen:	Effect	Bereik van waarden (EC10, NOEC)
Bacteriepopulaties	Respiratie	1,06 – 2,92 mg Pb/l
	Opnamesnelheid van ammoniak	2,79 – 9,59 mg Pb/l
Protozoagemeenschap	Sterfte	1,0 – 7,0 mg Pb/l

Tests werden uitgevoerd volgens internationaal aanvaarde testrichtlijnen of wetenschappelijk aanvaarde methoden. Zie rubriek 8.1.2 voor een overzicht van PNEC's voor de verschillende compartimenten.

12.2 Persistentie en afbreekbaarheid

Lood komt algemeen in de natuur voor. Lood is uiteraard persistent in de zin dat het niet wordt afgebroken tot CO₂, water en andere bestanddelen van lagere milieuzorg. In het watercompartiment wordt lood snel en sterk gebonden aan de gesuspendeerde vaste stoffen in de waterkolom. Deze binding en latere bezinking naar het sediment zorgt voor snelle verwijdering van loodmetaal uit de waterkolom. Er wordt een onaanzienlijke hermobilisatie van lood uit sediment verwacht.

12.3 Bioaccumulatie

Beschikbare BCF/BAF-gegevens voor het aquatisch milieu vertonen een duidelijke omgekeerde evenredigheid met de blootstellingsconcentratie. Dit toont aan dat lood door aquatische organismen homeostatisch wordt gereguleerd. Een mediane BAF binnen voor het milieu relevante concentraties van 1.552 l/kgng wordt in aquatische organismen waargenomen. In het bodemcompartiment wordt geen bioaccumulatie verwacht. De BAF's worden niet significant beïnvloed door de Pb-concentratie in de bodem. Een mediane BAF-waarde voor in de bodem levende organismen is 0,10 kgdg/kgng. Uit beschikbare informatie over de overdracht van Pb door de voedselketen blijkt dat lood niet in aquatische of terrestrische voedselketens biomagnificeert.

12.4 Mobiliteit in sediment en bodem

Loodmetaal (blad) is spaarzaam oplosbaar in water en wordt met een betrekkelijk hoge K_d-waarde naar verwachting in bodems en sedimenten geabsorbeerd. Voor zoetwatersediment, zeewatersediment en bodem zijn typische log K_d-waarden van respectievelijk 5,2; 5,7 en 3,8 bepaald.

12.5 Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

De PBT- en zPzB-criteria van bijlage XIII bij de Verordening zijn niet van toepassing op anorganische stoffen als loodmetaal (blad). Het criterium voor persistentie is niet van toepassing op anorganisch Pb. Onder omstandigheden van een standaard EUSES-meer voldoet Pb aan de criteria voor snelle verwijdering uit de waterkolom (> 70% in 28 dagen). Het criterium voor bioaccumulatie is niet van toepassing voor anorganische stoffen zoals Pb. Pb wordt echter als toxisch beschouwd omdat de gevoeligste NOEC-, HC5-50- en PNEC-waarden lager dan 10 µg Pb/l zijn.

12.6 Andere schadelijke effecten

Loodmetaal (blad) draagt naar verwachting niet bij aan de afbraak van ozon, de vorming van ozon, het broeikaseffect of de verzuring.

RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering

13.1 Afvalverwerkingsmethoden

Volgens plaatselijke regelgeving verwijderen.

RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer

	ADR/RID/AND	IMDG-code	IATA DGRs
14.1 VN-nummer	-	-	-
14.2 Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN	-	-	-
14.3 Transportgevarenklasse(n)	-	-	-
14.4 Verpakkingsgroep	-	-	-
14.5 Milieugevaren	Nee	Nee	-
14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker	Geen specifieke voorzorgsmaatregelen voor het vervoer		
14.7 Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij MARPOL 73/78 en de IBC-code	Wordt niet in bulk over zee vervoerd		
14.8 Overige informatie	IMDG-code segregatiegroep (indien er geen beschikbaar is, vul dan "niet van toepassing" in): Segregatiegroepen 7 en 9 (vrijwillig gebruik)		

RUBRIEK 15: Regelgeving

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

15.2 Chemischeveiligheidsbeoordeling

Er is een chemischeveiligheidsbeoordeling voor dit product uitgevoerd.

