

# ASA 2006

Syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville  
aineille ja menetelmille ammatissaan  
altistuneiksi ilmoitetut Suomessa

Anja Saalo  
Eila Länsimäki  
Maija Heikkilä  
Timo Kauppinen

TYÖTERVEYSLAITOS HELSINKI

Tilaukset ja tiedustelut

TYÖTERVEYSLAITOS  
TTL-Kirjakauppa  
Topeliuksenkatu 41 a A  
00250 Helsinki

puh: 030 474 2543  
faksi: 09 477 5071  
www.ttl.fi/kirjakauppa  
s-posti: [kirjakauppa@ttl.fi](mailto:kirjakauppa@ttl.fi)

Ulkoasu: Arja Tarvainen

©Työterveyslaitos ja kirjoittajat 2008

Tämän teoksen osittainenkin kopiointi on tekijänoikeuslain (404/61), siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen) mukaisesti kielletty ilman nimenomaista lupaa.

Katsauksia 153  
ISBN 978-951-802-842-3 (nid.)  
ISBN 978-951-802-843-0 (PDF)

ISSN 0357-4296 = Katsauksia  
ISSN 1235-8606 = ASA

Edita Prima Oy 2008

## ESIPUHE

---

Työterveyslaitos on sosiaali- ja terveysministeriön toimeksiannosta ylläpitänyt syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville aineille ja menetelmille ammatissaan altistuvien rekisteriä (ASA-rekisteri) vuodesta 1979. Tämä on 28. ASA-rekisterin vuosijulkaisu ja sisältää altistumistietoja vuodelta 2006.

Taulukoiden ja kuvien laadinnassa on käytetty Tilastokeskuksen toimialaluokitusta 2002 (Käsikirjoja nro 4, Helsinki 2002), ammattiluokitusta 2001 (käsikirjoja nro 14, Helsinki 2001), työministeriön päätöstä syöpäsairauden vaaraa aiheuttavista tekijöistä (838/93) ja sosiaali- ja terveysministeriön asetusta syöpäsairauden vaaraa aiheuttavista tekijöistä annetun työministeriön päätöksen 1 §:n ja liitteen muuttamisesta (1232/2000).

Valtioneuvoston päätös ympäristön tupakansavusta ja siihen liittyvän syöpävaaran torjunnasta työssä (VNp 1153/1999) tuli voimaan 1.7.2000. Ympäristön tupakansavulle altistuneiden rekisteröinti aloitettiin vuoden 2001 alusta.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksella (1014/2003) työ, johon liittyy työntekijän altistuminen hienojakoiselle tammen tai pyökin pölylle, lisättiin työministeriön päätöksen (838/1993) liitteen A osaan. Asetus tuli voimaan 1.1.2004.

Vuonna 2001 eduskunta hyväksyi ASA-rekisteriä koskevan lain (717/2001). Tällä lailla kumottiin ASA-rekisteristä vuonna 1993 annettu laki (1038/93).

Rekisteristä voidaan tehdä tietosuojasäädösten sallimia erityisselvityksiä vuosilta 1979–2006. Rekisteröidyllä henkilöllä on tarkastusoikeus itseään koskeviin tietoihin. Henkilöä koskevat tarkastuspyynnöt (kirjallisina), selvityspyynnöt ja vuosijulkaisua koskevat parannusehdotukset voi osoittaa erityisasiantuntija Anja Saalolle, Työterveyslaitos, Topeliuksenkatu 41 a A, 00250 Helsinki, puh. (030) 474 2419, sähköposti anja.saalo@ttl.fi.

Helsingissä, kesäkuussa 2008

Tekijät

# SISÄLTÖ

---

	sivu
Yhteenveto	5
Altistuneet työntekijät vuosina 1997-2006 (kuva 1)	6
Ilmoitetut työosastot vuosina 1997-2006 (kuva 2)	6
Ilmoitetut työosastot ja altistuneet työntekijät työsuojelupiirin mukaan (taulukko 1)	7
Altistuneet työntekijät iän ja sukupuolen mukaan (kuva 3)	7
Altistuneet työntekijät toimialoittain (kuva 4)	8
Altistuneet työntekijät teollisuudessa (kuva 5)	8
Altistuneet työntekijät toimialoittain, pros. työllisistä (kuva 6)	9
Altistukset toimialan, aineen ja sukupuolen mukaan sekä altistuneiden työntekijöiden ja osastojen lukumäärä sekä osuus prosentteina työllisistä (taulukko 2)	10
Altistuneet työntekijät ammateittain, prosentteina työllisistä (kuva 7)	25
Altistuneet työntekijät aineittain (kuva 8)	26
Altistukset ammatin, aineen ja sukupuolen mukaan sekä altistuneiden työntekijöiden lukumäärä ja osuus prosentteina työllisistä (taulukko 3)	27
Altistuneet aineen, ammatin ja sukupuolen mukaan (taulukko 4)	56
Altistuneet työntekijät sosioekonomisen aseman mukaan (taulukko 5)	77
Työosastojen lukumäärä, työhygieeniset altistumismittaukset ja biologiset altistumismittaukset prosentteina työosastoista toimialoittain (taulukko 6)	78
ASA-rekisteri (liite 1)	81
Tiedonkulkukaavio (liite 2)	82
Syöpäsairauden vaaraa aiheuttavat tekijät (liite 3)	83
Sammandrag	89
Summary	90

