

Kemikaalien EU-riskinarviointi ja -vähennys

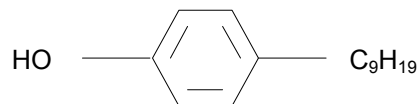
Päivitetty 11.2.2004

Nonyylifenoli

CAS Nro 25154-52-3

Synonyymejä

Phenol, nonyl-
4-Nonyl phenol (branched)
Isononylphenol (CAS Number 11066-49-2)
Phenol, nonyl, branched (CAS Number 90481-04-2)
NP
para-Nonylphenol



Tuoterekisteritiedot Suomessa (2002)

Valmisteiden lukumäärä	55 tuotetta
Maahantuonti/tonnia	12
Valmistus/tonnia	2
Yhteensä/tonnia (josta ≥ 95 %:n aineen osuus)	14 (-)
Pääasiallisimmat käyttötarkoitukset Suomessa	Korroosion suojaukseen (välikerros) Antimikrobinen lisäaine muoveille Maalien ja painovärien valmistus Epoksihartsien reaktiivinen ohennin Rakentamisen korjaus- ja viimeistelytyöt

Aineen luokitus- ja merkintätiedot (STM asetus 624/2001; maininta, jos vain ehdotus) ja HTP-arvot (STM asetus 190/2002)

Luokitus	Merkintä	
Xn; R22;C;R34;N;R50-53	Syövyttävä C Ympäristölle vaarallista N	R22 Terveydelle haitallista nieltynä. R34 Syövyttävää. R50/53 Erittäin myrkyllistä vesieliöille, voi aiheuttaa pitkäaikaisia haittavaikutuksia vesiympäristössä.
HTP-arvot	- ei annettu	

I Yhteenveto Euroopan komission riskinarvion johtopäätöksistä aineelle altistumisesta ja vaaroista, European Union Risk Assessment Report, United Kingdom 2002

1 Altistuminen

Työntekijät	Ainetta käytetään pääasiassa kemiallisena väliaineena nonyylifenolietoksyylaatin tuotannossa. Nonyylifenolietoksylaatteja käytetään erityisesti puhdistusaineissa, tekstiilien ja nahan viimeistelyssä, erikoismaaleissa ja maatalouskäytössä. Nonyylifenolin muu kuin käyttö maalina on yleensä suljettua. Altistuminen on mahdollista käytettäessä ainetta sisältäviä maaleja, sekä muulloin näytteenottotehtävissä, huoltotehtävissä sekä ainetta purettaessa ja lastattaessa. Altistuminen tuotteiden sisältämille jäämille on arvioitu vähäiseksi.
Kuluttajat (ml. epäsuora altistuminen ympäristöstä)	Altistuminen on mahdollista ainetta sisältävien valmisteiden, kuten torjunta-aineiden ja hiusten värjäysaineiden kautta sekä elintarvikkeiden kanssa kosketuksiin joutuvien materiaalien kautta. Epäsuorasti kuluttajat voivat altistua ruuan ja juomaveden kautta.
Ympäristö	Vesiympäristö (mukaan lukien sedimentti): nonyylifenolin (NP) valmistus fenolisten oksiimien, fenoli/formaldehydi hartsien, epoksihartsien ja muiden muovistabilisaattoreiden valmistus, formulointi ja käyttö Maaympäristö: nonyylifenolietoksyylaatin (NPE) valmistus, formulointi ja käyttö (eläinlääkkeet, kemianteollisuus, sähkötekninen teollisuus, teollinen puhdistus, nahkateollisuus, malmin louhinta, valokuvaus, massa- ja paperiteollisuus, polymeeriteollisuus, tekstiiliteollisuus, maaliteollisuus, koneenrakennus, polttoaine- ja öljyteollisuus) Ravintoketjun kautta (kalat, madot -> linnut tai muut eläimet): nonyylifenolietoksyylaatin valmistus, formulointi ja käyttö (teollinen puhdistus, sähkötekninen teollisuus, maali- ja lakkateollisuus, tie- ja vesirakennus, nahkateollisuus, malmin louhinta, massa-, paperi- ja pahviteollisuus ja tekstiiliteollisuus)

2 Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

Molekyylipaino (g/mol)	220,34
Liukoisuus veteen, 20 °C (mg/l)	6
Höyrynpaine, 20 °C (Pa)	noin 0,3
Sulamispiste (°C)	noin -8
Kiehumispiste (°C)	290 – 300
logK _{ow}	4,48

3 Vaikutukset

3.1 Terveysvaikutukset

Yhteenveto vaikutuksista	Aine imeytyy hyvin suun kautta ja hengitysteitse. Aine on syövyttävää ja terveydelle haitallista nieltynä.
--------------------------	--