RUBRIEK 16: Overige informatie

In rubriek 3 gebruikte R- en H-zinnen

Geen

Informatie m.b.t. herzieningen:

Dit is het tweede veiligheidsinformatieblad in de vorm vereist door Verordening (EG) nr. 453/2010 van de Commissie.

Juridische verklaring:

De informatie in dit veiligheidsinformatieblad is eigendom van de leden van het REACH-consortium voor Lood. Uitsluitend rechtspersonen met legitieme toegang mogen deze gegevens gebruiken.

Lijst van afkortingen

Acute Tox.	: Acute toxiciteit
CAS-nr.	: CAS-registratienummer
Carc.	: kankerverwekkend
CLP	: CLP: 'Classification, Labeling and Packaging of chemicals', Indeling, etikettering en verpakking van chemische stoffen
dg	: droog gewicht
DN(M)EL	: 'Derived No-Effect Level', afgeleide dosis zonder effect; of 'Derived Minimal Effect Level', afgeleide dosis met minimaal effect
EG-nr.	: nummer van de Europese Commissie
EG-naam	: naam van de Europese Commissie
EHS	: 'environmentally hazardous substance', milieugevaarlijke stof
IARC	: 'International Agency for Research on Cancer', Internationaal agentschap voor kankeronderzoek
IBC	: internationale code voor de bouw en uitrusting van schepen die gevaarlijke stoffen in bulk vervoeren
LC50	: letale dosis, 50%
LD50	: letale dosis, 50%
MARPOL 73/78	: Internationaal verdrag ter voorkoming van verontreiniging door schepen van 1973, zoals gewijzigd door het protocol van 1978
ng	: nat gewicht
NOAEL	: 'No observed adverse effect level', niveau waarop geen schadelijke effecten worden waargenomen
NOEC	: 'No Observed Effect Concentration', concentratie waarbij geen effect wordt waargenomen
OEL's	: 'Occupational Exposure Limits', grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling
P-zin	: 'Precautionary statement', voorzorgsmaatregel
PNEC	: 'Predicted No-Effect Level' voorspelde concentratie zonder effect
PBT	: persistent, bioaccumulerend en toxisch
REACH	: 'Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals', registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen
Repr.	: 'Reprotoxic', giftig voor de voortplanting
SDS	: 'Safety Data Sheet', veiligheidsinformatieblad
STOT	: 'Specific Target Organ Toxicity', specifieke doelorgaantoxiciteit
zPzB	: zeer persistent en zeer bioaccumulerend

Verwijzingen uit rubriek 8.1.2

Acute toxiciteitgegevens:

- Diamond JM, Koplisch DE, McMahon III J en Rost R. (1997). Evaluation of the water-effect ratio procedure for metals in a riverine system. *Environmental Toxicology and Chemistry*, deel 16, nr. 3, pp. 509-520, 1997.
- Grosell M, Gerdes R, Brix KV (2006). Influence of Ca, humic acid and pH on lead accumulation and toxicity in the fathead minnow during prolonged water-borne lead exposure. *Comparative Biochemistry and Physiology*, deel C 143 (2006) 473-483.
- Grosell M (2010b). The effects of pH on waterborne lead toxicity in the fathead minnow, *Pimephales promelas* - 24 februari 2010. Testlaboratorium: Universiteit van Miami, VS.
- Davies PH, JP Goettl, JR Sinley en NF Smith (1976). Acute and chronic toxicity of lead to rainbow trout *Salmo Gairdneri*, in hard and soft water. *Water Research*, deel 10, pp 199-206.
- Roger JT, Richards JG, Wood CM (2003). Ionoregulatory disruption as the acute toxic mechanism for lead in the rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Aquatic Toxicology* 64 (2003) 215-234.
- Schubauer-Berigan MK et al. (1993b). pH-dependent toxicity of Cd, Cu, Ni, Pb and Zn to *Ceriodaphnia dubia*, *Pimephales promelas*, *Hyalella azteca* and *Lumbriculus variegatus*. *Environmental Toxicology and Chemistry*, deel 12, pp. 1261-1266, 1993.
- Spehar RL, Fiandt JT. (1986). Acute and chronic effects of water quality criteria-based metal mixtures on three aquatic species. *Environ Toxicol Chem* 5:917-931.

