

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

## KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

### 1.1 Tuotetunniste

**Kauppanimi**

Lyjy, metallinen

**Tuotenumero**

-

**REACH-rekisteröintinumero**

01-2119513221-59-XXXX

**Muu tunniste**

### 1.2 Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt

**Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella**

Altistumisskenaarioissa käsitellyt käytöt,

- 1 Lyijyn primäärituotanto
- 2 Lyijyn sekundäärituotanto
- 3 Lyijyakkujen tuotanto
- 4 Lyijylevyjen tuotanto
- 5 Lyijyn käyttö kuumasinkityn teräksen tuotannossa
- 6 Lyijymetallin käyttö erilaisten lyijyesineiden tuotannossa (esim. valukappaleiden, valssaus- ja ekstruusiotuotteiden, ammusten ja lyijyhaalien tuotannossa)
- 7 Lyijyn käyttö lyijyä sisältävien terästen tuotannossa
- 8 Lyijyjauheen tuotanto
- 9 Lyijymetallin käyttö lyijyoksidin tuotannossa
- 10 Sulan lyijyn käyttö lämmönsiirtonesteenä suljetussa prosessissa Lyijymetallin käyttö lyijyoksidin tuotannossa
- 11 Lyijyjuotteen ammattikäyttö

**Käytöt joita ei suositella**

"Massiivisen lyijymetallin" (yleinen ja erittäin puhdas laatu) asettaminen markkinoille yleisesti saataville sellaisenaan ja 0.3% tai suurempina paino-osuuksina. Sellaisenaan lyijyjuotteen kuluttajakäyttöä ei suositella.

Kemikaaliturvallisuusarvioinnin mukaisesti lyijykuulien käyttöä vesistöalueilla ei suositella.

### 1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

**Yrityksen nimi ja osoite**

Boliden Commercial  
Box 750  
SE-101 35 Stockholm  
Sweden

Tel +46 8 610 15 00

Fax +46 8 31 55 45

**Yhteyshenkilö**

-

**Sähköpostiosoite**

info.market@boliden.com

**Päiväys**

13-02-2018

Käyttöturvallisuustiedote asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) mukaisesti.

## SDS-versio

2.0

## 1.4 Häät puhelinnumero

09-4711/Myrkytystietokeskus tai suora numero 09-471977 Myrkytystietokeskus/HUS, Tukholmankatu 17, 00029 HUS (Helsinki) 112. Ks. kohdasta 16.

## KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

### 2.1 Aineen tai seoksen luokitus

Massiivinen lyijymetalli (yleiset ja erittäin puhtaat muodot); [partikkelin halkaisija  $\geq 1\text{mm}$ ]

Repr. 1A; H360FD

Lact.; H362

STOT RE1; H372.

### 2.2 Merkinnät

#### varoituserkki



#### Huomiosana

Vaara

#### Vaaralausekkeet

Saattaa heikentää hedelmällisyyttä tai vaurioittaa sikiötä (H360FD)

Saattaa aiheuttaa haittaa rintaruokinnassa oleville lapsille. (H362)

Vahingoittaa keskushermostoa, verenkiertoa ja munuaisia pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa suun kautta tai hengittämällä. (H372)

<b>Turvallisuus</b>	<b>Yleiset</b>	-
	<b>Ennaltaehkäisy</b>	Älä hengitä pölyä/savua/kaasua/sumua/höyryä/ suihketta. (P260) Käytä vaadittuja henkilönsuojaimia. (P281) Vältä kosketusta raskauden ja imetyksen aikana. (P263)
	<b>Pelastustoimenpiteet</b>	Altistumisen tapahduttua tai jos epäillään altistumista: Hakeudu lääkäriin. (P308 + P313)
	<b>Varastointi</b>	-
	<b>Jätteiden käsittely</b>	Hävitä sisältö/pakkaus hyväksytyyn jätelaitokseen (P501).
<b>Sisältää</b>	Lyijy	

† poikkeus merkintävaatimuksista massiivisessa muodossa oleville metalleille. Tällaiset metallit eivät vaadi etikettiä asetuksen (EY) nro 1272/2008 liitteen 1 mukaisesti, jos ne eivät muodosta vaaraa ihmisen terveydelle hengittämällä, nielemällä tai joutuessaan ihokontaktiin tai vesiympäristöön markkinoilla saatavilla olevassa muodossa, vaikka se olisi luokiteltu vaaralliseksi tämän liitteen kriteerien mukaisesti..

### 2.3 Muut vaarat

Lyijy massiivisessa olomuodossa ei aiheuta merkittävää terveysvaaraa. Sulaminen tai lyijypölyä, -huurua tai -höyryä tuottavat toimet voivat kuitenkin aiheuttaa sen, että kehoon pääsee terveydelle vaarallinen määrä lyijyä. Hapettumistuotteita (mukaan lukien lyijy-yhdisteitä) voi muodostua myös metallisen lyijyn pinnalle. Lyijy on painavaa, ja nostettaessa ja käsiteltäessä sitä on oltava varovainen. Katso lisätietoja lyijy-yhdisteiden terveysvaaroista kohdasta 11.

#### Muu merkintä

Merkintä REACH-asetuksen liitteen XVII kohdan 30 mukaisesti: 'Rajoitettu ammattikäyttöön'.

#### Muuta

-

#### VOC

-

Käyttöturvallisuustiedote asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) mukaisesti.

## KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

### 3.1. Aineet

NIMI:	Lyijymetalli massiivisessa muodossa (yleiset ja erittäin puhtaat muodot); [partikkelin halkaisija $\geq 1\text{mm}$ ]
TUNNISTENUMEROITA:	CAS-nro: 7439-92-1 EY-nro: 231-100-4 REACH-nro: 01-2119513221-59-XXXX
SISÄLTÖ:	$\geq 99.8$ - $\leq 99.9999\%$
CLP LUOKITUS:	Repr. 1A; H360FD, Lact.; H362, STOT RE1; H372

(\*) H-lausekkeet annetaan täydessä sanamuodossaan kohdassa 16. Työhygieeniset raja-arvot annetaan kohdassa 8, mikäli ne ovat saatavilla.