Toksikokinetiikka	Tietoa on pääasiassa suun kautta tapahtuvasta altistuksesta. Aine imeytyy hyvin ruuansulatuskanavasta elimistöön, pääasiassa rasvaan. Aine erittyy pääasiassa virtsaan ja ulosteisiin. Sen kertyvyydestä ei ole riittävästi tietoa. On arvioitu, että imeytyminen hengitysteitse on merkittävää, mutta ihon kautta vähäisempää.
Välitön myrkyllisyys	Aine on haitallista suun kautta annosteltuna (LD50-arvo rotalla 1200 – 2400 mg/kg) ja sen LD50-arvo ihon kautta on 2000 mg/kg. Hengitystiemyrkyllisyyttä ei ole tutkittu, mutta aineen syövyttävyydestä voinee päätellä aineella olevan vaikutuksia tätäkin kautta.
Ärsyttävyyssyövyttävyyss	Aine on ihoa syövyttävää ja se ärsyttää voimakkaasti silmiä.
Herkistävyys	Aine ei ole ihoa herkistävä marsulla.
Toistuvat ja pitkäaikaiset vaikutukset	Suun kautta annosteltuna rotalle LOAEL-arvoksi saatiin 15 mg/kg 20 viikon tutkimuksessa, jossa todettiin muutoksia munuaisissa. Tutkimuksia ihon kautta altistumisesta tai hengitysteitse ei ole tehty.
Syöpävaarallisuus	Aineen syöpävaarallisuutta ei ole tutkittu.
Perimävaarallisuus	Aine ei ole perimää vaurioittava <i>in vitro</i> , eikä <i>in vivo</i> kokeissa.
Vaarallisuus lisääntymiselle	Aine häiritsee koe-eläinten hormonitoimintaa. NOAEL-arvo vaikutuksille on 15 mg/kg.

3.2 Ympäristövaikutukset

3.2.1 Haitattomat pitoisuudet (PNEC eli Predicted No-Effect Concentration)

	PNEC	Käytetty turvakerroin
Haitaton pitoisuus vedessä (mg/l)	0,33x10 ⁻³	10
Haitaton pitoisuus jäteveden puhdistamolla (mg/l)	9,5	100
Haitaton pitoisuus sedimentissä (mg/kg)	0,039	
Haitaton pitoisuus maaperässä (mg/kg)	0,3	10
Haitaton pitoisuus ilmassa (mg/m ³)	-	
Haitaton pitoisuus merivedessä (mg/l)	-	

Haitattomat pitoisuudet on arvioitu seuraavia tietoja käyttäen:

3.2.2 Vaikutukset eliöstöön (alhaisin tulos/laji)

	Tulos	Menetelmä ja laji
Viherlevä, myrkyllisyys EC50 ja NOEC (mg/l, 72 tuntia)	0,0563 0,323 0,0033	EC50, biomassa, <i>Scenedesmus subspicatus</i> EC50, kasvun nopeus, <i>Scenedesmus subspicatus</i> EC10 (NOEC), <i>Scenedesmus subspicatus</i>
Vesikirppu, akuutti myrkyllisyys EC50 (mg/l, 48 tuntia)	0,085 0,14 0,0207	<i>Daphnia magna</i> liikkumattomuus (n), <i>Daphnia magna</i> 96 tuntia, liikkumattomuus, <i>Hyalella azteca</i>
Kala, akuutti myrkyllisyys LC50 (mg/l, 96 tuntia)	0,128 0,221	<i>Pimephales promelas</i> <i>Oncorhynchus mykiss</i>
Vesikirppu, krooninen vaikutukseton pitoisuus NOEC (mg/l)	0,1	21 vrk, lisääntyminen, <i>Daphnia magna</i>
Kala, krooninen vaikutukseton pitoisuus NOEC (mg/l)	0,0775	28 vrk, <i>Pimephales promelas</i>
Mikrobitoksisuus (mg/l)	950	EC50, OECD 209, aktiiviliete
Vaikutukset muihin eliöihin	0,042 mg/l	20 vrk, NOEC, <i>Chironomus tentans</i> (surviaissääken toukka)
	260 mg/kg	kuiva-aine kg kohti, LC50, <i>Rana catesbiana</i> (nuijapää)
	625 mg/kg	14 vrk, EC50, <i>Lactuca sativa</i> , (salaatti)
	3,44 mg/kg	21 vrk, EC10, lisääntyminen, LUFA maa, <i>Apporec-todea calignosa</i> (mato)
	27 mg/kg	21 vrk, EC10, lisääntyminen, hiekkamaa, <i>Folsomia fimetaria</i> (hyppyhäntäinen)