Chronische toxiciteitgegevens:

- Aery N C en Jagetiya B L (1997). Relative toxicity of Cadmium, Lead and Zinc on Barley. *Commun. Soil Sci. Plant Anal.*, 28(11&12), 949-960. Testlaboratorium: Testlaboratorium: Afd. plantkunde, University College of Science, M. L. Sukhaida University, Udaipur, India.
- Bengtsson G., Gunnarsson T. en Rundgren S. (1986). Effects of metal pollution on the earthworm *Dendrobaena Rubida* (Sav.) in Acidified soils. *Water, Air and Soil Pollution* 28 (1986) 361-383. Testlaboratorium: Universiteit van Lund. Ecology Building, Helgonavagen, Zweden.
- Besser JM, Brumbaugh WG, Brunson EL en Ingersoll CG (2005). Acute and chronic toxicity of lead in water and diet to the amphipod *Hyalella azteca*. *Environmental Toxicology and Chemistry*, deel 24, nr. 7, pp. 1807-1815, 2005.
- Chang F-H en Broadbent F E (1981). Influence of trace metals on carbon dioxide evolution from a yolo soil. *Soil Science*, deel 132 nr. 6, december 1981.
- Farrar JD, Bridges TS. (2003). Effects of lead on *Leptocheirus plumulosus*, *Neanthes arenaceodentata*, *Chironomus tentans* and *Hyalella azteca* following long-term sediment exposures. Rapport voor de International Lead Zinc Research Organization. US Army Engineer Research and Development Center, Vicksburg, Mississippi.
- Madoni P, Davoli D, Gorbi G, Vescovi L (1996). Toxic effect of heavy metals on the activated sludge protozoan community. *Water Research*, 30 (1), 135-141. Testlaboratorium: Istituto di Ecologica, Università di Parma, Italië.
- Madoni P, Davoli D, Guglielmi L (1999). Response to SOUR and AUR to heavy metal contamination in activated sludge. *Water Research*, 33 (10), 2459-2464. Testlaboratorium: Dipartimento di Scienze Ambientali, Università di Parma, Italië.
- Nguyen LTH, Roman Y, Zoetardt H, Janssen CR. (2003). Ecotoxicity of lead to the tubificid oligochaete *Tubifex tubifex* tested in natural freshwater sediments. Ontwerp-eindrapport aan de International Lead Zinc Research Organization. Laboratorium voor milieutoxicologie en aquatische ecologie, Universiteit Gent, België.
- Wood C. M. & Nadella S. (2010). Effects of salinity and DOC on Pb Toxicity to Marine Organisms. Testlaboratorium: Afd. biologie, McMaster University, Hamilton, Canada L8S 4K1. Datum rapport: 2010-01-01.