### 3.2. Seokset

-

### Muut tiedot

## KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

### 4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

Jäljempänä mainituilla toimenpiteillä ei todennäköisesti ole merkitystä, kun lyijy on kiinteässä metallisessa olomuodossaan. Toimenpiteillä on kuitenkin merkitystä altistuttaessa huurulle, höyrylle tai pölylle tai hapettumistuotteille, joita voi muodostua lyijyn pinnalle.

#### Yleistä

Onnettomuustilanne: Ota yhteys lääkäriin tai ensiapuun - ota mukaan etiketti tai tämä käyttöturvallisuustiedote. Jos oireet jatkuvat tai loukkaantuneen tilasta ei ole varmuutta, on käännettävä lääkärin puoleen. Älä koskaan anna tajuttomalle vettä tai vastaavaa.

#### Sisäänhengittäminen

Vie henkilö raittiiseen ilmaan ja pidä hänet tarkkailun alaisena.

#### Kosketus ihoon

Saastuneet vaatteet ja kengät on heti riisuttava. Iho, joka on ollut kosketuksissa materiaaliin, on pestävä perusteellisesti vedellä ja saippualla. Myös ihonpuhdistusainetta voidaan käyttää. ÄLÄ käytä orgaanisia liuottimia.

#### Kosketus silmiin

Poista tarvittaessa piilolasit. Huuhtelee heti silmät runsaalla vedellä (20 - 30 °C), kunnes ärsytys lakkaa. Huolehdi siitä, että huuhdot sekä ylä- että alaluomien alta. Jos ärsytys jatkuu, on käännettävä lääkärin puoleen.

#### Nieleminen

Huuhtelee suu ja anna aineelle altistuneelle henkilölle runsaasti vettä juotavaksi. Ota välittömästi yhteys lääkäriin, ja ota mukaan tämä käyttöturvallisuustiedote tai materiaalin etiketti. Ei saa oksennuttaa. Jos henkilö kuitenkin oksentaa spontaanisti, pidä hänen päätään alaspäin, jotta oksennus ei kulkeudu takaisin suuhun ja nieluun.

#### Palovamma

Huuhtelee runsaalla vedellä, kunnes kipu lakkaa, ja jatka sen jälkeen 30 minuuttia.

### 4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

Tyypillisiä akuutin lyijymyrkytyksen kliinisiä oireita ovat heikotus, ärtyisyys, voimattomuus, pahoinvointi, vatsakipu ja ummetus sekä anemia.

### 4.3 Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

Myrkytysoireet voivat ilmetä usean tunnin kuluttua; hakeudu hoitoon.

#### Tietoja lääkärille

Ota mukaan tämä käyttöturvallisuustiedote.

## KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

### 5.1 Sammutusaineet

Käyttöturvallisuustiedote asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) mukaisesti.

Tuote itsessään ei pala. Käytä paikallisiin olosuhteisiin ja ympäristöön sopivia sammutustoimia. Älä koskaan käytä vettä sulan metallin yhteydessä. Vesi laajenee räjähdysmäisesti joutuessaan kosketuksiin sulan tai nestemäisen metallin kanssa.

## 5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

Tulipalossa syntyy vaarallisia palokaasuja: Lyijyhöyryt, lyijyoksidi.

## 5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet

Normaalit palontorjuntavarusteet ja eristävä hengityssuojaus.

## KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

### 6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

Varmista riittävä ilmanvaihto. Vältä pölyn muodostusta. Vältä kosketusta ihon, silmien ja vaatteiden kanssa.

### 6.2 Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Ei saa päästää viemäriin/pintavesiin/pohjaveteen. Ilmoita asiasta vastaaville viranomaisille, jos ainetta pääsee vesistöihin, maaperään tai viemäriin.

### 6.3 Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

Kerää mekaanisesti (mieluiten kuivana). Lähetä talteenotettavaksi tai kierrätettäväksi sopivissa säiliöissä.

### 6.4 Viittaukset muihin kohtiin

Katso tietoja jätteen käsittelystä kohdasta 13 "Jätteiden käsittely". Ks. suojatoimenpiteet kohdasta 8 "Altistumisen ehkäiseminen / henkilökohtaiset suojaimet".

## KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

### 7.1 Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

Tietoja henkilökohtaisesta suojauksesta on kohdassa 8 "Altistumisen ehkäiseminen / henkilökohtaiset suojaimet". Tuote ei ole syttyvä.

### 7.2 Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

Ei saa säilyttää elintarvikkeiden kanssa. Ei saa säilyttää eläinten rehujen kanssa. Ei saa säilyttää happojen tai emästen kanssa.

#### Varastointilämpötila

Tietoja ei saatavilla

### 7.3 Erityinen loppukäyttö

Tuotetta tulee käyttää vain kohdassa 1.2 kuvattuihin tarkoituksiin

## KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

### 8.1 Valvontaa koskevat muuttujat

#### Altistuksen raja-arvoja

Lyijy, epäorgaaniset yhdisteet  
HTP-arvot (8 h): - ppm | 0,1 mg/m<sup>3</sup> (sitova raja-arvo)  
HTP-arvot (15 min): - ppm | - mg/m<sup>3</sup>

#### DNEL / PNEC

DNEL (lyijy): 40 µg/dL verta - Kesto: Pitkäaikainen – Systeemiset vaikutukset - Työntekijät - Huomautukset: Aikuisiän neurologinen toiminta.

DNEL (lyijy): 10 µg/dL verta - Kesto: Pitkäaikainen – Systeemiset vaikutukset - Työntekijät - Huomautukset: Vaikutus raskaana olevien naisten sikiön kehitykseen.

PNEC (lyijy): 3.1 µg Pb/L (liuennut) - Altistus: Makea vesi  
PNEC (lyijy): 3.5 µg Pb/L (liuennut) - Altistus: Merivesi  
PNEC (lyijy): 174.0 mg Pb/kg dw - Altistus: Makean veden sedimentti  
PNEC (lyijy): 41.0 mg Pb/kg dw (biokäytettävyyden korjaus) - Altistus: Makean veden sedimentti  
PNEC (lyijy): 164.0 mg Pb/kg dw - Altistus: Meriveden sedimentti  
PNEC (lyijy): 212.0 mg Pb/kg dw - Altistus: Maaperä  
PNEC (lyijy): 0.1 mg Pb/L - Altistus: Jäteveden käsittelylaitos

### 8.2 Altistumisen ehkäiseminen

Yhdenmukaisuutta annettujen raja-arvojen kanssa on kontrolloitava säännöllisesti.