3.2.3 Aineen biologinen kertyminen

Bcf (l/kg)	1280 (laskettu)
------------	-----------------

3.2.4 Aineen hajoaminen ympäristössä

	Tulos	Menetelmä
--	-------	-----------

Helposti hajoava ("Ready Biodegradability")	ei 0%/32 vrk 53%/28 vrk 62%/28 vrk	modified Sturm test OECD 301B (10 vrk:n ikkunan vaatimus ei täyty) OECD 301F (10 vrk:n ikkunan vaatimus ei täyty)
Luontainen hajoaminen ("Inherent Biodegradability")	kyllä 78%/40 vrk	Hajoaa, kun bakteereilla riittävä sopeutumisaika, modified Sturm test, lisätty aktiivilietettä
Tunnetut hajoamistuotteet		
Hydrolyysi	ei	Testissä ei havaittu hajoamista
Muuta tietoa hajoamisesta	ilma t _{1/2} : 0,3 vrk maa t _{1/2} : 300 vrk	Reagoi ilmassa OH-radikaalien kanssa. Hajoaa maaperässä.

II Komission suositus 2001/838/EC/7.11.2001 vaarojen arvioinnin tuloksista ja toimintaperiaatteista vaarojen vähentämiseksi

Kohderyhmä	Todetut riskit	Suosittelut riskinvähennystoimenpiteet
Työntekijät, kuluttajat ja ympäristön kautta altistuvat ihmiset	Tarvitaan lisätietoja ja/tai kokeita. Päätelmä tehtiin siksi, että tarvitaan lisätietoja, jotta voidaan selvittää riittävästi ihmisten terveydelle aiheutuvat riskit.	Ympäristön suojelemiseksi määritetyt toimenpiteet vähentävät myös ihmisten altistumista aineelle.
Ympäristö	<p>Vesiympäristö (mukaan lukien sedimentti):</p> <ul style="list-style-type: none"> nonyylifenolin (NP) valmistus fenolisten oksiimien, fenoli/formaldehydi hartsien, epoksihartsien ja muiden muovistabilisaattoreiden valmistus, ja formulointi ja käyttö <p>Maaympäristö:</p> <ul style="list-style-type: none"> nonyylifenolietoksyalaatin (NPE) valmistus, formulaatio ja käyttö (eläinlääkkeet, kemianteollisuus, sähkötekninen teollisuus, teollinen puhdistus, nahkateollisuus, malmin louhinta, valokuvaus, massa- ja paperiteollisuus, polymeeriteollisuus, tekstiiliteollisuus, maaliteollisuus ja koneenrakennus) <p>Ravintoketjun kautta (kalat, madot -> linnut tai muut eläimet)</p> <ul style="list-style-type: none"> nonyylifenolietoksyalaatin valmistus, formulaatio ja käyttö (teollinen puhdistus, sähkötekninen teollisuus, maali- ja lakkateollisuus, tie- ja vesirakennus, nahkateollisuus, malmin louhinta, massa- paperi- ja pahviteollisuus ja tekstiiliteollisuus) 	<p>Markkinointi- ja käyttörajoitukset (kieltodirektiivi, 76/769/ETY)</p> <ul style="list-style-type: none"> teollisuus ja kotitalouspuhdistusaineet tekstiiliteollisuus nahkateollisuus maatalous (biosidiset tuotteet) metallituoteteollisuus massa- ja paperiteollisuus kosmetiikka <p>Päästöjen hallinta (ympäristöluvat)</p> <ul style="list-style-type: none"> NP ja NPE tuotanto NPE:n käyttö muiden kemikaalien syntetisoinnissa NPE:n käyttö emulsio polymerisaatiossa fenoli/formaldehydihartsien ja muovistabilisaattorin valmistus <p>Kieltojen ja lupien tehokkuuden seuranta. Seurantatulosten perusteella mahdollisesti lisätoimia. Yllä lueteltujen kohteiden tarkastelun lisäksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> NP:n ja NPE:n formulaatio tie- ja maarakennus koneenrakennus (metallien puhdistus) öljy- ja polttoaineteollisuus sähkötekninen teollisuus valokuvaus fenolisten oksiimien valmistus maalihartsien ja maalin stabiloijien valmistus <p>Torjunta-aineet ja biosidit: riskinarvion tulokset pitää ottaa huomioon ympäristölupapäätöksissä. Suositellaan NP:n ja NPE:n korvaamista muilla aineille. Eläinlääkkeiden markkinointiluvan haltijat: NP:n NPE:n korvaaminen haitattomammilla aineilla. Liete: raja-arvojen määrittäminen pelloille levitettävälle lietteelle.</p>

III Riskinvähennysstrategian (Risk Reduction Strategy, 1999) havainnot, jatkotoimenpiteet ja kansalliset ehdotukset

Riskinvähennysstrategia	-
-------------------------	---

Kiellot ja rajoitukset	Annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2003/53/EY tiettyjen vaarallisten aineiden ja valmisteiden (nonyylifenoli, nonyyllifenolietoksyylaatti ja sementti) markkinoille saattamisen ja käytön rajoituksista; saatettava kansallisesti voimaan 17.1.2005.
Kansalliset ehdotukset	-