Bijlage: Blootstellingsscenario's

Blootstellingsscenario 1 Productie van bladlood – industrieel

1. Titel		
Gebruik van secundaire loodmaterialen bij de productie van bladlood		
2. Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen		
Descriptor	Betreffende PROC's	Samenvatting van taken
SU10, SU14, SU15, SU19; ERC1, ERC10a; PC7, PC0	PROC 26, 4, 23	Hanteren van grondstoffen: levering van schroot, laden/lossen en mengen van aanvoer voor smeltovens
	PROC 22, 23	Smelten, afschuimen ('drossing') en raffineren
	PROC 24	Maalwerkzaamheden
	PROC 21	Zaag- en insnijdwerkzaamheden
	PROC 21	Interne logistiek: opslag en vervoer van eindproducten, transport binnen de locatie
	PROC 0	Anders: reparatie, reiniging en onderhoud, kwaliteitscontrole en techniek
2.1 Beheersing van blootstelling van werknemers		
Productkenmerken	De grondstoffen zijn hoofdzakelijk metaalschroot. Fijne looddeeltjes worden tijdens de processtappen gegenereerd. Eindproduct vaste stof, droog (>90% zuiver lood).	
Gebruikte hoeveelheden	Niet aan beperkingen onderhevig	
Frequentie en duur van gebruik/blootstelling	Blootstelling gedurende een volle dienst (8 uur) voor alle werkplaatsen anders dan hanteren en smelten van grondstoffen, afschuimen en raffineren (3 uur).	
Andere gegeven operationele omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers	Binnen hanteren, kamervolume > 1000 m3	
Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) ter voorkoming van emissie	Afgesloten ruimte (oven) voor smelten, afschuimen en raffineren	
Technische omstandigheden en maatregelen ter beheersing van verspreiding vanuit de bron naar de werknemer	Beheersmaatregelen geven minimaal 78% lagere blootstelling van werknemers. Risicobeheersmaatregelen zijn onder meer afsluiten van procesapparatuur, verdunningsventilatie en/of plaatselijke afzuiging. Afvallucht door reinigungsapparatuur leiden.	
Organisatorische maatregelen ter voorkoming/beperking van emissie, verspreiding en blootstelling	Zie rubriek 8 van bovenstaand veiligheidsinformatieblad.	
Aan de beoordeling van persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheid gerelateerde omstandigheden en maatregelen	Minimaal ademhalingsbeschermingsmiddel (RPE) is FFP 2-masker, behalve in gevallen waarbij afdoende ventilatie/emissiebeheersing aanwezig is (zie ook rubriek 8).	
2.2 Beheersing van milieublootstelling		
Gebruikte hoeveelheden	Gebruikte hoeveelheid (ton/jaar):	14.700
	Aangenomen tijdsbestek (dagen):	296
Omgevingsfactoren die niet worden beïnvloed door risicobeheer	Verdunningsfactor (zoet water): 10 Verdunningsfactor (zeewater): 100	
Technische omstandigheden en maatregelen op locatie om lozingen, uitstoot in de lucht en afgifte aan de bodem te verminderen of te beperken	Zie rubriek 8 van bovenstaand veiligheidsinformatieblad.	
	Geschatte fractie die naar het water vrijkomt (g/ton):	0,008
	Geschatte fractie die naar de lucht vrijkomt (g/ton):	43,44
Organisatorische maatregelen ter preventie/beperking van vrijkomen van de stof van de locatie	Zie rubriek 8 van bovenstaand veiligheidsinformatieblad.	

