



## KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Fuel Oil 180 1% ...380 1%, Marine; Neste-raskaspolttoöljy Bunker (FO 180 1%,...,380 1%)

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

#### 1.1. Tuotetunniste

Kauppanimi	Fuel Oil 180 1% ...380 1%, Marine; Neste-raskaspolttoöljy Bunker (FO 180 1%,...,380 1%)
Tuotenumero	ID 10530
Sisäinen tunniste	170243, 170244
REACH rekisteröintinumero	01-2119474894-22-0010

#### 1.2. Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella

Tunnistetut käytöt	Aineen valmistus, Aineen jakelu, Formulointi sekä aineiden ja seosten (uudelleen)pakkaaminen, Käyttö välituotteena, Käyttö polttoaineena,
Ei suositellut käytöt	Käyttö pinnoitteissa : Ammatillinen Tie- ja rakennussovellukset : Ammatillinen

#### 1.3. Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Toimittaja	Neste Oyj Keilaranta 21, Espoo, PL 95, FIN-00095 NESTE Puh. +358 10 45811 SDS@neste.com (kemikaaliturvallisuus)
------------	--

#### 1.4. Häät puhelinnumero

Kansallinen häät puhelinnumero	09-471 977 (suora) tai 09-4711 (vaihe) Myrkytystietokeskus
--------------------------------	--

### KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

#### 2.1. Aineen tai seoksen luokitus

##### Luokitus (EY 1272/2008)

Fyysiset vaarat	Ei Luokiteltu
Terveyshaitat	Acute Tox. 4 - H332 Carc. 1B - H350 Repr. 2 - H361d STOT RE 2 - H373
Ympäristövaarat	Aquatic Acute 1 - H400 Aquatic Chronic 1 - H410

#### 2.2. Merkinät

##### Piktogrammi



##### Huomiosana

Vaara

##### Vaaralausekkeet

H332 Haitallista hengitettynä.  
H350 Saattaa aiheuttaa syöpää.  
H361d Epäillään vaurioittavan sikiötä.  
H373 Saattaa vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.  
H410 Erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.

**Fuel Oil 180 1% ...380 1%, Marine; Neste-raskaspolttoöljy Bunker (FO 180 1%,...,380 1%)**

**Turvausekkeet** P273 Vältettävä päästämistä ympäristöön.  
P280 Käytä suojakäsineitä/ suojavaatetusta/ silmiensuojainta/ kasvonsuojainta.  
P308+P313 Altistumisen tapahduttua tai jos epäillään altistumista: Hakeudu lääkäriin.  
P260 Älä hengitä pölyä/ savua/ kaasua/ sumua/ höyryä/ suihketta.

**Varoitusetiketin täydentävät tiedot** EUH066 Toistuva altistus voi aiheuttaa ihon kuivumista tai halkeilua.

**Sisältää** Polttoöljy, jäännös

**2.3. Muut vaarat**

**Muut vaarat** Palava neste. Pääosin haihtumaton. Purkauskasut ( Rikkivety (H2S)., Hiilivedyt. ) : Ärsyttää silmiä. Ärsyttää hengityselimiä. Suuret pitoisuudet voivat lamauttaa keskushermoston toiminnan. Kosketus kuuman tuotteen kanssa voi aiheuttaa palovammoja.

**KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista****3.2. Seokset**

<b>Polttoöljy, jäännös</b>			<b>~ 100 %</b>
CAS-nro: 68476-33-5	EY-nro: 270-675-6	REACH rekisteröintinumero: 01-2119474894-22-0010	
M-kerroin (akuutti) = 1	M-kerroin (krooninen) = 1		
<b>Luokitus</b>			
Acute Tox. 4 - H332			
Carc. 1B - H350			
Repr. 2 - H361d			
STOT RE 2 - H373			
Aquatic Acute 1 - H400			
Aquatic Chronic 1 - H410			

Kaikkien R-lausekkeiden ja vaaralausekkeiden tekstit on esitetty kokonaisuudessaan osassa 16.

**Muut tiedot** Maaöljytuote., Koostumukseltaan tuntematon tai vaihteleva aine, monimutkainen reaktiotuote tai biologinen materiaali (UVCB).

**KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet****4.1. Ensiaputoimenpiteiden kuvaus**

**Hengittäminen** Öljysumua hengittänyt toimitetaan lääkäriin (kemiallisen keuhkotulehduksen vaara).  
Purkauskasut ( Rikkivety (H2S)., Hiilivedyt. ) : Siirrä altistunut henkilö raikkaaseen ilmaan ja pidä lämpinä ja levossa asennossa, jossa hengittäminen on helppoa. Jos hengitys lakkaa, anna tekohengitystä. Hengitysvaikeuksiin, happi saattaa olla välttämätöntä. Hakeudu lääkäriin.

**Nieleminen** Älä oksennuta. Hakeudu lääkäriin jos oireet ovat vakavat tai jatkuvat.

**Ihokosketus** Riisu saastunut vaatetus. Pese iho läpikotaisin saippualla ja vedellä tai käytä soveltuvaa ihonpuhdistajaa. Älä käytä seuraavia: Liuotin. Jatka huuhtelua vähintään 10 minuuttia. Hakeudu lääkäriin jos ärsytys jatkuu pesun jälkeen.

**Silmäkosketus** Huuhtelee välittömästi runsaalla vedellä. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista. Hakeudu lääkäriin.

**4.2. Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet**

## Fuel Oil 180 1% ...380 1%, Marine; Neste-raskaspolttoöljy Bunker (FO 180 1%,...,380 1%)

<b>Yleistä tietoa</b>	Toistuva altistus voi aiheuttaa ihon kuivumista tai halkeilua. Öljysumu: Saattaa aiheuttaa silmien ja hengitysteiden ärsytystä. Purkauskaasut ( Rikkivety (H <sub>2</sub> S)., Hiilivedyt. ) : Ärsyttää silmiä. Ärsyttää hengityselimiä. Suuret pitoisuudet voivat lamauttaa keskushermoston toiminnan.
-----------------------	---

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

<b>Huomioita lääkärille</b>	Hoito oireiden mukaan. Rikkivety (H <sub>2</sub> S). : Saattaa aiheuttaa pahoinvointia, päänsärkyä, huimausta ja huumautumista. Uneliaisuus.
-----------------------------	--

### KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

#### 5.1. Sammutusaineet

<b>Soveltuvat sammutusaineet</b>	Vaahto, hiilidioksidi tai jauhe.
----------------------------------	----------------------------------

<b>Epäsopivat sammutusaineet</b>	Älä käytä vesisuihkua sammuttamiseen, koska se voi levittää tulen.
----------------------------------	--

#### 5.2. Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

<b>Erityisvaarat</b>	Säiliöt voivat haljeta räjähdysmäisesti tai räjähtää kuumennettaessa liiallisen paineen muodostumisen vuoksi.
----------------------	---

<b>Haitalliset palamistuotteet</b>	Rikin oksidit (SO <sub>x</sub> ). Rikkihappo (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ). Rikkivety (H <sub>2</sub> S). Hiilimonoksidi (CO).
------------------------------------	--

#### 5.3. Palontorjuntaa koskevat ohjeet

<b>Suojatoimet sammutustoimien aikana</b>	Viilennä kuumuudelle altistuneet astiat vesisuihkulla ja siirrä pois paloalueelta, mikäli tämä voidaan tehdä turvallisesti. Estettävä sammutusvesien pääsy saastuttamaan pinta- tai pohjavesiä.
---	---

<b>Erityiset suojavälineet palomiehille</b>	Käytä ylipainehengityslaitetta (SCBA) ja soveltuvaa suojavaatetusta.
---	--

### KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

#### 6.1. Henkilökohtaiset suojatimet, suojarusteet ja menettelyt hätätilanteissa

<b>Pelastushenkilökunnalle</b>	Pidä tarpeettomat ja suojaamattomat henkilöt poissa vuodosta. Poista kaikki sytytyslähteet, jos sen voi tehdä turvallisesti.
--------------------------------	--

#### 6.2. Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

<b>Ympäristöön kohdistuvat varotoimet</b>	Vältettävä päästämistä ympäristöön. Sulje vuoto, jos sen voi tehdä turvallisesti. Estä vuodon tai valuman pääsy putkistoihin, viemäreihin ja vesistöihin. Kerää vuoto hiekkaan, maahan tai muuhun sopivaan palamattomaan materiaaliin. Ilmoita viranomaisille jos ympäristön saastumista ilmenee (viemärit, vesistöt, maaperä tai ilma). Maaperän ja pohjaveden saastumisvaara.
---	---

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

<b>Puhdistusohjeet</b>	Aloitetaan välittömästi nestemäisen tuotteen ja likaantuneen maan talteenotto. Kuuman tuotteen voidaan antaa ensin jähmettyä (mikäli leviämiskaavaa ympäristöön ei ole). Kiinteä tuote voidaan kerätä talteen. Tahrat voidaan poistaa hiilivetyliuotimella. Huomioitava tuotteen aiheuttama palo- ja terveysvaara. Kaikissa toimenpiteissä on käytettävä riittäviä suojarusteita.
------------------------	---

#### 6.4. Viittaukset muihin kohtiin

<b>Viittaukset muihin kohtiin</b>	Henkilökohtaiset suojaimet, katso kohta 8. Jätteenkäsittely, katso kohta 13.
-----------------------------------	--

### KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

#### 7.1. Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

## Fuel Oil 180 1% ...380 1%, Marine; Neste-raskaspolttoöljy Bunker (FO 180 1%,...,380 1%)

### Käytön varoitimet

Poista kaikki syttymislähteet. Estettävä staattisen sähkön aiheuttama kipinäointi. Purkauskaasut : Vältä höyryjen hengittämistä. ( Rikkivety (H<sub>2</sub>S)., Hiilivedyt. ) Hanki riittävä ilmanvaihto. Öljysumu: Vältä höyryjen hengittämistä ja kosketusta ihoon ja silmiin. Tarvittaessa käytettävä henkilökohtaisia suojaimia ja/tai kohdepoistoa. Pese kädet ja kaikki muut saastuneet kehon osat saippualla ja vedellä ennen poistumista työkohteesta. Käsitellään yleensä kuumana. Käsitely- ja varastointilämpötila ei saa ylittää leimahduspistettä. Jos on riski olla kosketuksessa kuuman tuotteen kanssa, kaikkien suojavälineiden tulee olla soveltuvia käyttöön kuumien lämpötilojen kanssa. SÄILIÖTÖISSÄ NOUDATETTAVA ERITYISOHJEITA (hapen syrjäytymisen, rikkivedyn ja hiilivetyjen vaara).

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

#### Varastoinnin varoitimet

Palavien nesteiden varasto. Voidaan varastoida kuumana. Varastoi rajatulla eristetyllä alueella estääksesi päästöjen pääsyn viemäriin ja/tai vesistöihin. Likaantuneet lämmöneristeet vaihdettava (itsesyttymisvaara). Varastoi poissa seuraavien aineiden läheisyydestä: Hapettavat aineet. Käytä astioita, jotka ovat tehty seuraavista materiaaleista: Hiiliteräs. Ruostumaton teräs.

### 7.3. Erityinen loppukäyttö

Erityinen loppukäyttö(t) Ei tunnettu.

## KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

### 8.1. Valvontaa koskevat muuttajat

#### HTP-arvot

Öljysumu: 5 mg/m<sup>3</sup> (8h) HTP 2016/FIN.

Rikkivety: 5 ppm (8h), 7 mg/m<sup>3</sup> (8h), 10 ppm (15 min), 14 mg/m<sup>3</sup> (15 min) HTP 2016/FIN, EU OELV (EC/2009/161).

#### Polttoöljy, jäännös (CAS: 68476-33-5)

<b>DNEL</b>	Työntekijät - Hengitettynä; Lyhytaikainen Elimistöön vaikuttava: 4700 mg/m <sup>3</sup> , (15 min), aerosoli Työntekijät - Hengitettynä; Pitkäaikainen Elimistöön vaikuttava: 0,18 mg/m <sup>3</sup> , (8h), aerosoli Työntekijät - Ihon kautta; Pitkäaikainen Elimistöön vaikuttava: 0,065 mg/kg
<b>PNEC</b>	- Suun kautta; 66,7 mg/kg (food, secondary poisoning)

### 8.2. Altistumisen ehkäiseminen

#### Tekniset torjuntatoimenpiteet

Kaikki käsittely tulee suorittaa ainoastaan hyvin ilmastoidussa tilassa. Tarvittaessa käytettävä henkilökohtaisia suojaimia ja/tai kohdepoistoa. Jos on riski olla kosketuksessa kuuman tuotteen kanssa, kaikkien suojavälineiden tulee olla soveltuvia käyttöön kuumien lämpötilojen kanssa. Käsiteltävä hyvän työhygienian ja turvallisuuskäytännön mukaisesti.

#### Silmien/kasvojen suojaus

Tiukasti istuvat suojalasit. Tarvittaessa kasvonsuojain.

#### Käsiensuojaus

Vahvat, kuumuudelta suojaavat käsineet. Suositellaan, että käsineet on valmistettu seuraavista materiaaleista: Polyvinyylikloridi (PVC) Nitrilikumi. Suojakäsineet on vaihdettava säännöllisesti. Suojakäsineet standardien EN 420, EN 374 ja EN 407 mukaiset.

#### Muut ihon ja kehon suojamenetelmät

Tarvittaessa suojavaatetus. Jos on riski olla kosketuksessa kuuman tuotteen kanssa, kaikkien suojavälineiden tulee olla soveltuvia käyttöön kuumien lämpötilojen kanssa.

**Fuel Oil 180 1% ...380 1%, Marine; Neste-raskaspolttoöljy Bunker (FO 180 1%,...,380 1%)**

<b>Hengityksensuojaus</b>	Suodatinsuojain/kokonaamari Yhdistelmäsuodatin, tyyppi A2/P3. (B2) Suodatinsuojainta voi käyttää enintään 2 tuntia kerrallaan. Suodatinsuojaimia ei saa käyttää vähähappisissa olosuhteissa (< 19 til.-%). Suurissa pitoisuuksissa on käytettävä hengityslaitteita (paineilma- tai raitisilma). Suodatin on vaihdettava riittävän usein. Hengityksensuojaimet standardien EN 136 ja EN 140 mukaiset.
<b>Ympäristövahinkojen ehkäiseminen</b>	Mahdollisiin vuotoihin varaudutaan esim. keräysaltailla, täyttö- ja tyhjennyspaikan päällystyksellä ja viemäröinnillä.

**KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet****9.1. Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot**

<b>Ulkomuoto</b>	Neste.
<b>Väri</b>	Musta.
<b>Haju</b>	Vahva. Tunnusomainen.
<b>Hajukynnys</b>	-
<b>pH</b>	-
<b>Sulamispiste</b>	Jähmepiste < 30°C (ISO 3016)
<b>Kiehumispiste ja alue</b>	150... > 750°C
<b>Leimahduspiste</b>	≥ 65°C
<b>Syttyvyys (kiinteä, kaasu)</b>	-
<b>Ylempi/alempi syttyvyys- tai räjähdysraja</b>	Alempi syttymis-/räjähdysraja: ~ 1 % Ylempi syttymis-/räjähdysraja: ~ 6 %
<b>Höyrynpaine</b>	< 1 kPa @ 38°C
<b>Höyryn tiheys</b>	-
<b>Suhteellinen tiheys</b>	≤ 0,99 @ 15/4°C
<b>Liukoisuus</b>	Tuote on huonosti veteenliukeneva.
<b>Jakautumiskerroin</b>	log Kow: 4 - > 6
<b>Itsesyttymislämpötila</b>	> 400°C
<b>Hajoamislämpötila</b>	-
<b>Viskositeetti</b>	Kinemaattinen viskositeetti ≥ 140 mm <sup>2</sup> /s @ 50°C
<b>Räjähättävät ominaisuudet</b>	Ei pidetä räjähtävänä.
<b>Hapettavat ominaisuudet</b>	Ei täytä luokituksen hapettava tunnusmerkkejä.

**9.2. Muut tiedot**

<b>Muut tiedot</b>	Ei tunnettu.
--------------------	--------------

**KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus****10.1. Reaktiivisuus**

<b>Reaktiivisuus</b>	Ei tunnettuja reaktiivisuusvaaroja liittyen tähän tuotteeseen.
----------------------	--

**10.2. Kemiallinen stabiilisuus**

<b>Pysyvyys</b>	Stabiili normaalissa huoneenlämpötilassa ja käytettäessä kuten suositeltu.
-----------------	--

**10.3. Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus**

**Fuel Oil 180 1% ...380 1%, Marine; Neste-raskaspolttoöljy Bunker (FO 180 1%,...,380 1%)**

**Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus** Ei tunnettuja haitallisia reaktioita.

**10.4. Vältettävät olosuhteet**

**Vältettävät olosuhteet** Pidä erillään kuumuudesta, kipinöistä ja avoimista liekeistä.

**10.5. Yhteensopimattomat materiaalit**

**Vältettävät materiaalit** Hapettavat aineet.

**10.6. Vaaralliset hajoamistuotteet**

**Haitalliset hajoamistuotteet** Rikkivety (H<sub>2</sub>S). Palamisessa syntyvään tuhkaan rikastuu terveydelle vaarallisia nikkelin ja vanadiinin epäorgaanisia yhdisteitä.

**KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot****11.1. Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista**

**Myrkylliset vaikutukset** Haitallista hengitettynä.

**Välitön myrkyllisyys - hengitettynä**

**ATE hengitettynä (pöly/sumu 1/5 mg/l)**

**Ihosityttövyys/ihoärsytys**

**Skin corrosion/irritation** Toistuva altistus voi aiheuttaa ihon kuivumista tai halkeilua. Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty. (OECD 404)

**vakava silmävaurio/silmä-ärsytys**

**Vakava silmävaurio-ärsytys** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty. (EC B.5)

**Hengitysteiden herkistyminen**

**Hengitysteiden herkistyminen** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Ihon herkistyminen**

**Ihon herkistyminen** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty. (OECD 406)

**Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset**

**Genotoksisuus - in vitro** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty. (OECD 471, 476)

**Genotoksisuus - in vivo** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty. (OECD 475, EC B.12)

**Syöpää aiheuttavat vaikutukset**

**Karsinogenisuus** Aiheuttaa syöpäsairauden vaaraa. (OECD 451)

**Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset**

**Myrkyllisyys lisääntymiselle - hedelmällisyys** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Myrkyllisyys lisääntymiselle - kehitys** Epäillään vaurioittavan sikiötä. (EPA OTS 798.4900)

**STOT (elinkohtainen myrkyllisyys) - kerta-altistuminen**

**STOT - kerta-altistus** Ei tunnettuja haittavaikutuksia.

**STOT (elinkohtainen myrkyllisyys) - toistuva altistuminen**

**STOT - toistuva altistus** Saattaa vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa. (EPA OPPTS 870.3250)

**Aspiraatiovaara**

**Fuel Oil 180 1% ...380 1%, Marine; Neste-raskaspolttoöljy Bunker (FO 180 1%,...,380 1%)**

**Aspiraatiovaara** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Yleistä tietoa** Erityisesti vastavalmistettu tuote voi sisältää pieniä määriä erittäin myrkyllistä rikkivetyä, joka ärsyttää voimakkaasti silmiä ja hengitysteitä. Suuret pitoisuudet voivat lamauttaa keskushermoston toiminnan. Tuote sisältää pieniä määriä terveydelle vaarallisia nikkeli- ja vanadiiniyhdisteitä.

**Aineosien myrkyllisyystiedot****Polttoöljy, jäännös****Välitön myrkyllisyys - suun kautta**

**Huomiot (suun kautta LD<sub>50</sub>)** LD<sub>50</sub> 4320 - 5270 mg/kg, Suun kautta, Rotta (OECD 401)

**Välitön myrkyllisyys - ihon kautta**

**Huomiot (ihon kautta LD<sub>50</sub>)** LD<sub>50</sub> > 2000 mg/kg, Ihon kautta, Kani (EC B.3, OECD 434)

**Välitön myrkyllisyys - hengitettynä**

**Huomiot (hengitettynä LC<sub>50</sub>)** LC<sub>50</sub> 4100 mg/m<sup>3</sup>, Hengitettynä, Rotta (EPA OTS 798.1150)

**ATE hengitettynä** 1 $\bar{5}$   
(pöly/sumu mg/l)

**KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle****12.1. Myrkyllisyys**

**Myrkyllisyys** Erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.

**Aineosien ekologiset tiedot****Polttoöljy, jäännös****Välitön myrkyllisyys vesieliöille**

**L(E)C<sub>50</sub>** 0.1 < L(E)C<sub>50</sub> ≤ 1

**M-kerroin (akuutti)** 1

**Akuutti myrkyllisyys - kalat** LL<sub>50</sub>, 96 tuntia: 79 mg/l, Oncorhynchus mykiss (Kirjolohi)  
WAF (OECD 203)

**Akuutti myrkyllisyys - selkärangattomat vesieliöt** EL<sub>50</sub>, 48 tuntia: 0,22 mg/l, Vesikirppu (Daphnia magna)  
WAF (OECD 202)

**Akuutti myrkyllisyys - vesikasvit** EL<sub>50</sub>, 72 tuntia: 0,32 mg/l, Pseudokirchneriella subcapitata  
WAF (OECD 201)  
NOELR, 72 tuntia: 0,05 mg/l, Pseudokirchneriella subcapitata  
WAF (EPA-600/9-018)

**Akuutti myrkyllisyys - mikro-organismit** LL<sub>50</sub>, 72 tuntia: > 1000 mg/l, Mikro-organismit (jätevesiliete), Tetrahymena pyriformis  
NOEL, 72 tuntia: 14,9 mg/l, Mikro-organismit (jätevesiliete), Tetrahymena pyriformis  
Heavy fuel oil (QSAR)

**Krooninen myrkyllisyys vesieliöille**

**M-kerroin (krooninen)** 1

**Fuel Oil 180 1% ...380 1%, Marine; Neste-raskaspolttoöljy Bunker (FO 180 1%,...,380 1%)**

**Krooninen myrkyllisyys - kala varhaisessa elämänvaiheessa** NOEL, 28 päivää: 0,1 mg/l, Oncorhynchus mykiss (Kirjolohi)  
Heavy fuel oil (QSAR)

**Krooninen myrkyllisyys - selkärangattomat vesieliot** NOEL, 21 päivää: 0,27 mg/l, Vesikirppu (Daphnia magna)  
Heavy fuel oil (QSAR)

**12.2. Pysyvyys ja hajoavuus**

**Pysyvyys (hydrolyysi)** Ei merkityksellinen.

**Biohajoavuus** Tuote on hitaasti hajoava.  
Kevyimmät hiilivedyt ovat haihtuvia.

**12.3. Biokertyvyys**

**Biokertyvyys** Mahdollisesti biokertyvä.

**Jakautumiskerroin** log Kow: 4 - > 6

**12.4. Liikkuvuus maaperässä**

**Liikkuvuus** Tuote on veteen liukenematon. Pääosin haihtumaton. Tuote sisältää aineita, jotka sitoutuvat hiukkasiin ja säilyvät maaperässä.