Käyttöturvallisuustiedote asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) mukaisesti.

Veren lyijypitoisuuden tarkkailu: Ota käyttöön sertifioitu seurantajärjestelmä, joka kattaa kaikki työpaikan toiminnot; Määritä käytäntö, jolla tarkkaillaan säännöllisesti työntekijöiden veren lyijypitoisuutta, huomioiden se, että entistä useammat työntekijät suorittavat korkean riskin töitä ja heidän verensä lyijypitoisuus on kohonnut; Varmista, että kaikille työntekijöille tehdään veritesti ennen työskentelemistä työpaikalla. Määritä ”toimenpiteet käynnistävä taso”, joka on tyypillisesti 5 µg/dl alle turvallisenä pidetyn altistusrajan. Jos toimenpiteet käynnistävä taso ylittyy, on ryhdyttävä asianmukaisiin toimenpiteisiin veren lyijypitoisuuden nousemisen estämiseksi. Jos turvallinen kynnyksiarvo ylittyy, jatka ylityökieltoa tai ota se käyttöön, varmista tiukkojen hygieniakäytäntöjen noudattaminen, tarkista huolellisesti, että henkilönsuojaimia käytetään oikein ja että suositeltuja työpaikkakäytäntöjä noudatetaan, siirrä työntekijä työpisteeseen, jossa altistuksen odotetaan olevan vähäisempi tai siirrä hänet kokonaan pois lyijyä sisältävältä alueelta, lisää veren lyijypitoisuutta mittaavien testien ottotiheyttä ja jatka säännöllistä näytteenottoa, kunnes tulokset ovat ensimmäisen toimenpiteet käynnistävän tason alapuolella.

#### **Yleiset olosuhteita koskevat säännöt**

Noudata normaalia työhygieniää.

#### **Altistumisskenaariot**

Mikäli tässä käyttöturvallisuustiedotteessa on liite, sen on oltava tässä annettujen altistumisskenaarioiden mukainen.

#### **Altistumisrajat**

Ammattimaisia käyttäjiä koskevat työympäristölainsäädännön säännöt altistumisen enimmäispitoisuuksista. Ks. työhygieeniset raja-arvot kohta 8.1.

#### **Tekniset toimet**

Ilmassa liikkuvat kaasu- ja pölypitoisuudet on pidettävä mahdollisimman alhaisina ja niitä koskevien raja-arvojen (ks. kohta 8.1) alapuolella. Käytä tarvittaessa kohdepoistoa, mikäli ilmanvaihto työpaikalla ei ole riittävä. Huolehdi siitä, että silmähuuhtelupaikat ja hätäsuihkut on merkitty näkyvästi.

#### **Hygieeniset varotoimet**

Henkilökohtainen hygienia: Varmista että työntekijät noudattavat yksinkertaisia hygieniasääntöjä (esim. eivät pure kynsiään ja pitävät kynnet lyhyinä, välttävät koskettelemasta tai raapimasta kasvojaan likaisin käsin tai käsin; Varmista, että työntekijät eivät pyyhi hikeä pois kämmenellään tai käsivarrellaan; Varmista, että työntekijät käyttävät mieluummin kertakäyttönenäliinoja kuin kangasnenäliinoja; Kiellä juominen, syöminen ja tupakoiminen tuotantotiloissa, tai kiellä pääsy syömään ja muihin kuin tuotantotiloihin työvaatteissa; Varmista, että työntekijät pesevät kätensä, käsivartensa, kasvonsa ja suunsa (mieluiten kuitenkin käyvät suihkussa) ja vaihtavat puhtaat vaatteet ylleen ennen ruokailutiloihin menoa; Jos kyseessä on korkean altistuksen työpaikka, voi olla tarpeen erottaa tilat käsien puhdistusta, vaatteiden riisumista, suihkussakäyntiä ja puhtaiden vaatteiden pukemista varten; Varmista, että työntekijät käsittelevät likaisia työvaatteita varovasti; Älä salli mitään henkilökohtaista omaisuutta otettavan tuotantotiloihin äläkä mitään tuotantotiloissa käytettyjä tavaroita vietävän kotiin. Varmista myymälän yleinen siisteys säännöllisellä pesulla/imuroinnilla. Puhdista jokainen työpiste jokaisen vuoron päätyttyä.

#### **Varotoimet ympäristöaltistuksen rajoittamiseksi**

Yksi tai useampi seuraavista toimenpiteistä voidaan tarvittaessa tehdä veteen kulkeutuvien päästöjen vähentämiseksi:

- Kemiallinen saostus: käytetään ensisijaisesti metalli-ionien poistoon
- Sedimentointi
- Suodatus: käytetään lopullisena selkeytysvaiheena
- Elektrolyysi: alhainen metallipitoisuus
- Käänteinen osmoosi: käytetään laajalti liuenneiden metallien poistoon
- Ioninvaihto: lopullinen puhdistusvaihe raskasmetallien prosessijätevedestä poistamisessa

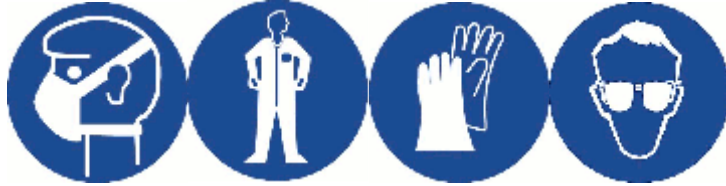
Yksi tai useampi seuraavista toimenpiteistä voidaan tarvittaessa tehdä ilmaan kulkeutuvien päästöjen vähentämiseksi:

- Sähkösuodattimet, joissa elektrodien etäisyys on pitkä: märkäsähkösuodattimet
- Syklonit, mutta ensisijaisena kerääjänä kangas- tai pussisuodattimet: erittäin tehokas pienhiukkasten valvonnassa (sulatus): saavuttavat päästöarvot, jotka kalvosuodatustekniikoilla voidaan saavuttaa
- Keraamiset suodattimet ja metalliverkkosuodattimet: poistetaan PM10-hiukkasia
- Märkäpesurit

Lyijyn poiston käsittelylaitoksesta pitäisi olla vähintään minimioletusmäärä, 84 %, jota käytetään kemikaaliturvallisuusarviointi. Toimipaikalla syntynyt kerätty kiinteä materiaali on toimitettava metallinkierrätykseen, tai sitä on käsiteltävä vaarallisena jätteenä. Jäteveden käsittelyssä syntyvä liete on kierrätettävä, poltettava tai käytettävä maantäyttömateriaalina eikä maatalouslannoitteena.