<p>Aan externe behandeling van afval voor verwijdering gerelateerde omstandigheden en maatregelen</p>	<p>Verskillende soorten Pb-houdend afval uit de hierboven beschreven processen ontstaan in de vorm van vaste stoffen (loodas, slakken). De afvalproducten dienen door een bevoegd afvalverwijderingsbedrijf en volgens van toepassing zijnde afvalregelgeving te worden behandeld.</p> <p>Gevaarlijk afval uit risicobeheersmaatregelen ter plekke, en vast of vloeibaar afval uit de productie-, gebruiks- en reinigingsprocessen dient als gevaarlijk afval apart te worden afgevoerd naar verbrandingsinstallaties voor gevaarlijk afval of stortplaatsen voor gevaarlijk afval. Vrijkomen naar de vloer, het water en de bodem moet worden voorkomen. Indien het loodgehalte van het afval hoog genoeg is, kan interne of externe terugwinning/recycling worden overwogen.</p> <p>Fractie van dagelijks/jaarlijks gebruik, verwacht in afval:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primaire producenten = 0,22% - secundaire producenten = 0,73% - producenten van verbindingen = 0,02% - batterijenfabrikanten = 1,25E-8% - bladloodfabrikanten = 0,19% <p>Passende afvalcodes:</p> <p>02 01 10*, 06 03 15*, 06 04 05*, 06 05 02*, 10 04 01*, 10 04 02*, 10 04 04*, 10 04 05*, 10 04 06*, 10 04 07*, 10 04 99, 10 05 99, 10 10 10, 10 10 11*, 12 01 03*, 15 01 04*, 15 01 10*, 15 02 02*, 16 01 04*, 16 01 06*, 16 01 19, 16 06 01*, 16 06 02*, 16 08 02*, 16 08 03*, 16 11 03*, 17 04 03, 17 04 07*, 17 04 09*, 17 09 04*, 19 01 11*, 19 02 05*, 19 08 11*, 19 08 13*, 19 08 14, 19 10 02*, 19 12 03*, 19 12 11*</p> <p>Geschikte verwijdering: Gescheiden houden en verwijderen via ofwel</p> <ul style="list-style-type: none"> - verbranding van gevaarlijk afval, uitgevoerd volgens Richtlijn 2008/98/EG betreffende afval, Richtlijn 2000/76/EG betreffende de verbranding van afval en het referentiedocument voor de beste beschikbare technieken voor afvalindustrieën van augustus 2006; dan wel - storten van gevaarlijk afval volgens Richtlijn 1999/31/EG. <p>Er is een gedetailleerde beoordeling uitgevoerd en gerapporteerd in het Afvalrapport (ARCHE, 2013).</p>
---	---

3 Schatting van blootstelling

Schattingen van blootstelling van gezondheid (gebaseerd op metingen die in rubriek 2.1 zijn uiteengezet)		Voorspelde lood-niveaus in het bloed (maximum)	Afgeleide dosis zonder effect	Risicokarakteriseringsverhouding
Schattingen van milieublootstelling (gebaseerd op metingen die in rubriek 2.2 zijn uiteengezet)	Loodconcentraties in het bloed voor mannelijk personeel (maximum):	34 µg/dl	40 µg/dl	0,85
		Voorspelde blootstellingsconcentraties (maximum)	Voorspelde concentraties zonder effect	
	Zoet water:	0,84 µg/l	3,1 µg/l	0,27
	Zeewater:	0,051 µg/l	3,5 µg/l	0,015
	Zoetwatersediment:	144,1 mg/kg dg	174 mg/kg dg	0,97
	Zeewatersediment:	61,2 mg/kg dg	164,2 mg/kg dg	0,37
	Terrestrisch:	28,51 mg/kg dg	212 mg/kg dg	0,13
Rioolwaterzuiveringsinstallatie:	0,013 mg/l	0,1 mg/l	0,13	

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

De downstreamgebruiker werkt binnen de grenzen van het blootstellingsscenario als aan de hierboven beschreven voorgestelde risicobeheersmaatregelen wordt voldaan, of als de downstreamgebruiker kan aantonen dat zijn geïmplementeerde risicobeheersmaatregelen toereikend zijn. Gedetailleerde hulp bij evaluatie van blootstellingsscenario's kan via uw leverancier worden verkregen of via de ECHA-website (richtsnoer R14, R16). Voor milieublootstelling is er een omrekeningsinstrument voor downstreamgebruikers beschikbaar (gratis te downloaden: <http://www.arche-consulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool>). Voor de menselijke gezondheid moet blootstelling (zoals gemeten loodniveaus in het bloed) lager dan de DNEL zijn. Voor vrouwelijke werknemers zijn deze DNEL's 30 µg/dl of 10 µg/dl (voor vrouwelijke werknemers die kinderen kunnen voortbrengen).