**12.5. PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset**

**PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset** Tämä tuote ei sisällä yhtään ainetta, joka on luokiteltu PBT:ksi tai vPvB:ksi.

**12.6. Muut haitalliset vaikutukset**

**Muut haitalliset vaikutukset** Tuote on tahrava, ja suora kosketus aiheuttaa mm. linnuille ja kasveille haitallisia vaikutuksia. Adsorboituneet hiilivetyjäätävät voivat aiheuttaa haitallisia vaikutuksia pohjasedimenttien eliöille.

**KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat****13.1. Jätteiden käsittelymenetelmät**

**Hävitysmenetelmät** Hävitä jäte hyväksytyllä jätteenkäsittelyasemalla kaikkien vaatimusten ja paikallisten jätemääräysten mukaan. Käsiteltäessä jätettä, varotoimia koskien tuotteen käsittelyä tulee noudattaa. Noudata varovaisuutta käsiteltäessä tyhjiä astioita, joita ei ole puhdistettu tai huuhdeltu läpikotaisin. Tuotteen jäätävät tyhjennetyissä astioissa voivat olla vaarallisia.

**KOHTA 14: Kuljetustiedot****14.1. YK-numero**

**YK nro. (ADR/RID)** 1202 (VAK)

**14.2. Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi**

**Oikea kuljetusnimike (ADR/RID)** UN 1202, RASKAS POLTTOÖLJY, 3, III (VAK)

**14.3. Kuljetuksen vaaraluokka**

**ADR/RID luokka** 3 (VAK)

**14.4. Pakkausryhmä**

**ADR/RID pakkausryhmä** III (VAK)

**14.5. Ympäristövaarat**



**Fuel Oil 180 1% ...380 1%, Marine; Neste-raskaspolttoöljy Bunker (FO 180 1%,...,380 1%)**

Ympäristölle vaarallinen aine/merta saastuttava  
MARINE POLLUTANT

**14.6. Erityiset varotoimet käyttäjälle**

Vaaran tunnusnumero 30 (VAK)  
(ADR/RID)

Tunnelirajoituskoodi (D/E)

**14.7. Kuljetus irtolastina Marpol 73/78 -sopimuksen ja IBC-säännösten mukaisesti**

Kuljetus irtolastina liitteen II Ei  
MARPOL 73/78 ja IBC koodin  
mukaisesti

**KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot****15.1. Tiettyä ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö**

**EU-lainsäädäntö** Asetuksen (EY) N: o 1907/2006 Euroopan parlamentin ja neuvoston 18. joulukuuta 2006, kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista (REACH) (muutettu).  
Komission asetus (EU) N: o 2015/830 28. toukokuuta 2015.  
Asetuksen (EY) N: o 1272/2008 Euroopan parlamentin ja neuvoston 16 päivänä joulukuuta 2008 seosten luokituksesta, merkinnöistä ja pakkaamisesta (muutettu).

**15.2. Kemikaaliturvallisuusarviointi**

Kemikaalin turvallisuus selvitys on suoritettu.

**KOHTA 16: Muut tiedot**

**Käyttöturvallisuustiedotteessa käytetyt lyhenteet** DNEL = Derived No-Effect Level  
PNEC = Predicted No-Effect Concentration  
NOEL = No Observed Effect Level  
VAK = Vaarallisten Aineiden Kuljetus; Finnish Transport Legislation  
WAF = Water Accommodated Fraction

**Kirjallisuusviitteet ja tietolähteet** Concawe Report no. 13/17, Kemikaaliturvallisuusraportti Heavy Fuel Oil Components (HFO) ; CAS-number 68476-33-5, Fuel oil, residual, 2018.

**Version kommentit** Altistumisskenaariot  
HUOM: Viivat marginaalissa osoittavat merkittävää muutosta edellisestä versiosta.

**Viimeinen muutospäivä** 1.8.2018

**Edellinen päivämäärä** 21.2.2018

**KTT numero** 5684

**Täydelliset vaaralausekkeet** H332 Haitallista hengitettynä.  
H350 Saattaa aiheuttaa syöpää.  
H361d Epäillään vaurioittavan sikiötä.  
H373 Saattaa vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.  
H400 Erittäin myrkyllistä vesieliöille.  
H410 Erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.

**Fuel Oil 180 1% ...380 1%, Marine; Neste-raskaspolttoöljy Bunker (FO 180 1%,...,380 1%)****Käytönkuvaajakoodit,  
teollisuuskäytöt**

Aineen valmistus,, (SU NA; PROC 1, 2, 3, 8a, 8b, 15; ERC 1)

Käyttö väliuotteena,, (SU 8, 9; PROC 1, 2, 3, 8a, 8b, 15; ERC 6a)

Aineen jakelu,, (SU NA; PROC 1, 2, 3, 8a, 8b, 15; ERC 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7)

Formulointi sekä aineiden ja seosten (uudelleen)pakkaaminen,, (SU NA; PROC 1, 2, 3, 8a, 8b, 15; ERC 2)

Käyttö polttoaineena,, (SU NA; PROC 1, 2, 3, 8a, 8b, 16; ERC 7)

**Käytönkuvaajakoodit,  
ammattikäytöt**

Käyttö polttoaineena,, (SU NA; PROC 1, 2, 3, 8a, 8b, 16; ERC 9a, 9b)

## Altistumisskenaario

### Käyttö välituotteena - Teollinen käyttö

#### Altistumisskenaarion identiteetti

Tuotenimi	Fuel oil, residual
CAS-nro	68476-33-5
EY-nro	270-675-6
Versionumero	2018
ES-numero	ES01b

#### 1. Altistumisskenaarion otsikko

Päänimeke	Käyttö välituotteena - Teollinen käyttö
Työstöala	Käyttö väliaineena (ei liity tiukasti valvottuihin olosuhteisiin). kattaa kierrätyksen/hyödyntämisen, materiaalin siirron, varastoinnin ja näytteenoton ja siihen liittyvät laboratorio-, kunnossapito- ja lastaustyöt (mukaan lukien meri-/sisävesialukset, maantie-/rautatiekuljetukset ja bulkkisäiliöt).
Käyttökategoriat [SU]	SU8 Massakemikaalien (myös öljytuotteiden) valmistus SU9 Hienokemikaalien valmistus

#### Ympäristö

**Ympäristöpäästöluokat [ERC]** ERC6a Teollinen käyttö muun aineen valmistuksessa (välituotteiden käyttö)

**Erityiset ympäristöpäästöluokat (SPERC)** ESVOC SpERC 6.1a.v1

#### Työntekijä

**Prosessikategoriat**

PROC1 Käyttö suljetussa prosessissa  
 PROC2 Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista  
 PROC3 Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)  
 PROC8a Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa  
 PROC8b Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa  
 PROC15 Käyttö laboratorioaineena

#### 2. Muita käyttöehtoja, jotka vaikuttavat altistumiseen (Teollinen - Ympäristö 1)

##### Tuotteen ominaisuudet

Aine on monimutkainen UVCB-aine. Etupäässä hydrofobinen

##### käytetyt määrät

EU-tonnimäärän alueittain käytetty osuus: 0.1  
 Alueellinen käyttömäärä (tonnes/vuosi): 1.8E+06  
 Alueellisen tonnimäärän paikallisesti käytetty osuus: 8.3E-03  
 alueen vuosittainen tonnimäärä (tonnia/vuosi): 1.5E+04  
 Suurin päivittäinen tonnisto alueella: 5.0E+04 kg

##### Käytön tiheys ja kesto

Jatkuvat päästöt.  
 Päästöpäivät: 300 päivät/vuotta

##### Muut käyttöolosuhteet, jotka koskevat ympäristön altistumista

## Käyttö välituotteena - Teollinen käyttö

<b>Päästökerroin - ilma</b>	Päästökäytökkeet ilmaan prosessista (päästöt alussa ennen riskinhallintatoimenpiteitä): 1.0E-04
<b>Päästökerroin - vesi</b>	Päästökäytökkeet jäteveeten prosessista (päästöt alussa ennen riskinhallintatoimenpiteitä):9.9E-07
<b>Päästökerroin - maaperä</b>	Päästökäytökkeet maaperään prosessista (päästöt alussa ennen riskinhallintatoimenpiteitä): 0.001

### Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta

<b>Laimentaminen</b>	Paikallinen makean veden laimennuskertoim:10 Paikallinen meriveden laimennuskertoim:100
----------------------	--

### Riskinhallintatoimenpiteet

<b>Hyvä käytäntö</b>	Eri paikoissa toisistaan poikkeavien käytäntöjen takia vapautumisprosesseista tehdään varovaisia arvioita.
----------------------	--

ympäristövaarat liittyvät maaperän sekundäärinen myrkyttyminen

<b>Tiedot jätevedenpuhdistamosta (STP)</b>	ei sovellettavissa, koska ei pääse jäteveden sekaan. Arvioitu aineen poistuminen jätevedestä talousjätevesipuhdistuksen kautta : 94.2% jätevedenpoiston kokonaisvaikutus riskinhallintatoimenpiteiden mukaisesti paikan päällä ja ulkoisesti (pienpuhdistamo) : 94.2% Suurin sallittu paikallinen tonnisto (MSafe) perustuen jätevesipuhdistuksen kokonaispoiston jälkeisiin päästöihin : 7.3E+04 kg/päivä Oletettu talousjätevedenpuhdistamon virtaus (m <sup>3</sup> /päivä): 2000.
--	--

### Paikalliset tekniset olosuhteet ja toimenpiteet ilmapäästöjen vähentämiseksi tai rajoittamiseksi

<b>Ilma</b>	Käsittele ilmaan tapahtuvat päästöt niin, että saadaan poistotehokkuus, joka on tyypillisesti 80%.
<b>Vesi</b>	pienpuhdistamoa tyhjennettäessä ei jätevedenkäsittelyä tarvita paikan päällä. Käsittele jätevedet paikan päällä (ennen vesistöön johtamista), että saavutetaan vaadittu puhdistusteho (%): ≥ 0.0. pienpuhdistamoa tyhjennettäessä vaaditaan jätevedenkäsittelyä paikan päällä, jonka tehokkuus on: ≥ 0.0% ohentamattoman tuotteen valumista paikalliseen jäteveeten tulee välttää tai se tulee ottaa sieltä talteen.
<b>maaperä</b>	Teollisuuslietettä ei saa päästää luonnolliseen maaperään. Puhdistamoliete tulisi polttaa, säilyttää tai käsitellä.