Käyttöturvallisuustiedote asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) mukaisesti.

## Henkilökohtaiset suojavarusteet



### Yleistä

Käytä vain CE-merkittyjä suojaimeja.

### Hengitystiet

Asiainmukaisten hengityssuojainten käyttö on suositeltavaa, jos työtehtävässä todennäköisesti muodostuu lyijyhuruja, -höyryjä tai -pölyä. Jos altistus on lyhytaikaista tai vähäistä, käytä pölysuojainta tai puolinaamaria, jossa on P2-hiukkassuodatin. Arvioi hengityssuojainten käytön tarve tuotantotiloissa. Harkitse toimintasääntöjen mukaisten tehokkaiden naamareiden käyttöä (varmista kunnollinen parranajo; varmista, etteivät työntekijät poista hengityssuojainta tuotantotiloissa voidakseen viestiä). Jos naamareita käytetään, noudata virallisia naamarin puhdistusta ja suodattimen vaihtoa koskevia strategioita.

### Iho ja keho

Käytä suojaavaa työvaatetusta. Huolehdi, että alueilla, joilla altistus on merkittävää, työntekijöillä on riittävästi työvaatteita, jotta vaihto puhtaisiin vaatteisiin päivittäin on mahdollista. Tällaisissa tapauksissa työnantajan on puhdistettava kaikki työvaatteet päivittäin, eikä niitä saa jättää työpaikalle.

### Kädet

Suojakäsineet. Käsineiden materiaali: neopreeni tai nahka.

### Silmät

Suojalasit.

## KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

### 9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

Fysikaalinen tila	Väri	Haju	pH	Viskositeetti	Massa (g/cm <sup>3</sup> )
Kiinteä	Harmaansininen	Ei hajua	Ei sovellettavissa	Ei sovellettavissa	11,45

### Tilan muutos ja höyryt

Sulamispiste (°C)	Kiehumispiste (°C)	Höyrynpaine (mm Hg)
326	> 600	Ei sovellettavissa

### Tietoja palo- ja räjähdysvaaran

Leimahduspiste (°C)	Syttyvyys (°C)	Itsesyttyvyys °C
Ei sovellettavissa	Ei sovellettavissa	Ei sovellettavissa
Räjähdyksrajat (V %)	Hapettavat ominaisuudet	
Ei räjähtävä	Ei hapettava	

### Liukoisuus

Vesiliukoisuus	Jakautumiskerroin: n-oktanolii/vesi
185 mg/l lämpötilassa 20 °C	Ei sovellettavissa

### 9.2 Muut tiedot

Rasvaliukoisuus
Ei liukene

## KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

### 10.1 Reaktiivisuus

Lyijy ei ole reaktiivinen aine, eikä reaktiivisia vaaroja ole odotettavissa.

### 10.2 Kemiallinen stabiilisuus

Tuotteen odotetaan olevan vakaa tavallisissa käyttöolosuhteissa.

### 10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Vaarallisia reaktioita ei ole odotettavissa tavallisissa käyttöolosuhteissa.

### 10.4 Vältettävät olosuhteet

Ei erityisvaatimuksia.

### 10.5 Yhteensopimattomat materiaalit

Vahvat hapot ja vahvat hapettimet.

Käyttöturvallisuustiedote asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) mukaisesti.

### 10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet

Tuote ei hajoa käytettäessä kappaleessa 1 mainituilla käyttötavoilla.

## KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

### 11.1 Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista

Tätä tuotetta ei ole testattu kattavasti. Tämän tuotteen myrkyllisyyttä koskeva arviointi on tehty vesiliukoisuudeltaan samanlaisten heikosti liukenevien epäorgaanisten lyijy-yhdisteiden perusteella.

Seuraavat tiedot ovat olennaisia, jos nielet lyijyä tai hengität lyijypölyä tai höyryä. Lyijy imeytyy hitaasti nielemällä ja hengittämällä, ja imeytyy heikosti ihon läpi. Jos lyijy imeytyy, se kertyy elimistöön erittyen vähäisinä määrinä ja johtaen pitkäaikaisiin kertymiin. Riskienhallinnan osana on ottaa työntekijöiltä verinäytteitä analyysia varten hyväksyttävien altistumistasojen varmistamiseksi.

#### Akuutti toksisuus

Massiivisessa muodossa olevaa lyijyä ei pidetä välittömästi myrkyllisenä. Lyijyn hengittäminen tai nieleminen ei ole helppoa, ja jos sitä niellään vahingossa, se kulkeutuu normaalisti ruuansulatuselimistön läpi ilman merkittävää imeytymistä elimistöön. Lyijy ei imeydy ihon läpi.

#### Ihosityövyttävyys/ihoärsytys

Tutkimuksissa on todettu, että niukasti liukoiset epäorgaaniset yhdisteet eivät syövytä tai ärsytä ihoa, eikä myöskään metallisella lyijyllä odoteta olevan vaikutuksia. Tätä johtopäätöstä tukee se, ettei työperäisen altistumisen yhteydessä ole ilmoitettu ärsytyksestä.

#### Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys

Tutkimuksissa on todettu, että niukasti liukoiset epäorgaaniset yhdisteet eivät syövytä tai ärsytä silmiä, eikä myöskään metallisella lyijyllä odoteta olevan vaikutuksia. Tätä johtopäätöstä tukee se, ettei työperäisen altistumisen yhteydessä ole ilmoitettu ärsytyksestä.

#### Hengitysteiden tai ihon herkistyminen

Ei ole todisteita siitä, että lyijy aiheuttaisi hengitysteiden tai ihon herkistymistä.

#### Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset

Erittäin liukoisten epäorgaanisten lyijy-yhdisteiden vaikutuksia koskeva tutkimusnäyttö on ristiriitaista. Sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia on raportoitu useissa tutkimuksissa. Vaste näyttää perustuvan välillisiin mekanismeihin enimmäkseen erittäin suurilla pitoisuuksilla, joilla ei ole fysiologista merkitystä.