Bijlage: Blootstellingsscenario's

Blootstellingsscenario 2 Beroepsmatig gebruik van bladlood

Titel		
Installatie en onderhoud van bladlood door beroepsmatige gebruikers.		
2 Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen		
Descriptoren	Betreffende PROC's	Samenvatting van taken
SU 15, 17, 19; AC7; ERC 10a, 11a; PC7	PROC 21	Installatie en onderhoud van bladlood
	PROC 24	Lassen van bladlood
2.1 Beheersing van blootstelling van werknemers		
Productkenmerken	Bladlood (doorgaans >99% zuiver).	
Gebruikte hoeveelheden	Gewicht van gebruikte voorwerpen varieert van 1 kg tot enkele kg.	
Frequentie en duur van gebruik/blootstelling	Blootstelling gedurende volle dienst (8 uur), afgezien van lassen (1 uur niet continu per dag) vijf dagen per week.	
Operationele omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers	Geen beperkingen beoordeeld.	
Technische omstandigheden en maatregelen op procesniveau (bron) ter voorkoming van emissie	Oppervlaktevernis om blootstelling te verminderen. Gespecialiseerde lasapparatuur om de blootstelling door inademing te verminderen.	
Technische omstandigheden en maatregelen ter beheersing van verspreiding vanuit de bron naar de werknemer	Zorgen voor goede ventilatie waar mogelijk. Voor binnen gebruik: afzuiging van dampen waar mogelijk.	
Organisatorische maatregelen ter voorkoming/beperking van emissie, verspreiding en blootstelling	Algemene voorzorgsmaatregelen voor het hanteren van loodproducten zoals uiteengezet in rubriek 8 van het veiligheidsinformatieblad zijn mogelijk niet van toepassing voor beroepsmatige gebruikers. Gespecialiseerde training voor het hanteren van bladlood is aangewezen, evenals programma's voor het controleren van loodniveaus in het bloed.	
Aan de beoordeling van persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheid gerelateerde omstandigheden en maatregelen	Voor werkzaamheden die door dit scenario worden behandeld, dienen handschoenen te worden gedragen. Zo wordt de blootstelling van de huid aan lood in wezen weggenomen. Bescherming van de ademhalingswegen (plaatselijke afzuiging en/of volgelaatsmasker) zijn vereist tijdens laswerkzaamheden binnen. Afhankelijk van de wind en de duur van de laswerkzaamheden kan dit buiten ook worden gedragen.	

2.2 Beheersing van milieublootstelling

Overzicht	Er worden geen risicobeheersmaatregelen met betrekking tot het milieu genomen omdat dit blootstellingsscenario geen beoogd vrijkomen naar het milieu behelst.
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot terugwinning van voorwerpen aan het einde van de levensduur	Bladloodvoorwerpen worden aan het eind van de bouwlevensduur naar verwachting teruggewonnen en gerecycled door personen met ervaring in de sloop van gebouwen.

3 Schatting van blootstelling

Schattingen van blootstelling van gezondheid (gebaseerd op metingen die in rubriek 2.1 zijn uiteengezet)		Voorspelde loodniveaus in het bloed (maximum)	Afgeleide dosis zonder effect	Risicokarakteriseringsverhouding
	Loodconcentraties in het bloed voor mannelijk personeel:	28 µg/dl	40 µg/dl	0,7
Schattingen van milieu-blootstelling (gebaseerd op metingen die in rubriek 2.2 zijn uiteengezet)	Niet van toepassing.			

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

De downstreamgebruiker werkt binnen de grenzen van het blootstellingsscenario als aan de hierboven beschreven voorgestelde risicobeheersmaatregelen wordt voldaan, of als de downstreamgebruiker kan aantonen dat zijn geïmplementeerde risicobeheersmaatregelen toereikend zijn. Gedetailleerde hulp bij evaluatie van blootstellingsscenario's kan via uw leverancier worden verkregen of via de ECHA-website (richtsnoer R14, R16). Voor milieublootstelling is er een omrekeningsinstrument voor downstreamgebruikers beschikbaar (gratis te downloaden: <http://www.arche-consulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool>). Voor de menselijke gezondheid moet blootstelling (zoals gemeten loodniveaus in het bloed) lager dan de DNEL zijn. Voor vrouwelijke werknemers zijn deze DNEL's 30 µg/dl of 10 µg/dl (voor vrouwelijke werknemers die kinderen kunnen voortbrengen).