### Ehdot ja toimenpiteet liittyen hävitettäväksi tarkoitetun jätteen ulkoiseen käsittelyyn

<b>Jätteidenkäsittely</b>	tätä ainetta kulutetaan käytön aikana, ja silloin ei muodostu ainejätettä.
---------------------------	--

### Ehdot ja toimenpiteet liittyen jätteen ulkoiseen hyödyntämiseen

<b>Talteenottomenetelmä</b>	tätä ainetta kulutetaan käytön aikana, ja silloin ei muodostu ainejätettä.
-----------------------------	--

## 2. Muita käyttöehtoja, jotka vaikuttavat altistumiseen (Työntekijät - Terveys 1)

### Tuotteen ominaisuudet

<b>Olomuoto</b>	nestemäinen
<b>höyrynpaine</b>	Höyrynpaine < 0.5 kPa STP.
<b>Pitoisuustiedot</b>	Kattaa aineosuudet tuotteessa 100%:n saakka (ellei toisin ilmoitettu).

### Käytön tiheys ja kesto

Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).

### muut käyttöolosuhteet, joilla on vaikutusta työntekijän altistumiseen

<b>Ympäristö</b>	Oletuksena on, että työpaikalla noudatetaan hyvää perushygieniaa.
------------------	---

## Käyttö välituotteena - Teollinen käyttö

### Lämpötila

Toiminto tapahtuu kohonneessa lämpötilassa (>20 °C ympäröivän lämpötilan yläpuolella).

### Hallinnolliset toimenpiteet päästöjen ja altistumisen välttämiseksi/rajoittamiseksi

#### Hallinnolliset toimenpiteet

Yleiset toimenpiteet (karsinogeenit) Huomioi tekniset edistysaskeleet ja prosessin parannukset (mukaan luettuna automatisointi) päästöjen välttämiseksi. minimoi altistuminen toimenpiteillä kuten suljetuilla järjestelmillä, erityisillä laitteilla ja soveltuvalla yleisellä/paikallisella poistoimulla. sulje järjestelmät ja tyhjennä putket ennen laitteen avaamista. Puhdista/huuhtelee ennen huoltotöitä, jos mahdollista Jos altistuminen on mahdollista: rajoita pääsy vain valtuutetuille henkilöille; käyttöhenkilökunnalle tulee tarjota erityistä koulutusta altistumisen minimoimiseksi; käytä ihon saastumisen välttämiseksi soveltuvia käsineitä ja haalareita; käytä hengityksensuojainta silloin kun sen käyttö on ilmoitettu määrätyissä myötävaikuttavissa skenaarioissa; ota roiskeet talteen välittömästi ja hävitä turvallisesti. Varmista, että työntekijöille on annettu ohjeet tai tehty muita riskinhallintatoimia. Tarkasta, testaa ja ylläpidä kaikki valvontatoimenpiteet säännöllisesti. Harkitse riskipohjaisen terveystarkkailun välttämättömyyttä.

#### Riskinhallintatoimenpiteet

## Käyttö välituotteena - Teollinen käyttö

Yleinen altistuminen (suljetut järjestelmät)  
käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä.  
käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

Prosessinäyte

Ulkona

käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä.

ota näyte suljetusta kierrosta tai muusta järjestelmästä altistumisen välttämiseksi.

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 15 minuuttia.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

Tuotteiden irtotavaravarastointi

säilytä aine suljetussa järjestelmässä.

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 4 tuntia.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

Laboratoriotoinninnat

käsittele savukaapissa tai soveltuvan samankaltaisen menetelmän avulla altistumisen pienentämiseksi.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) soveltuvia käsineitä.

meri-/sisävesialusten lastaus ja purku

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 4 tuntia.

Kuljetus suljetuissa linjoissa

siirtolinjat tulee puhdistaa ennen irtikytkemistä.

Säilytä valumat suljetussa varastossa odottamassa hävittämistä tai myöhempää kierrätystä.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

Säiliöautojen ja rautatievaunujen lastaus

Varmista, että materiaalin siirtäminen toiseen astiaan tapahtuu koteloidusti tai poistoilmalaitteen alla.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

Laitteen puhdistus ja huolto

sulje ja huuhtelee järjestelmät ennen niiden avaamista ja huoltoa.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä

erityiskoulutus tehtävään.

Säilytä valumat suljetussa varastossa odottamassa hävittämistä tai myöhempää kierrätystä.

### 3. arvio altistumisesta (Ympäristö 1)

#### Arviointimenetelmä

Käytetty Petrorisk-mallia. (Hydrocarbon Block Method)

Riskisuhde RCR ilman kompartmentin kautta 6.9E-01

Riskisuhde RCR veden kompartmentin kautta 1.1E-02

### 4. Ohjeet altistumisskenaarion soveltuvuuden tarkistamiseksi (Ympäristö 1)

## Käyttö välituotteena - Teollinen käyttö

ohjeet pohjautuvat oletettuihin käyttöolosuhteisiin, joiden ei tarvitse olla sovellettavissa kaikkialla; siksi sopivien riskienhallintatoimenpiteiden määrittämiseksi voidaan tarvita skaalausta. Jätevedelle vaadittu erotustehokkuus voidaan saavuttaa käyttäen paikan päällä olevaa tai vierasta teknologiaa, joko yksinään tai yhdistelmänä. Ilmalle vaadittu erotustehokkuus voidaan saavuttaa käyttäen paikan päällä olevaa teknologiaa, joko yksinään tai yhdistelmänä. muut yksityiskohdat skaalauksesta ja valvontateknologioista löytyvät SpERC-Factsheet -dokumentista (<http://cefc.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

### 3. arvio altistumisesta (Terveys 1)

#### Arviointimenetelmä

Työperäisen altistumisen arvioimiseksi on käytetty ECETOC TRA -työkalua, jos ei toisin mainittu.

Saatavilla olevat vaaratiedot eivät salli johdatusta DNEL:stä syöpää aiheuttavaan vaikutukseen. Saatavilla olevat vaaratiedot eivät tue DNEL:n tarvetta muihin terveydellisiin vaikutuksiin. Turvallisen käytön päättämiseksi on käytetty kvalitatiivista lähestymistapaa.

### 4. Ohjeet altistumisskenaarion soveltuvuuden tarkistamiseksi (Terveys 1)

odotettavissa oleva altistuminen ei ylitä DNEL/DMEL-arvoja, jos kohdassa 2 mainittuja riskinhallintatoimenpiteitä/käyttöehtoja noudatetaan. Jos muita riskinhallintatoimenpiteitä/käyttöehtoja sovelletaan, tulisi käyttäjien varmistaa, että riskit rajoitetaan vähintään samalle tasolle.

## Altistumisskenaario

### Aineen jakelu - Teollinen käyttö

#### Altistumisskenaarion identiteetti

Tuotenimi	Fuel oil, residual
CAS-nro	68476-33-5
EY-nro	270-675-6
Versionumero	2018
ES-numero	ES01a

#### 1. Altistumisskenaarion otsikko

Päänimeke	Aineen jakelu - Teollinen käyttö
Työstöala	Aineen lastaus (mukaan lukien laiva/proomu- ja maantie/rautatiekuljetukset sekä IBC-kontit) ja uudelleen pakkaaminen (mukaan lukien tynnyrit ja pienpakkaukset) mukaan lukien sen näytteet, varastointi, purkaminen, levittäminen ja niihin liittyvät laboratoriotoinnot.
Käyttökategoriat [SU]	NA
<u>Ympäristö</u>	
Ympäristöpäästöluokat [ERC]	ERC4 Jalostuksen apuaineiden teollinen käyttö prosesseissa ja tuotteissa mutta ei esineiden osana ERC5 Teollinen käyttö, joka johtaa matriisiin sisällyttämiseen ERC6a Teollinen käyttö muun aineen valmistuksessa (väli tuotteiden käyttö) ERC6b Reaktiivisten jalostuksen apuaineiden teollinen käyttö ERC6c Monomeerien teollinen käyttö kestämuovien valmistuksessa ERC6d Polymerisointiprosessien säätöaineiden teollinen käyttö hartsien, kumin, polymeerien tuotannossa ERC7 Aineiden teollinen käyttö suljetuissa järjestelmissä
Erityiset ympäristöpäästöluokat (SPERC)	ESVOC SpERC 1.1b.v1
<u>Työntekijä</u>	
Prosessikategoriat	PROC1 Käyttö suljetussa prosessissa PROC2 Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista PROC3 Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi) PROC8a Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa PROC8b Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa PROC15 Käyttö laboratorioaineena

#### 2. Muita käyttöehtoja, jotka vaikuttavat altistumiseen (Teollinen - Ympäristö 1)

##### Tuotteen ominaisuudet

Aine on monimutkainen UVCB-aine. Etupäässä hydrofobinen

##### käytetyt määrät



## Aineen jakelu - Teollinen käyttö

EU-tonnimäärän alueittain käytetty osuus: 0.1  
 Alueellinen käyttömäärä (tonnes/vuosi): 9.3E+06  
 Alueellisen tonnimäärän paikallisesti käytetty osuus: 2.0E-03  
 alueen vuosittainen tonnimäärä (tonnia/vuosi): 1.9E+04  
 Suurin päivittäinen tonnisto alueella: 6.2E+04 kg

### Käytön tiheys ja kesto

Jatkuvat päästöt.  
 Päästöpäivät: 300 päivät/vuotta

### Muut käyttöolosuhteet, jotka koskevat ympäristön altistumista

<b>Päästökerroin - ilma</b>	Päästäjakeet ilmaan prosessista (päästöt alussa ennen riskinhallintatoimenpiteitä): 1.0E-03
<b>Päästökerroin - vesi</b>	Päästäjakeet jäteveeten prosessista (päästöt alussa ennen riskinhallintatoimenpiteitä): 1.0E-06
<b>Päästökerroin - maaperä</b>	Päästäjakeet maaperään prosessista (päästöt alussa ennen riskinhallintatoimenpiteitä): 0.00001

### Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta

<b>Laimentaminen</b>	Paikallinen makean veden laimennuskerroin: 10 Paikallinen meriveden laimennuskerroin: 100
----------------------	--

### Riskinhallintatoimenpiteet

**Hyvä käytäntö** Eri paikoissa toisistaan poikkeavien käytäntöjen takia vapautumisprosesseista tehdään varovaisia arvioita.

ympäristövaarat liittyvät maaperän sekundäärinen myrkyttyminen

<b>Tiedot jätevedenpuhdistamosta (STP)</b>	ei sovellettavissa, koska ei pääse jäteveden sekaan. Arvioitu aineen poistuminen jätevedestä talousjätevesipuhdistuksen kautta : 94.2% jätevedenpoiston kokonaisvaikutus riskinhallintatoimenpiteiden mukaisesti paikan päällä ja ulkoisesti (pienpuhdistamo) : 94.2% Suurin sallittu paikallinen tonnisto (MSafe) perustuen jätevesipuhdistuksen kokonaispoiston jälkeisiin päästöihin : 8.9E+04 kg/päivä Oletettu talousjätevedenpuhdistamon virtaus (m <sup>3</sup> /päivä): 2000.
--	---

### Paikalliset tekniset olosuhteet ja toimenpiteet ilmapäästöjen vähentämiseksi tai rajoittamiseksi

<b>Ilma</b>	Käsittele ilmaan tapahtuvat päästöt niin, että saadaan poistotehokkuus, joka on tyypillisesti 90%.
<b>Vesi</b>	Jätevedenkäsittelyä ei tarvita. Käsittele jätevedet paikan päällä (ennen vesistöön johtamista), että saavutetaan vaadittu puhdistusteho (%): ≥ 0.0. pienpuhdistamo tyhjennettäessä vaaditaan jätevedenkäsittelyä paikan päällä, jonka tehokkuus on: 0.0%
<b>maaperä</b>	Teollisuuslietettä ei saa päästää luonnolliseen maaperään. Puhdistamoliete tulisi polttaa, säilyttää tai käsitellä.