#### Syöpää aiheuttavat vaikutukset

On olemassa jonkin verran näyttöä siitä, että epäorgaanisilla lyijy-yhdisteillä voi olla syöpää aiheuttava vaikutus, ja IARC on luokitellut ne todennäköisesti ihmisille syöpää aiheuttaviksi (ryhmä 2A). Tämä luokitus ei kuitenkaan koske massiivista lyijyä, kun otetaan huomioon metallisen lyijyn erittäin alhainen biologinen hyötyosuus. Lyijymetallijauheella tehdyt karsinogeenisyystutkimukset ovat olleet negatiivisia. Epäorgaanisille lyijy-yhdisteille altistuneiden työntekijöiden epidemiologisissa tutkimuksissa on todettu rajoitettu yhteys vatsasyöpään. IARC on luokitellut lyijymetallin mahdollisesti ihmiselle syöpää aiheuttavaksi (ryhmä 2B).

#### Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset

Altistuminen suurille epäorgaanisten lyijy-yhdisteiden pitoisuuksille voi heikentää sekä miesten että naisten hedelmällisyyttä ja miesten siemennesteen laatua. Sikiön altistuminen epäorgaanisille lyijy-yhdisteille on myös liitetty haitallisiin vaikutuksiin syntymättömän lapsen kehityksessä.

#### Elinkohtainen myrkyllisyys – kerta-altistuminen

Epäorgaanisten lyijy-yhdisteiden on yleisesti ottaen todettu aiheuttavan melko vähän välitöntä myrkyllisyyttä nieltynä, ihokosketuksessa ja hengitettynä, eikä tällaisten altistumisten ole todettu aiheuttavan paikallisia tai systeemisiä toksisuuksia. Lyijymetallin biologinen hyötyosuus on alhainen, eikä välittömän lyijyaltistuksen odoteta aiheuttavan välitöntä myrkyllisyyttä.

#### Elinkohtainen myrkyllisyys – toistuva altistuminen

Lyijy on kertyvä myrky ja se voi imeytyä elimistöön nielemällä tai hengittämällä; sen toksisuuden arvioidaan yleisesti välittyvän lyijykationien kautta. Vaikka massiivisen lyijyn hengittäminen ja nauttiminen on epätodennäköistä, huonot hygieniakäytännöt voivat johtaa siirtymiseen käsistä suuhun, mikä voi pitkällä aikavälillä olla merkityksellistä. Lyijymetallia voidaan käyttää siten, että siitä voi muodostua hengitettäviä partikkeleita, jotka joutuvat elimistöön. Epäorgaanisten lyijy-yhdisteiden on ihmisillä tehdyissä havainnointitutkimuksissa todettu aiheuttavan myrkyllisyyttä useisiin eri elinjärjestelmiin ja elimistön toimintoihin, kuten verijärjestelmään, munuaisten toimintaan, lisääntymiseen ja keskushermostoon.

#### Aspiraatiovaara

Lyijymetalli on kiinteä aine, eikä aspiraatiovaaroja ole odotettavissa.

## KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

### 12.1 Myrkyllisyys

Lyijymetallia massiivisessa muodossa ei ole luokiteltu vaaralliseksi vesiympäristölle johtuen sen alhaisesta liukenevuudesta ja nopeasta poistumisesta vesipylvästä. Lyijyn myrkyllisyyden odotetaan olevan suurempi pehmeämmässä vedessä.

Aine	Laji	Testi	Tutkimuksen kestosta	Tulos
lyijy	Kalat: Pimephales promelas, Oncorhynchus mykiss	LC50	96 h	pH 5.5 – 6.5: 40.8 – 810.0 µg Pb/L
lyijy	Kalat: Pimephales promelas, Oncorhynchus mykiss	LC50	96 h	pH >6.5 – 7.5: 52.0 – 3,598.0 µg Pb/L
lyijy	Kalat: Pimephales promelas, Oncorhynchus mykiss	LC50	96 h	pH > 7.5 – 8.5: 113.8 – 3,249.0 µg Pb/L
lyijy	Selkärangattomat: Daphnia magna, Ceriodaphnia dubia	LC50	48 h	pH 5.5 – 6.5: 73.6 – 655.6 µg Pb/L
lyijy	Selkärangattomat: Daphnia magna, Ceriodaphnia dubia	LC50	48 h	pH >6.5 – 7.5: 28.8 – 1,179.6 µg Pb/L
lyijy	Selkärangattomat: Daphnia magna, Ceriodaphnia dubia	LC50	48 h	pH > 7.5 – 8.5: 26.4 – 3,115.8 µg Pb/L
lyijy	Levät: Pseudok. subcapitata, Chlorella kesslerii	ErC50	72 h	pH 5.5 – 6.5: 72.0 – 388.0 µg Pb/L
lyijy	Levät: Pseudok. subcapitata, Chlorella kesslerii	ErC50	72 h	pH >6.5 – 7.5: 26.6 – 79.5 µg Pb/L
lyijy	Levät: Pseudok. subcapitata, Chlorella kesslerii	ErC50	72 h	pH > 7.5 – 8.5: 20.5 – 49.6 µg Pb/L
lyijy	Makean veden kalat (eri lajit)	EC10		17.8 – 1558.6 µg Pb/L
lyijy	Makean veden selkärangattomat (eri lajit)	EC10		1.7 – 963.0 µg Pb/L
lyijy	Makean veden levät (eri lajit)	EC10		6.1 – 190.0 µg Pb/L
lyijy	Makean veden korkeammat kasvit: Lemna minor	EC10		85.0 – 1,025.0 µg Pb/L
lyijy	Meren kalat: Cyprinodon variegatus	EC10		229.6 – 437.0 µg Pb/L
lyijy	Meren selkärangattomat (eri lajit)	EC10		9.2 – 1409.6 µg Pb/L
lyijy	Meren levät (eri lajit)	EC10		52.9 – 1234.0 µg Pb/L
lyijy	Meren korkeammat kasvit: Champia parvula	EC10		11.9 µg Pb/L
lyijy	Makean veden sedimentin selkärangattomat (eri lajit)	EC10		573.0 – 3,390.0 mg Pb/kg dw
lyijy	Meren sedimentin selkärangattomat (eri lajit)	EC10		680.0 – 1,291.0 mg Pb/kg dw
lyijy	Maan selkärangattomat (eri lajit)	EC10		34.0 – 2,445.0 mg Pb/kg dw
lyijy	Maan kasvit (eri lajit)	EC10		57.0 – 6,774.0 mg Pb/kg dw
lyijy	Mikro-organismit (eri lajit)	EC10		97.0 – 7,880.0 mg Pb/kg dw
lyijy	Bakteerikanta	EC10		Resp. 1.06 - 2.92 mg Pb/L
lyijy	Bakteerikanta	EC10		Ammoniakin kulutus 2.79 - 9.59 mg Pb/L
lyijy	Alkueläinyhteisö	EC10		Kuolleisuus: 1.0 – 7.0 mg Pb/L