### Ehdot ja toimenpiteet liittyen hävitettäväksi tarkoitetun jätteen ulkoiseen käsittelyyn

<b>Jätteidenkäsittely</b>	Ulkoinen jätteiden käsittely ja hävittäminen ottaen huomioon kyseiset paikalliset ja/tai kansalliset määräykset.
---------------------------	--

### Ehdot ja toimenpiteet liittyen jätteen ulkoiseen hyödyntämiseen

<b>Talteenottomenetelmä</b>	ulkoinen jätteiden vastaanotto ja sen uudelleen käyttö ottaen huomioon paikalliset ja/tai kansalliset määräykset.
-----------------------------	---

## Aineen jakelu - Teollinen käyttö

### 2. Muita käyttöehtoja, jotka vaikuttavat altistumiseen (Työntekijät - Terveys 1)

#### Tuotteen ominaisuudet

Olomuoto	nestemäinen
höyrynpaine	Höyrynpaine < 0.5 kPa STP.
Pitoisuustiedot	Kattaa aineosuudet tuotteessa 100%:n saakka (ellei toisin ilmoitettu).

#### Käytön tiheys ja kesto

Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).

#### muut käyttöolosuhteet, joilla on vaikutusta työntekijän altistumiseen

Ympäristö	Oletuksena on, että työpaikalla noudatetaan hyvää perushygieniaa.
Lämpötila	oletuksena on, ettei lämpötila ole yli 20 °C korkeampi kuin ympäröivä lämpötila (jos ei muuta mainittu).

#### Hallinnolliset toimenpiteet päästöjen ja altistumisen välttämiseksi/rajoittamiseksi

Hallinnolliset toimenpiteet	Yleiset toimenpiteet (karsinogeenit) Huomioi tekniset edistysaskeleet ja prosessin parannukset (mukaan luettuna automatisointi) päästöjen välttämiseksi. minimoit altistuminen toimenpiteillä kuten suljetuilla järjestelmillä, erityisillä laitteilla ja soveltuvalla yleisellä/paikallisella poistoimulla. sulje järjestelmät ja tyhjennä putket ennen laitteen avaamista. Puhdista/huuhtelee ennen huoltotöitä, jos mahdollista Jos altistuminen on mahdollista: rajoita pääsy vain valtuutetuille henkilöille; käyttöhenkilökunnalle tulee tarjota erityistä koulutusta altistumisen minimoimiseksi; käytä ihon saastumisen välttämiseksi soveltuvia käsineitä ja haalareita; käytä hengityksensuojainta silloin kun sen käyttö on ilmoitettu määrätyissä myötävaikuttavissa skenaarioissa; ota roiskeet talteen välittömästi ja hävitä turvallisesti. Varmista, että työntekijöille on annettu ohjeet tai tehty muita riskinhallintatoimia. Tarkasta, testaa ja ylläpidä kaikki valvontatoimenpiteet säännöllisesti. Harkitse riskipohjaisen terveystarkkailun välttämättömyyttä.
-----------------------------	--

#### Riskinhallintatoimenpiteet

## Aineen jakelu - Teollinen käyttö

### Prosessinäyte

#### Ulkona

ota näyte suljetusta kierrosta tai muusta järjestelmästä altistumisen välttämiseksi.

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 15 minuuttia.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

#### Yleinen altistuminen (suljetut järjestelmät)

käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä.

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 4 tuntia.

ota näyte suljetusta kierrosta tai muusta järjestelmästä altistumisen välttämiseksi.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

#### Tuotteiden irtotavaravarastointi

säilytä aine suljetussa järjestelmässä.

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 4 tuntia.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

#### Näytteenotto

ota näyte suljetusta kierrosta tai muusta järjestelmästä altistumisen välttämiseksi.

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 15 minuuttia.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

#### Laboratoriotoinninnat

käsittele savukaapissa tai soveltuvan samankaltaisen menetelmän avulla altistumisen pienentämiseksi.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) soveltuvia käsineitä.

.

#### meri-/sisävesialusten lastaus ja purku

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 4 tuntia.

Kuljetus suljetuissa linjoissa

siirtolinjat tulee puhdistaa ennen irtikytkemistä.

Säilytä valumat suljetussa varastossa odottamassa hävittämistä tai myöhempää kierrätystä.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

#### Säiliöautojen ja rautatievaunujen lastaus

Varmista, että materiaalin siirtäminen toiseen astiaan tapahtuu koteloidusti tai poistoilmalaitteen alla.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

#### Laitteen puhdistus ja huolto

sulje ja huuhtelee järjestelmät ennen niiden avaamista ja huoltoa.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä erityiskoulutus tehtävään.

Säilytä valumat suljetussa varastossa odottamassa hävittämistä tai myöhempää kierrätystä.

## Aineen jakelu - Teollinen käyttö

<b>Arviointimenetelmä</b>	Käytetty Petrorisk-mallia. (Hydrocarbon Block Method)
	Ilmaemissioiden maksimiriskisuhde 7.0E-01
	Maksimaalinen riskisuhde jätevesiemissioille 1.3E-02

### 4. Ohjeet altistumisskenaarion soveltuvuuden tarkistamiseksi (Ympäristö 1)

ohjeet pohjautuvat oletettuihin käyttöolosuhteisiin, joiden ei tarvitse olla sovellettavissa kaikkialla; siksi sopivien riskienhallintatoimenpiteiden määrittämiseksi voidaan tarvita skaalausta. Jätevedelle vaadittu erotustehokkuus voidaan saavuttaa käyttäen paikan päällä olevaa tai vierasta teknologiaa, joko yksinään tai yhdistelmänä. Ilmalle vaadittu erotustehokkuus voidaan saavuttaa käyttäen paikan päällä olevaa teknologiaa, joko yksinään tai yhdistelmänä. muut yksityiskohdat skaalauksesta ja valvontateknologioista löytyvät SpERC-Factsheet -dokumentista (<http://cefc.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

### 3. arvio altistumisesta (Terveys 1)

<b>Arviointimenetelmä</b>	Työperäisen altistumisen arvioimiseksi on käytetty ECETOC TRA -työkalua, jos ei toisin mainittu.
	Saatavilla olevat vaaratiedot eivät salli johdatusta DNEL:stä syöpää aiheuttavaan vaikutukseen. Saatavilla olevat vaaratiedot eivät tue DNEL:n tarvetta muihin terveydellisiin vaikutuksiin. Turvallisen käytön päättämiseksi on käytetty kvalitatiivista lähestymistapaa.

### 4. Ohjeet altistumisskenaarion soveltuvuuden tarkistamiseksi (Terveys 1)

odotettavissa oleva altistuminen ei ylitä DNEL/DMEL-arvoja, jos kohdassa 2 mainittuja riskinhallintatoimenpiteitä/käyttöehtoja noudatetaan. Jos muita riskinhallintatoimenpiteitä/käyttöehtoja sovelletaan, tulisi käyttäjien varmistaa, että riskit rajoitetaan vähintään samalle tasolle.

## Altistumisskenaario

### Formulointi sekä aineiden ja seosten (uudelleen)pakkaaminen - Teollinen käyttö

#### Altistumisskenaarion identiteetti

Tuotenimi	Fuel oil, residual
CAS-nro	68476-33-5
EY-nro	270-675-6
Versionumero	2018
ES-numero	ES02

#### 1. Altistumisskenaarion otsikko

<b>Päänimeke</b>	Formulointi sekä aineiden ja seosten (uudelleen)pakkaaminen - Teollinen käyttö
<b>Työstöala</b>	aineen ja sen seosten formulointi, pakkaaminen ja uudelleen pakkaaminen erä- tai jatkuvissa prosesseissa, mukaan lukien varastointi, kuljetus, sekoittaminen, tabletointi, puristaminen, rakeistaminen, ekstruusio, pakkaaminen pienessä ja suuressa mittakaava, huollon sekä näytteenoton ja siihen liittyvien laboratoriotoint
<b>Käyttökategoriat [SU]</b>	NA
<b><u>Ympäristö</u></b>	
<b>Ympäristöpäästöluokat [ERC]</b>	ERC2 Valmisteiden formulointi
<b>Erityiset ympäristöpäästöluokat (SPERC)</b>	ESVOC SpERC 2.2.v1
<b><u>Työntekijä</u></b>	
<b>Prosessikategoriat</b>	PROC1 Käyttö suljetussa prosessissa PROC2 Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista PROC3 Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi) PROC8a Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa PROC8b Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa PROC15 Käyttö laboratorioaineena

#### 2. Muita käyttöehtoja, jotka vaikuttavat altistumiseen (Teollinen - Ympäristö 1)

##### Tuotteen ominaisuudet

Aine on monimutkainen UVCB-aine. Etupäässä hydrofobinen

##### käytetyt määrät

EU-tonnimäärän alueittain käytetty osuus: 0.1  
Alueellinen käyttömäärä (tonnes/vuosi): 7.5E+06  
Alueellisen tonnimäärän paikallisesti käytetty osuus: 4.0E-03  
alueen vuosittainen tonnimäärä (tonnia/vuosi): 3.0E+04  
Suurin päivittäinen tonnisto alueella: 100 tonnes

##### Käytön tiheys ja kesto

Jatkuvat päästöt.  
Päästöpäivät: 300 päivät/vuotta

##### Muut käyttöolosuhteet, jotka koskevat ympäristön altistumista

## Formulointi sekä aineiden ja seosten (uudelleen)pakkaaminen - Teollinen käyttö

<b>Päästökerroin - ilma</b>	Päästökäytökkeet ilmaan prosessista (tyypillisen paikalla tehdyn RMM:n jälkeen, noudattaen EU Solvent Emissions Directive -vaatimuksia):2.5E-03
<b>Päästökerroin - vesi</b>	Päästökäytökkeet jäteveeseen prosessista (päästöt alussa ennen riskinhallintatoimenpiteitä):9.5E-06
<b>Päästökerroin - maaperä</b>	Päästökäytökkeet maaperään prosessista (päästöt alussa ennen riskinhallintatoimenpiteitä):0.0001

### Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta

<b>Laimentaminen</b>	Paikallinen makean veden laimennuskertoim:10 Paikallinen meriveden laimennuskertoim:100
----------------------	--

### Riskinhallintatoimenpiteet

<b>Hyvä käytäntö</b>	Eri paikoissa toisistaan poikkeavien käytäntöjen takia vapautumisprosesseista tehdään varovaisia arvioita.
----------------------	--

ympäristövaarat liittyvät maaperän sekundäärinen myrkyttyminen

<b>Tiedot jätevedenpuhdistamosta (STP)</b>	ei sovellettavissa, koska ei pääse jäteveden sekaan. Arvioitu aineen poistuminen jätevedestä talousjätevesipuhdistuksen kautta : 94.2% jätevedenpoiston kokonaisvaikutus riskinhallintatoimenpiteiden mukaisesti paikan päällä ja ulkoisesti (pienpuhdistamo) : 94.2% Suurin sallittu paikallinen tonnisto (MSafe) perustuen jätevesipuhdistuksen kokonaispoiston jälkeisiin päästöihin : 1.1E+05 kg/päivä Oletettu talousjätevedenpuhdistamon virtaus (m <sup>3</sup> /päivä): 2000.
--	--

### Paikalliset tekniset olosuhteet ja toimenpiteet ilmapäästöjen vähentämiseksi tai rajoittamiseksi

<b>Ilma</b>	Käsittele ilmaan tapahtuvat päästöt niin, että saadaan poistotehokkuus, joka on tyypillisesti 0%.
<b>Vesi</b>	Käsittele jätevedet paikan päällä (ennen vesistöön johtamista), että saavutetaan vaadittu puhdistusteho (%): ≥ 60.9. pienpuhdistamoa tyhjennettäessä vaaditaan jätevedenkäsittelyä paikan päällä, jonka tehokkuus on: 0.0% ohentamattoman tuotteen valumista paikalliseen jäteveeseen tulee välttää tai se tulee ottaa sieltä talteen. Johdettaessa jätevedet talousjätevedenpuhdistamolle ei jätevedenkäsittelyä tarvita paikan päällä.
<b>maaperä</b>	Teollisuuslietettä ei saa päästää luonnolliseen maaperään. Puhdistamoliete tulisi polttaa, säilyttää tai käsitellä.

### Ehdot ja toimenpiteet liittyen hävitettäväksi tarkoitetun jätteen ulkoiseen käsittelyyn

<b>Jätteidenkäsittely</b>	Ulkoisen jätteiden käsittely ja hävittäminen ottaen huomioon kyseiset paikalliset ja/tai kansalliset määräykset.
---------------------------	--

### Ehdot ja toimenpiteet liittyen jätteen ulkoiseen hyödyntämiseen

<b>Talteenottomenetelmä</b>	ulkoisen jätteiden vastaanotto ja sen uudelleen käyttö ottaen huomioon paikalliset ja/tai kansalliset määräykset.
-----------------------------	---

## 2. Muita käyttöehtoja, jotka vaikuttavat altistumiseen (Työntekijät - Terveys 1)

### Tuotteen ominaisuudet

<b>Olomuoto</b>	nestemäinen
<b>höyrynpaine</b>	Höyrynpaine < 0.5 kPa STP.
<b>Pitoisuustiedot</b>	Kattaa aineosuudet tuotteessa 100%:n saakka (ellei toisin ilmoitettu).

### Käytön tiheys ja kesto

## Formulointi sekä aineiden ja seosten (uudelleen)pakkaaminen - Teollinen käyttö

Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).

### muut käyttöolosuhteet, joilla on vaikutusta työntekijän altistumiseen

**Ympäristö**

Oletuksena on, että työpaikalla noudatetaan hyvää perushygieniaa.

**Lämpötila**

oletuksena on, ettei lämpötila ole yli 20 °C korkeampi kuin ympäröivä lämpötila (jos ei muuta mainittu).

### Hallinnolliset toimenpiteet päästöjen ja altistumisen välttämiseksi/rajoittamiseksi

**Hallinnolliset toimenpiteet**

Yleiset toimenpiteet (karsinogeenit) Huomioi tekniset edistysaskeleet ja prosessin parannukset (mukaan luettuna automatisointi) päästöjen välttämiseksi. minimoi altistuminen toimenpiteillä kuten suljetuilla järjestelmillä, erityisillä laitteilla ja soveltuvalla yleisellä/paikallisella poistoimulla. sulje järjestelmät ja tyhjennä putket ennen laitteen avaamista. Puhdista/huuhtelee ennen huoltotöitä, jos mahdollista Jos altistuminen on mahdollista: rajoita pääsy vain valtuutetuille henkilöille; käyttöhenkilökunnalle tulee tarjota erityistä koulutusta altistumisen minimoimiseksi; käytä ihon saastumisen välttämiseksi soveltuvia käsineitä ja haalareita; käytä hengityksensuojainta silloin kun sen käyttö on ilmoitettu määrätyissä myötävaikuttavissa skenaarioissa; ota roiskeet talteen välittömästi ja hävitä turvallisesti. Varmista, että työntekijöille on annettu ohjeet tai tehty muita riskinhallintatoimia. Tarkasta, testaa ja ylläpidä kaikki valvontatoimenpiteet säännöllisesti. Harkitse riskipohjaisen terveystarkkailun välttämättömyyttä.

**Riskinhallintatoimenpiteet**

## Formulointi sekä aineiden ja seosten (uudelleen)pakkaaminen - Teollinen käyttö

Yleinen altistuminen (suljetut järjestelmät)

Prosessinäyte

käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä.

ota näyte suljetusta kierrosta tai muusta järjestelmästä altistumisen välttämiseksi.

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 15 minuuttia.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

Yleinen altistuminen (suljetut järjestelmät)

käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä.

ota näyte suljetusta kierrosta tai muusta järjestelmästä altistumisen välttämiseksi.

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 4 tuntia.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

Tuotteiden irtotavaravarastointi

säilytä aine suljetussa järjestelmässä.

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 4 tuntia.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

Näytteenotto

ota näyte suljetusta kierrosta tai muusta järjestelmästä altistumisen välttämiseksi.

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 15 minuuttia.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

Laboratoriotoiminnot

käsittele savukaapissa tai soveltuvan samankaltaisen menetelmän avulla altistumisen pienentämiseksi.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) soveltuvia käsineitä.

.

meri-/sisävesialusten lastaus ja purku

Kuljetus suljetuissa linjoissa

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 4 tuntia.

siirtolinjat tulee puhdistaa ennen irtikytkemistä.

Säilytä valumat suljetussa varastossa odottamassa hävittämistä tai myöhempää kierrätystä.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

Säiliöautojen ja rautatievaunujen lastaus

Varmista, että materiaalin siirtäminen toiseen astiaan tapahtuu koteloidusti tai poistoilmalaitteen alla.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

Tynnyrien/erien siirrot

Varmista, että materiaalin siirtäminen toiseen astiaan tapahtuu koteloidusti tai poistoilmalaitteen alla.

Varmista hyvä yleinen ilmanvaihto (vähintään 3 - 5 ilmanvaihtoa per tunti).

, tai:

Varmista, että toiminta tapahtuu ulkona.

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 1 tunti.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.



## Formulointi sekä aineiden ja seosten (uudelleen)pakkaaminen - Teollinen käyttö

Laitteen puhdistus ja huolto sulje ja huuhtelee järjestelmät ennen niiden avaamista ja huoltoa. käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä erityiskoulutus tehtävään. Säilytä valumat suljetussa varastossa odottamassa hävittämistä tai myöhempää kierrätystä.

### 3. arvio altistumisesta (Ympäristö 1)

**Arviointimenetelmä** Käytetty Petrorisk-mallia. (Hydrocarbon Block Method)

Ilmaemissioiden maksimiriskisuhde 7.0E-01  
Maksimaalinen riskisuhde jätevesiemissioille 1.5E-01

### 4. Ohjeet altistumisskenaarion soveltuvuuden tarkistamiseksi (Ympäristö 1)

ohjeet pohjautuvat oletettuihin käyttöolosuhteisiin, joiden ei tarvitse olla sovellettavissa kaikkialla; siksi sopivien riskienhallintatoimenpiteiden määrittämiseksi voidaan tarvita skaalausta. Jätevedelle vaadittu erotustehokkuus voidaan saavuttaa käyttäen paikan päällä olevaa tai vierasta teknologiaa, joko yksinään tai yhdistelmänä. Ilmalle vaadittu erotustehokkuus voidaan saavuttaa käyttäen paikan päällä olevaa teknologiaa, joko yksinään tai yhdistelmänä. muut yksityiskohdat skaalauksesta ja valvontateknologioista löytyvät SpERC-Factsheet -dokumentista (<http://cefc.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

### 3. arvio altistumisesta (Terveys 1)

**Arviointimenetelmä** Työperäisen altistumisen arvioimiseksi on käytetty ECETOC TRA -työkalua, jos ei toisin mainittu.

Saatavilla olevat vaaratiedot eivät salli johdatusta DNEL:stä syöpää aiheuttavaan vaikutukseen. Saatavilla olevat vaaratiedot eivät tue DNEL:n tarvetta muihin terveydellisiin vaikutuksiin. Turvallisen käytön päättämiseksi on käytetty kvalitatiivista lähestymistapaa.

### 4. Ohjeet altistumisskenaarion soveltuvuuden tarkistamiseksi (Terveys 1)

odotettavissa oleva altistuminen ei ylitä DNEL/DMEL-arvoja, jos kohdassa 2 mainittuja riskinhallintatoimenpiteitä/käyttöehtoja noudatetaan. Jos muita riskinhallintatoimenpiteitä/käyttöehtoja sovelletaan, tulisi käyttäjien varmistaa, että riskit rajoitetaan vähintään samalle tasolle.

## Altistumisskenaario Käyttö polttoaineena - Teollinen

### Altistumisskenaarion identiteetti

Tuotenimi	Fuel oil, residual
CAS-nro	68476-33-5
EY-nro	270-675-6
Versionumero	2018
ES-numero	ES12a

### 1. Altistumisskenaarion otsikko

Päänimeke	Käyttö polttoaineena - Teollinen
Työstöala	Kattaa käytön polttoaine (tai polttoaine lisäaine), mukaan lukien toiminnot, jotka koskevat siirtoa, käyttöä, laitteiden huoltoa ja jätteen käsittelyä.
Käyttökategoriat [SU]	NA
<u>Ympäristö</u>	
Ympäristöpäästöluokat [ERC]	ERC7 Aineiden teollinen käyttö suljetuissa järjestelmissä
Erityiset ympäristöpäästöluokat (SPERC)	ESVOC SpERC 7.12a.v1
<u>Työntekijä</u>	
Prosessikategoriat	PROC1 Käyttö suljetussa prosessissa PROC2 Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista PROC3 Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi) PROC8a Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa PROC8b Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa PROC16 Materiaalin käyttö polttoainelähteinä. Vähäinen altistuminen polttamattomalle tuotteelle on todennäköistä

### 2. Muita käyttöehtoja, jotka vaikuttavat altistumiseen (Teollinen - Ympäristö 1)

#### Tuotteen ominaisuudet

Aine on monimutkainen UVCB-aine. Etupäässä hydrofobinen

#### käytetyt määrät

EU-tonnimäärän alueittain käytetty osuus: 0.1  
Alueellinen käyttömäärä (tonnes/vuosi): 5.9E+06  
Alueellisen tonnimäärän paikallisesti käytetty osuus: 2.6E-01  
alueen vuosittainen tonnimäärä (tonnia/vuosi): 1.5E+06  
Suurin päivittäinen tonnisto alueella: 5000 tonnes