### 12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

Lyijyä esiintyy luonnostaan kaikkialla ympäristössä. Lyijy on ilmeisen hitaasti hajoava aine siinä mielessä, että hiilidioksidi, vesi ja muut ympäristön kannalta vähemmän haitalliset elementit eivät hajota sitä. Vedessä lyijy sitoutuu nopeasti ja voimakkaasti vesipatsaan suspendoituneeseen kiintoainekseen. Tällainen sitoutuminen ja sitä seuraava laskeutuminen sedimenttiin mahdollistaa lyijyn nopean poistamisen vesipatsaasta. Odotettavissa on lyijyn merkityksetön remobilisointi sedimentistä.

### 12.3 Biokertyvyys

Saatavilla olevat vesiympäristöä koskevat BCF/BAF-tiedot osoittavat selkeästi havaittavan käänteisen suhteen altistuspitoisuuksien kanssa todistaen, että vesieliöt säätelevät lyijyä homeostaattisesti. Keskimääräinen BAF ympäristön kannalta merkityksellisissä 1,552 l/kgww -pitoisuuksissa huomioidaan vesieliöissä. Maaperässä biokertyvyyttä ei ole odotettavissa. Maaperän lyijypitoisuus ei vaikuta merkittävästi BAF-tietoihin. Keskimääräinen BAF-arvo maaperässä elävien eliöiden osalta on 0,10 kgdw/kgww. Saatavilla olevat tiedot lyijyn kulkeutumisesta ravintoketjun kautta osoittavat, että lyijy ei rikastu veden tai maan ravintoketjuissa.

### 12.4 Liikkuvuus maaperässä

Lyijymetalli (luokittelematon) liukenee heikosti veteen, ja koska sen Kd-arvo on suhteellisen suuri, sen odotetaan imeytyvän maaperään ja sedimentteihin. Makean veden sedimentille, meriveden sedimentille ja maaperälle määritetyt tyypilliset LogKd-arvot ovat mainitussa järjestyksessä 5,2, 5,7 ja 3,8.

### 12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Asetuksen liitteen XIII PBT- ja vPvB-arvioinnit eivät koske epäorgaanisia aineita, kuten lyijymonoksidia. Pysyvyysskriteerit eivät koske epäorgaanista lyijyä. Normaalin EUSES-riskiarvioinnin mukaisen järven olosuhteiden mukaisesti lyijy vastaa nopean poistumisen kriteereihin vesipylvästä (> 70% 28 päivässä). Biokertyvyysarviointia ei sovelleta epäorgaanisiin aineisiin, kuten lyijyyn. Lyijyä kuitenkin pidetään myrkyllisenä, koska herkimät NOEC-pitoisuudet, HC5-50 ja PNEC-arvot ovat alle 10 µg Pb/L.

### 12.6 Muut haitalliset vaikutukset



Käyttöturvallisuustiedote asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) mukaisesti.

Kuparin ei odoteta vaikuttavan otsonikerroksen kulumiseen, otsonin muodostumiseen, maapallon lämpenemiseen tai happamuuden lisääntymiseen.

## KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

### 13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät

Kierrätettävä tai hävitettävä ongelmajätteenä. Älä päästä tuotetta viemäriin. Eri lyijyä sisältävät jätteet yllä kuvatuista prosesseista muodostuvat metallikuonan, pölyn ja hilseen muodossa. Nämä jätetuotteet kierrätetään pääasiallisesti tuotantoprosessissa tai läjitetään.

#### Jätteet

Euroopan jäteluetteloon

17 04 03, 06 04 05\*

#### Erityiset merkinnät

-

#### Saastunut pakkaus

Pakkaukset, joissa on tuotteen jäämiä, hävitetään samojen määräysten mukaan kuin tuote.

## KOHTA 14: Kuljetustiedot

Ei vaarallinen tuote ADR- ja IMDG-sääntöjen mukaan.

### 14.1 – 14.4

#### ADR/RID

14.1 YK-numero

14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi

14.3 Kuljetuksen vaaraluokka

14.4 Pakkausryhmä

Huomautus

Tunnelirajoituskoodi

#### IMDG

UN-no.

Proper Shipping Name

Class

PG\*

EmS

MP\*\*

Hazardous constituent

#### IATA/ICAO

UN-no.

Proper Shipping Name

Class

PG\*

### 14.5 Ympäristövaarat

-

### 14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle

-

### 14.7 Kuljetus irtolastina Marpol 73/78 -sopimuksen II liitteen ja IBC-säännösten mukaisesti

-

(\*) Packing group

(\*\*) Marine pollutant

## KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

Käyttöturvallisuustiedote asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) mukaisesti.

## 15.1 Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö

### Käyttörajoitukset

Annex XVII, Entry No. 30 (koskien yleistä saatavuutta)  
REACH Annex XVII, Entry No. 63

### Lähteet

EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON ASETUS (EY) N:o 1907/2006 (REACH)

EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON ASETUS (EY) N:o 1272/2008 (CLP)

EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI 2008/98/EY, annettu 19 päivänä marraskuuta 2008, jätteistä ja tiettyjen direktiivien kumoamisesta

EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON ASETUS (EY) N:o 1013/2006, annettu 14 päivänä kesäkuuta 2006, jätteiden siirrosta

NEUVOSTON DIREKTIIVI 94/33/EY, annettu 22 päivänä kesäkuuta 1994, nuorten työntekijöiden suojelusta

NEUVOSTON DIREKTIIVI 92/85/ETY, annettu 19 päivänä lokakuuta 1992, toimenpiteistä raskaana olevien ja äskettäin synnyttäneiden tai imettävien työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden parantamisen kannustamiseksi työssä

1154/1993 Valtioneuvoston päätös lyijytyöstä

HTP-ARVOT 2014

## 15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi

Tälle tuotteelle on tehty kemikaaliturvallisuusarviointi.