#### Käytön tiheys ja kesto

Jatkuvat päästöt.  
Päästöpäivät: 300 päivät/vuotta

#### Muut käyttöolosuhteet, jotka koskevat ympäristön altistumista

Päästökerroin - ilma Päästökäytet ilmaan prosessista (päästöt alussa ennen riskinhallintatoimenpiteitä): 2.0E-04

## Käyttö polttoaineena - Teollinen

**Päästökerroin - vesi** Päästökäytöt jäteveden prosessista (päästöt alussa ennen riskinhallintatoimenpiteitä): 1.9E-07

**Päästökerroin - maaperä** Päästökäytöt maaperään prosessista (päästöt alussa ennen riskinhallintatoimenpiteitä): 0

### Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta

**Laimentaminen** Paikallinen makean veden laimennuskertoimen: 10  
Paikallinen meriveden laimennuskertoimen: 100

### Riskinhallintatoimenpiteet

**Hyvä käytäntö** Eri paikoissa toisistaan poikkeavien käytäntöjen takia vapautumisprosesseista tehdään varovaisia arvioita.

ympäristövaarat liittyvät maaperän sekundäärinen myrkyttyminen

**Tiedot jätevedenpuhdistamosta (STP)** ei sovellettavissa, koska ei pääse jäteveden sekaan.  
Arvioitu aineen poistuminen jätevedestä talousjätevesipuhdistuksen kautta : 94.2%  
jätevedenpoiston kokonaisvaikutus riskinhallintatoimenpiteiden mukaisesti paikan päällä ja ulkoisesti (pienpuhdistamo) : 94.2%  
Suurin sallittu paikallinen tonnisto (MSafe) perustuen jätevesipuhdistuksen kokonaispoiston jälkeisiin päästöihin : 7.2E+06 kg/päivä  
Oletettu talousjätevedenpuhdistamon virtaus (m<sup>3</sup>/päivä): 2000.

### Paikalliset tekniset olosuhteet ja toimenpiteet ilmapäästöjen vähentämiseksi tai rajoittamiseksi

**Ilma** Käsitteille ilmaan tapahtuvat päästöt niin, että saadaan poistotehokkuus, joka on tyypillisesti 95%.

**Vesi** Johdettaessa jätevedet talousjätevedenpuhdistamolle ei jätevedenkäsittelyä tarvita paikan päällä. Käsitteille jätevedet paikan päällä (ennen vesistöön johtamista), että saavutetaan vaadittu puhdistusteho (%): ≥ 61.1. pienpuhdistamoa tyhjennettäessä vaaditaan jätevedenkäsittelyä paikan päällä, jonka tehokkuus on: 0.0%

**maaperä** Teollisuuslietettä ei saa päästää luonnolliseen maaperään. Puhdistamoliete tulisi polttaa, säilyttää tai käsitellä.

### Ehdot ja toimenpiteet liittyen hävitettäväksi tarkoitetun jätteen ulkoiseen käsittelyyn

**Jätteidenkäsittely** säädetyillä jätekaasupäästöjen kontrolloilla rajoitetut polttopäästöt. alueellisessa altistumisarvioinnissa huomioitua polttopäästöjä. Ulkoinen jätteiden käsittely ja hävittäminen ottaen huomioon kyseiset paikalliset ja/tai kansalliset määräykset.

### Ehdot ja toimenpiteet liittyen jätteen ulkoiseen hyödyntämiseen

**Talteenottomenetelmä** tätä ainetta kulutetaan käytön aikana, ja silloin ei muodostu ainejätettä.

## 2. Muita käyttöehtoja, jotka vaikuttavat altistumiseen (Työntekijät - Terveys 1)

### Tuotteen ominaisuudet

**Olomuoto** nestemäinen

**höyrynpaine** Höyrynpaine < 0.5 kPa STP.

**Pitoisuustiedot** Kattaa aineosuudet tuotteessa 100%:n saakka (ellei toisin ilmoitettu).

### Käytön tiheys ja kesto

Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).

### muut käyttöolosuhteet, joilla on vaikutusta työntekijän altistumiseen

**Ympäristö** Oletuksena on, että työpaikalla noudatetaan hyvää perushygieneiaa.

## Käyttö polttoaineena - Teollinen

### Lämpötila

oletuksena on, ettei lämpötila ole yli 20 °C korkeampi kuin ympäröivä lämpötila (jos ei muuta mainittu).

### Hallinnolliset toimenpiteet päästöjen ja altistumisen välttämiseksi/rajoittamiseksi

#### Hallinnolliset toimenpiteet

Yleiset toimenpiteet (karsinogeenit) Huomioi tekniset edistysaskeleet ja prosessin parannukset (mukaan luettuna automatisointi) päästöjen välttämiseksi. minimoi altistuminen toimenpiteillä kuten suljetuilla järjestelmillä, erityisillä laitteilla ja soveltuvalla yleisellä/paikallisella poistoimulla. sulje järjestelmät ja tyhjennä putket ennen laitteen avaamista. Puhdista/huuhtelee ennen huoltotöitä, jos mahdollista Jos altistuminen on mahdollista: rajoita pääsy vain valtuutetuille henkilöille; käyttöhenkilökunnalle tulee tarjota erityistä koulutusta altistumisen minimoimiseksi; käytä ihon saastumisen välttämiseksi soveltuvia käsineitä ja haalareita; käytä hengityksensuojainta silloin kun sen käyttö on ilmoitettu määrätyissä myötävaikuttavissa skenaarioissa; ota roiskeet talteen välittömästi ja hävitä turvallisesti. Varmista, että työntekijöille on annettu ohjeet tai tehty muita riskinhallintatoimia. Tarkasta, testaa ja ylläpidä kaikki valvontatoimenpiteet säännöllisesti. Harkitse riskipohjaisen terveystarkkailun välttämättömyyttä.

#### Riskinhallintatoimenpiteet

## Käyttö polttoaineena - Teollinen

Yleinen altistuminen (suljetut järjestelmät)

käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä.

ota näyte suljetusta kierrosta tai muusta järjestelmästä altistumisen välttämiseksi.

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 4 tuntia.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

Yleinen altistuminen (suljetut järjestelmät)

Näytteenotto

käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä.

ota näyte suljetusta kierrosta tai muusta järjestelmästä altistumisen välttämiseksi.

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 1 tunti.

Varmista hyvä hallittu ilmanvaihto (10 - 15 ilmanvaihtoa per tunti).

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

Suljettu irtotavaran purku

Ulkona

Kuljetus suljetuissa linjoissa

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 4 tuntia.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

Tynnyrien/erien siirrot

Varmista, että materiaalin siirtäminen toiseen astiaan tapahtuu koteloidusti tai poistoilmalaitteen alla.

, tai:

Varmista hyvä yleinen ilmanvaihto (vähintään 3 - 5 ilmanvaihtoa per tunti).

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 1 tunti.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

Kiinteät aineet suodattavien varusteiden käyttö

Varmista hyvä yleinen ilmanvaihto (vähintään 3 - 5 ilmanvaihtoa per tunti).

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 4 tuntia.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

Tuotteiden irtotavaravarastointi

säilytä aine suljetussa järjestelmässä.

Varmista hyvä yleinen ilmanvaihto (vähintään 3 - 5 ilmanvaihtoa per tunti).

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 4 tuntia.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

Käyttö polttoaineena

(suljetut järjestelmät)

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

Laitteen puhdistus ja huolto

sulje ja huuhtelee järjestelmät ennen niiden avaamista ja huoltoa.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä erityiskoulutus tehtävään.

Säilytä valumat suljetussa varastossa odottamassa hävittämistä tai myöhempää kierrätystä.

## Käyttö polttoaineena - Teollinen

### 3. arvio altistumisesta (Ympäristö 1)

**Arviointimenetelmä** Käytetty Petrorisk-mallia. (Hydrocarbon Block Method)

Ilmaemissioiden maksimiriskisuhde 6.9E-01

Maksimaalinen riskisuhde jätevesiemissioille 1.5E-01

### 4. Ohjeet altistumisskenaarion soveltuvuuden tarkistamiseksi (Ympäristö 1)

ohjeet pohjautuvat oletettuihin käyttöolosuhteisiin, joiden ei tarvitse olla sovellettavissa kaikkialla; siksi sopivien riskienhallintatoimenpiteiden määrittämiseksi voidaan tarvita skaalausta. Jätevedelle vaadittu erotustehokkuus voidaan saavuttaa käyttäen paikan päällä olevaa tai vierasta teknologiaa, joko yksinään tai yhdistelmänä. Ilmalle vaadittu erotustehokkuus voidaan saavuttaa käyttäen paikan päällä olevaa teknologiaa, joko yksinään tai yhdistelmänä. muut yksityiskohdat skaalauksesta ja valvontateknologioista löytyvät SpERC-Factsheet -dokumentista (<http://cefc.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

### 3. arvio altistumisesta (Terveys 1)

**Arviointimenetelmä** Työperäisen altistumisen arvioimiseksi on käytetty ECETOC TRA -työkalua, jos ei toisin mainittu.

Saatavilla olevat vaaratiedot eivät salli johdatusta DNEL:stä syöpää aiheuttavaan vaikutukseen. Saatavilla olevat vaaratiedot eivät tue DNEL:n tarvetta muihin terveydellisiin vaikutuksiin. Turvallisen käytön päättämiseksi on käytetty kvalitatiivista lähestymistapaa.

### 4. Ohjeet altistumisskenaarion soveltuvuuden tarkistamiseksi (Terveys 1)

odotettavissa oleva altistuminen ei ylitä DNEL/DMEL-arvoja, jos kohdassa 2 mainittuja riskinhallintatoimenpiteitä/käyttöehtoja noudatetaan. Jos muita riskinhallintatoimenpiteitä/käyttöehtoja sovelletaan, tulisi käyttäjien varmistaa, että riskit rajoitetaan vähintään samalle tasolle.