## KOHTA 16: Muut tiedot

### Kohdassa 2 ja 3 mainitut H-lausekkeet täydellisessä sanamuodossaan

H360FD: Saattaa heikentää hedelmällisyyttä tai vaurioittaa sikiötä

H362: Saattaa aiheuttaa haittaa rintaruokinnassa oleville lapsille.

H372: Vahingoittaa keskushermostoa, verenkiertoa ja munuaisia pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa suun kautta tai hengittämällä.

### Kohdassa 1 mainitut yksilöityjä käyttötapoja täydellisessä sanamuodossaan

-

### Muut symbolit, jotka mainitaan kohdassa 2

-

### Muuta

On suositeltavaa toimittaa tämä käyttöturvallisuustiedote tuotteen varsinaiselle käyttäjälle. Annettuja tietoja ei saa käyttää tuoteselosteena.

Tämän käyttöturvallisuustiedotteen tiedot koskevat vain kohdassa 1 mainittua tuotetta, eivätkä ne välttämättä koske käyttöä yhdessä muiden tuotteiden kanssa.

Tämän käyttöturvallisuustiedotteen muutokset suhteessa viimeiseen olennaiseen muutosversioon (SDS-version ensimmäinen numero, ks. kohta 1) on merkitty sinisellä kolmiolla.

Käyttöturvallisuustiedote asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) mukaisesti.

### Hätäpuhelinnumero

Austria: Poison Control Centre Emergency helpline +43 1 406 43 43, 112  
Belgium: 070 - 245 245  
Bulgaria: +359 2 9154 409  
Czech Republic: Toxikologické informační středisko Telefon: +420 224 919 293, +420 224 915 402  
Denmark: Kontakt Giftlinien på tlf.nr.: 82 12 12 12 (åbent 24 timer i døgnet).  
Estonia: 112, 16662, ((+372) 626 93 90)  
Finland: 09-4711/Myrkytystietokeskus tai suora numero 09-471977 Myrkytystietokeskus/HUS, Tukholmankatu 17, 00029 HUS (Helsinki) 112  
France: ORFILA (INRS) : + 33 (0)1 45 42 59 59. 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7  
Germany: Giftnotruf Berlin, Emergency telephone: +49 30 19240 (Tag und Nacht)  
Greece: +30 10 779 3777  
Hungary: Telefon: 06-80-20-11-99  
Iceland: Neyðarlínan: Sími 112. Eitrunarmiðstöð Landsspítalans. Sími: 543 2222.  
Ireland: +353 1 8379964  
Italy: Centro antiveleni di Roma - Policlinico Umberto I tel. 06-49978000  
Latvia: +371 704 2468  
Lithuania: Visuomenės sveikatos centrams +370 5 236 20 52 arba +370 687 53378  
Malta: 2425 0000  
Netherlands: 30-2748888  
Norway: Giftinformasjonssentralen på tlf.nr.: 22 59 13 00, 113  
Poland: +48 58301 65 16 / +48 58 349 2831  
Portugal: Em caso de intoxicacao, ligue 808 250 143  
Romania: +40 21 3183606  
Slovakia: +421 2 54 77 4166  
Slovenia: + 386 41 650500  
Spain: Servicio de Información Toxicológica Teléfono: + 34 91 562 04 20 (solo emergencias toxicológicas Información en español (24h/365 días)  
Sweden: 112, 08-331231 (vardagar kl 9-17)  
United Kingdom: 999 (or 111 for non-emergency medical advice). Emergency Action: In the event of a medical enquiry involving this product, please contact your doctor or local hospital accident and emergency department or the NHS enquiry service)

### Viimeisen olennaisen muutoksen päivämäärä (SDS-version ensimmäinen numero)

-

### Viimeisen vähäisen muutoksen päivämäärä (SDS-version viimeinen numero)

-

Käyttöturvallisuustiedote asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) mukaisesti.

**ALTISTUMISSKENAARIO 6: Lyijymetallin käyttö eri lyijytuotteiden tuotannossa (esim. valettu, valssattu ja puristettu tuotanto, patruunat ja lyijykuulat)**

<b>1. Otsikko</b>	
Tunnistettu käyttö	Lyijymetallin käyttö valun, valssatun tai puristetun tuotteen valmistuksessa, esim. painot, kalvo, nauha, köysi, tangot, kuulat, verhoilut ja kaapelit.
Systeeminen otsikko perustuen käytön kuvaukseen	SU 15, SU 17; PC 7, PC 38; AC 7, AC1, AC 2, AC 3; ERC5
<b>2. Käyttöehdot ja riskienhallinnan toimenpiteet</b>	
Liittyvät PROC-prosessiluokat	Liittyvät tehtävät
PROC 26	Raaka-aineen käsittely
PROC22, 23	Sulatus
PROC 23	Jalostaminen ja valu
PROC 14	Puristus
PROC 24	Jyrsintä/valssaus
PROC 21	Sahaaminen/Halkaisu
PROC 25	Juottaminen/Juotteen valmistus
PROC 21, 22, 23, 24, 25, 4, 5	Lyijykuulien tuotanto
PROC 21	Patruunoiden valmistus (eli patruunoiden kokoaminen)
PROC 23	Pinnoitemetallin lisääminen kylpyyn
PROC 23	Kuumaupotus
PROC 21	Varastointi ja kuljetus
<b>2.1 Työntekijöiden altistumisen hallinta</b>	
Tuotteen ominaisuudet	Raakamateriaali on lyijyharkkoina, tankoina tai massiivilyijyn muina muotoina (1-99% puhtaus). Raakamateriaaleihin voivat kuulua myös lyijyjauhe ja -pasta. Valmiit lyijytuotteet ovat kiinteässä muodossa.
Käytetyt määrät	Ei rajoitettu
Käytön/altistumisen välit ja kesto	4 – 8 tunnin vuorot kaikille työpaikoille.
Inhimilliset tekijät, joihin riskienhallinta ei vaikuta	Katso käyttöturvallisuustiedotteen kohta 8 yllä (hygieniatoimenpiteet, jotka vaikuttavat veren lyijyitasoihin).
Muut annetut käyttöolosuhteet, jotka vaikuttavat työntekijöiden altistumiseen	Käsittely sisätiloissa, tilavuus >20m <sup>3</sup> raakamateriaalin käsittelyyn, >60m <sup>3</sup> sulatukseen ja >1000m <sup>3</sup> kaikille muille työpaikoille.
Tekniset ehdot ja toimenpiteet mitat prosessitasolla (lähde) päästöjen estämiseksi	Suljetut järjestelmät sulatukseen, jalostukseen, valamiseen ja mahdolliseen lyijykuulien juottamiseen/tuotantoon. Avoimia järjestelmiä/suoraa käsittelyä ei vaadita jäljellä oleville työpisteille.
Tekniset ehdot ja toimenpiteet hajonnan hallitsemiseksi lähteestä työntekijään	Hallinta vähentää vähintään 78% työntekijän altistumista.7 Riskienhallinnan toimenpiteisiin prosessilaitteiston sulkeminen, laimennusilmastointi ja/tai paikallisen poiston ilmanvaihto. Laske poistoilma puhdistuslaitteiston läpi. Taso, joka vaaditaan tyypillisesti kaikkiin prosesseihin, paitsi varastointiin ja kuljetukseen.
Organisaation toimenpiteet päästöjen, hajonnan ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi	Katso kohta 8 käyttöturvallisuustiedotteesta yllä.
Olosuhteet ja toimenpiteet, jotka liittyvät henkilökohtaiseen suojauksen, hygienian ja terveyden arviointiin	Pienin vaadittu hengityssuojain (RPE) on FFP 2 -hengityssuojain, paitsi jos käytössä on riittävä ilmanvaihto/päästöjen hallinta (katso myös kappale 8). Kaikkiin prosesseihin vaaditaan nahkaiset tai lämpösuojatut suojakäsineet, paitsi jyrsintään/valssaukseen, sahaukseen/halkaisuun, varastointiin ja kuljetukseen.
<b>2.2 Ympäristön altistumisen hallinta</b>	
Käytetyt määrät	Ei rajoitettu.
Käytön välit ja kesto	Jatkuva käyttö/vapautuminen, enintään 300 päivää/vuosi.
Ympäristötekijät, joihin riskienhallinta ei vaikuta	Vastaanottavan pintaveden virtausnopeus on 37 m <sup>3</sup> /s.

Käyttöturvallisuustiedote asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) mukaisesti.

Muut annetut käyttöolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristön altistumiseen	Ei sovellettavissa.			
Tekniset työmaan olosuhteet ja toimenpiteet ilmapäästöjen vähentämiseksi tai rajoittamiseksi maaperään	Katso käyttöturvallisuustiedotteen kohta 8 yllä.			
	Arvioidut päästöt veteen:	20 kg/vuosi/käyttöpaikka		
	Arvioidut päästöt ilmaan:	100 kg/vuosi/käyttöpaikka		
Organisaation toimenpiteet päästöjen estämiseksi/rajoittamiseksi työmaalta	Katso käyttöturvallisuustiedotteen kohta 8 yllä.			
Ehdot ja toimenpiteet liittyen jätteen ulkoiseen käsittelyyn	Lyijyä sisältävät jätteet yllä kuvatuista prosesseista muodostuvat metallikuonan, pölyn ja hilseen muodossa. Näitä tulee käsitellä lisensoidussa jätteenkäsittelylaitoksessa (kaatopaikka tai polttolaitos) niihin liittyvän jätelainsäädännön mukaisesti.			
<b>3 Altistumisen arviointi</b>				
Terveydelle haitallisten altistumistasojen arviot (perustuen kohdassa 1.2 määriteltyihin määriin)		Ennustetut veren lyijyitasot (maksimi)	Johdettu vaikutukseton taso	Riskin luokitussuhde
	Veren lyijypitoisuudet miespuolisilla työntekijöillä (maksimi):	33.7 µg/dL	40.0 µg/dL	0,84
Ympäristön altistumisen arviot (perustuen mittauksiin, jotka on määritetty kohdassa 2.2)		Ennustettu altistumispitoisuus (maksimi)	Ennustettu vaikutukseton pitoisuus	
	Makea vesi:	0.622 µg/l	3.1 µg/l	0,20
	Merivesi:	0.049 µg/l	3.5 µg/l	0,014
	Makean veden sedimentti:	103.5 mg/kg dw	174.0 mg/kg dw	0,59
	Meriveden sedimentti:	57.1 mg/kg dw	164.2 mg/kg dw	0,35
	Maaperä:	28,3 mg/kg dw	212,0 mg/kg dw	0,13
	Jäteveden käsittelylaitos:	Työmaan ei oleteta liittyvän työmaan ulkopuoliseen jäteveden käsittelylaitokseen		
<b>4 Ohjeet jatkokäyttäjälle, jonka mukaan voidaan arvioida, työskentelevätkö he altistumisskenaarion mukaisten rajojen sisällä</b>				
<p>Jatkokäyttäjä työskentelee altistumisskenaarion rajojen sisällä, jos joko ehdotetut riskinhallintatoimenpiteet yllä kuvatun mukaisesti täyttyvät tai jatkokäyttäjä voi osoittaa itse, että hänen käyttämänsä riskienhallintatavat ovat riittäviä. Tarkat ohjeet altistumisskenaarion arviointiin saadaan toimittajalta tai ECHA-verkkosivulta (ohje R14, R16). Ympäristön altistumisen osalta jatkokäyttäjän skaalaustyökalu (lataa ilmaiseksi osoitteesta: <a href="http://www.arche-consulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool">http://www.arche-consulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool</a>). Ihmisten terveyttä koskien altistumisen (mitattuina veren lyijyitasoina) täytyy olla DNEL-tason alla:</p> <p>DNEL miespuolisille työntekijöille: 40 µg/dL  DNEL naispuolisille lisääntymisiässä oleville työntekijöille: 10 µg/dL</p>				