## Altistumisskenaario

### Käyttö polttoaineena - Ammatillinen

#### Altistumisskenaarion identiteetti

Tuotenimi	Fuel oil, residual
CAS-nro	68476-33-5
EY-nro	270-675-6
Versionumero	2018
ES-numero	ES12b

#### 1. Altistumisskenaarion otsikko

Päänimeke	Käyttö polttoaineena - Ammatillinen
Työstöala	Covers the use as a fuel (or fuel additive) and includes activities associated with its transfer, use, equipment maintenance and handling of waste.
Käyttökategoriat [SU]	NA
<u>Ympäristö</u>	
Ympäristöpäästöluokat [ERC]	ERC9a Aineiden laaja sisäkäyttö suljetuissa järjestelmissä ERC9b Aineiden laaja ulkokäyttö suljetuissa järjestelmissä
Erityiset ympäristöpäästöluokat (SPERC)	ESVOC SpERC 9.12b.v1
<u>Työntekijä</u>	
Prosessikategoriat	PROC1 Käyttö suljetussa prosessissa PROC2 Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista PROC3 Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi) PROC8a Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa PROC8b Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa PROC16 Materiaalin käyttö polttoainelähteinä. Vähäinen altistuminen polttamattomalle tuotteelle on todennäköistä

#### 2. Muita käyttöehtoja, jotka vaikuttavat altistumiseen (Teollinen - Ympäristö 1)

##### Tuotteen ominaisuudet

Aine on monimutkainen UVCB-aine. Etupäässä hydrofobinen

##### käytetyt määrät

EU-tonnimäärän alueittain käytetty osuus: 0.1  
Alueellinen käyttömäärä (tonnes/vuosi): 1.7E+06  
Alueellisen tonnimäärän paikallisesti käytetty osuus: 5.0E-04  
alueen vuosittainen tonnimäärä (tonnia/vuosi): 8.5E+02  
Suurin päivittäinen tonnisto alueella: 2.3E+03 kg

##### Käytön tiheys ja kesto

Jatkuvat päästöt.  
Päästöpäivät: 365 päivät/vuotta

##### Muut käyttöolosuhteet, jotka koskevat ympäristön altistumista

## Käyttö polttoaineena - Ammatillinen

<b>Päästökerroin - ilma</b>	Päästökäytöt ilmaan laajasti levittävästä käytöstä (vain alueellinen): 1.0E-04
<b>Päästökerroin - vesi</b>	Päästökäytöt jäteveteen laajasti levittävästä käytöstä: 7.0E-10
<b>Päästökerroin - maaperä</b>	Päästökäytöt maaperään laajasti levittävästä käytöstä (vain alueellinen): 0.00001

### Ympäristökäytöt, joihin riskinhallinta ei vaikuta

<b>Laimentaminen</b>	Paikallinen makean veden laimennuskertoimen: 10 Paikallinen meriveden laimennuskertoimen: 100
----------------------	--

### Riskinhallintatoimenpiteet

<b>Hyvä käytäntö</b>	Eri paikoissa toisistaan poikkeavien käytäntöjen takia vapautumisprosesseista tehdään varovaisia arvioita.  Ympäristövaarat liittyvät ihmisiin epäsuoran altistumisen kautta (ensisijaisesti nieleminen).
----------------------	---

<b>Tiedot jätevedenpuhdistamosta (STP)</b>	ei sovellettavissa, koska ei pääse jäteveden sekaan. Arvioitu aineen poistuminen jätevedestä talousjätevesipuhdistuksen kautta : 94.2% jätevedenpoiston kokonaisvaikutus riskinhallintatoimenpiteiden mukaisesti paikan päällä ja ulkoisesti (pienpuhdistamo) : 94.2.% Suurin sallittu paikallinen tonnisto (MSafe) perustuen jätevesipuhdistuksen kokonaispoiston jälkeisiin päästöihin : 3.8E+03 kg/päivä Oletettu talousjätevedenpuhdistamon virtaus (m <sup>3</sup> /päivä): 2000.
--	--

### Paikalliset tekniset olosuhteet ja toimenpiteet ilmapäästöjen vähentämiseksi tai rajoittamiseksi

<b>Ilma</b>	Käsittele ilmaan tapahtuvat päästöt niin, että saadaan poistotehokkuus, joka on tyypillisesti N/A%.
<b>Vesi</b>	Jätevedenkäsittelyä ei tarvita. Käsittele jätevedet paikan päällä (ennen vesistöön johtamista), että saavutetaan vaadittu puhdistusteho (%): $\geq 0.0$ . pienpuhdistamoa tyhjennettäessä vaaditaan jätevedenkäsittelyä paikan päällä, jonka tehokkuus on: 0.0%
<b>maaperä</b>	Teollisuuslietettä ei saa päästää luonnolliseen maaperään. Puhdistamoliete tulisi polttaa, säilyttää tai käsitellä.

### Ehdot ja toimenpiteet liittyen hävitettäväksi tarkoitetun jätteen ulkoiseen käsittelyyn

<b>Jätteidenkäsittely</b>	säädetyillä jätekaasupäästöjen kontrolleilla rajoitetut polttopäästöt. alueellisessa altistumisarvioinnissa huomioidut polttopäästöt. Ulkoinen jätteiden käsittely ja hävittäminen ottaen huomioon kyseiset paikalliset ja/tai kansalliset määräykset.
---------------------------	--

### Ehdot ja toimenpiteet liittyen jätteen ulkoiseen hyödyntämiseen

<b>Talteenottomenetelmä</b>	tätä ainetta kulutetaan käytön aikana, ja silloin ei muodostu ainejätettä.
-----------------------------	--

## 2. Muita käyttöehtoja, jotka vaikuttavat altistumiseen (Työntekijät - Terveys 1)

### Tuotteen ominaisuudet

<b>Olomuoto</b>	nestemäinen
<b>höyrynpaine</b>	Höyrynpaine < 0.5 kPa STP.
<b>Pitoisuustiedot</b>	Kattaa aineosuudet tuotteessa 100%:n saakka (ellei toisin ilmoitettu).
<b>Käytön tiheys ja kesto</b>	Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).

### muut käyttöolosuhteet, joilla on vaikutusta työntekijän altistumiseen

<b>Ympäristö</b>	Oletuksena on, että työpaikalla noudatetaan hyvää perushygieniaa.
------------------	---



## Käyttö polttoaineena - Ammatillinen

### Lämpötila

oletuksena on, ettei lämpötila ole yli 20 °C korkeampi kuin ympäröivä lämpötila (jos ei muuta mainittu).

### Hallinnolliset toimenpiteet päästöjen ja altistumisen välttämiseksi/rajoittamiseksi

#### Hallinnolliset toimenpiteet

Yleiset toimenpiteet (karsinogeenit) Huomioi tekniset edistysaskeleet ja prosessin parannukset (mukaan luettuna automatisointi) päästöjen välttämiseksi. minimoi altistuminen toimenpiteillä kuten suljetuilla järjestelmillä, erityisillä laitteilla ja soveltuvalla yleisellä/paikallisella poistoimulla. sulje järjestelmät ja tyhjennä putket ennen laitteen avaamista. Puhdista/huuhtelee ennen huoltotöitä, jos mahdollista Jos altistuminen on mahdollista: rajoita pääsy vain valtuutetuille henkilöille; käyttöhenkilökunnalle tulee tarjota erityistä koulutusta altistumisen minimoimiseksi; käytä ihon saastumisen välttämiseksi soveltuvia käsineitä ja haalareita; käytä hengityksensuojainta silloin kun sen käyttö on ilmoitettu määrätyissä myötävaikuttavissa skenaarioissa; ota roiskeet talteen välittömästi ja hävitä turvallisesti. Varmista, että työntekijöille on annettu ohjeet tai tehty muita riskinhallintatoimia. Tarkasta, testaa ja ylläpidä kaikki valvontatoimenpiteet säännöllisesti. Harkitse riskipohjaisen terveystarkkailun välttämättömyyttä.

#### Riskinhallintatoimenpiteet

## Käyttö polttoaineena - Ammatillinen

Yleinen altistuminen (suljetut järjestelmät)

Näytteenotto

käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä.

ota näyte suljetusta kierrosta tai muusta järjestelmästä altistumisen välttämiseksi.

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 1 tunti.

Varmista hyvä hallittu ilmanvaihto (10 - 15 ilmanvaihtoa per tunti).

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä erityiskoulutus tehtävään.

.

Yleinen altistuminen (suljetut järjestelmät)

käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä.

ota näyte suljetusta kierrosta tai muusta järjestelmästä altistumisen välttämiseksi.

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 1 tunti.

Varmista hyvä hallittu ilmanvaihto (10 - 15 ilmanvaihtoa per tunti).

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

Suljettu irtotavaran purku

Varmista hyvä hallittu ilmanvaihto (10 - 15 ilmanvaihtoa per tunti).

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 1 tunti.

, tai:

Varmista, että materiaalin siirtäminen toiseen astiaan tapahtuu koteloidusti tai poistoilmalaitteen alla.

.

Tynnyrien/erien siirrot

Varmista hyvä hallittu ilmanvaihto (10 - 15 ilmanvaihtoa per tunti).

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 1 tunti.

, tai:

Varmista, että materiaalin siirtäminen toiseen astiaan tapahtuu koteloidusti tai poistoilmalaitteen alla.

.

tankkaus

Varmista, että materiaalin siirtäminen toiseen astiaan tapahtuu koteloidusti tai poistoilmalaitteen alla.

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

Vältä tehtävien suorittamista, joihin liittyy altistumista yli 1 tunti.

.

Käyttö polttoaineena

(suljetut järjestelmät)

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä työntekijöille peruskoulutus.

.

Laitteen puhdistus ja huolto

Varmista hyvä yleinen ilmanvaihto (vähintään 3 - 5 ilmanvaihtoa per tunti).

käytä (EN 374 mukaisesti testattuja) kemikaaleilta suojaavia käsineitä ja järjestä erityiskoulutus tehtävään.

sulje ja huuhtelee järjestelmät ennen niiden avaamista ja huoltoa.

Säilytä valumat suljetussa varastossa odottamassa hävittämistä tai myöhempää kierrätystä.

Puhdista roiskeet välittömästi.

## Käyttö polttoaineena - Ammatillinen

### 3. arvio altistumisesta (Ympäristö 1)

<b>Arviointimenetelmä</b>	Käytetty Petrorisk-mallia. (Hydrocarbon Block Method)
	Ilmaemissioiden maksimiriskisuhde 5.6E-01
	Maksimaalinen riskisuhde jätevesiemissioille 3.2E-03

### 4. Ohjeet altistumisskenaarion soveltuvuuden tarkistamiseksi (Ympäristö 1)

ohjeet pohjautuvat oletettuihin käyttöolosuhteisiin, joiden ei tarvitse olla sovellettavissa kaikkialla; siksi sopivien riskienhallintatoimenpiteiden määrittämiseksi voidaan tarvita skaalausta. Jätevedelle vaadittu erotustehokkuus voidaan saavuttaa käyttäen paikan päällä olevaa tai vierasta teknologiaa, joko yksinään tai yhdistelmänä. Ilmalle vaadittu erotustehokkuus voidaan saavuttaa käyttäen paikan päällä olevaa teknologiaa, joko yksinään tai yhdistelmänä. muut yksityiskohdat skaalauksesta ja valvontateknologioista löytyvät SpERC-Factsheet -dokumentista (<http://cefc.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

### 3. arvio altistumisesta (Terveys 1)

<b>Arviointimenetelmä</b>	Työperäisen altistumisen arvioimiseksi on käytetty ECETOC TRA -työkalua, jos ei toisin mainittu.
	Saatavilla olevat vaaratiedot eivät salli johdatusta DNEL:stä syöpää aiheuttavaan vaikutukseen. Saatavilla olevat vaaratiedot eivät tue DNEL:n tarvetta muihin terveydellisiin vaikutuksiin. Turvallisen käytön päättämiseksi on käytetty kvalitatiivista lähestymistapaa.

### 4. Ohjeet altistumisskenaarion soveltuvuuden tarkistamiseksi (Terveys 1)

odotettavissa oleva altistuminen ei ylitä DNEL/DMEL-arvoja, jos kohdassa 2 mainittuja riskinhallintatoimenpiteitä/käyttöehtoja noudatetaan. Jos muita riskinhallintatoimenpiteitä/käyttöehtoja sovelletaan, tulisi käyttäjien varmistaa, että riskit rajoitetaan vähintään samalle tasolle.