## YHTEENVETO

---

Vuonna 2006 ASA-rekisteriin ilmoitettiin kaikkiaan 25 292 syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville tekijöille altistunutta työntekijää, mikä on 11 prosenttia vähemmän kuin vuonna 2005. Tämä johtui siitä, että ympäristön tupakansavulle altistuneiden määrä väheni. Rekisteriin ilmoitetuista 37 prosenttia oli naisia.

Toimialoitain tarkasteltuna (taulukko 2) lukumääräisesti eniten altistuneita oli majoitus- ja ravitsemistoiminnassa (7 347); kaikki ilmoitetut altistuivat ympäristön tupakansavulle. Toiseksi eniten altistuneita oli metallituotteiden valmistuksessa (3 029). Tavallisimmat altisteet tällä toimialalla olivat kromi- ja nikkelyhdisteet.

Työllisten määrään suhteutettuna (kuva 6) altistuminen oli yleisintä metallimalmien louhinnassa. Tämän toimialan työntekijöistä lähes 26 prosenttia altistui syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville aineille. Altistavat aineet olivat asbesti, arseeni- ja nikkelyhdisteet sekä kaivoskoneiden pakokaasuissa olevat polysykliset aromaattiset hiilivedyt. Toiseksi yleisintä altistuminen oli öljytuotteiden ja polttoaineen valmistuksessa. Toimialan työntekijöistä noin 13 prosenttia altistui ASA-aineille. Tärkeimmät altisteet olivat bentseeni ja polysykliset aromaattiset hiilivedyt.

Ammattiryhmittäin tarkasteltuna (taulukko 3) lukumääräisesti eniten altistuivat tarjoilijat (4 653), joiden ainoa altiste oli tupakansavu. Toiseksi suurin ammattiryhmä oli hitsaajat (2 236), joiden kohdalla keskeiset altisteet olivat kromaattit ja nikkelyhdisteet.

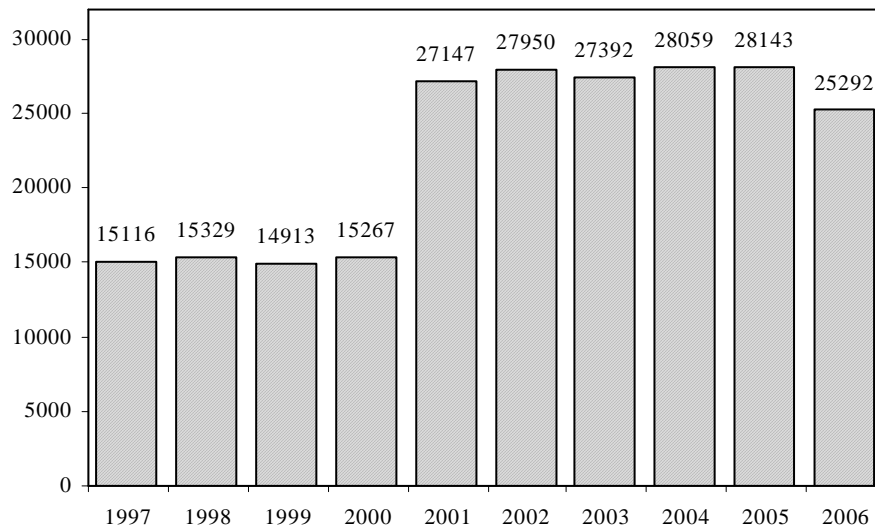
Työvoimaan suhteutettuna (kuva 7) suurin altistuva ammattiryhmä oli paksulevysepät, joista 35 prosenttia altistui lähinnä kromi- ja nikkelyhdisteille. Toiseksi suurin ammattiryhmä oli pelinhoitajat, joista 34 prosenttia altistui ympäristön tupakansavulle.

Yleisimmät syöpäsairauden vaaraa aiheuttavat tekijät (kuva 8) olivat ympäristön tupakansavu (8 880), kromi(VI)yhdisteet (7 086) sekä nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet (6 803). Yhdessä nämä tekijät kattoivat 58 prosenttia kaikista altistumisista. Altistumisia ilmoitettiin 110 aineelle tai menetelmälle. Kaikkiaan syöpäsairauden vaaraa aiheuttavien tekijöiden luettelossa on 169 ainetta tai aineryhmää, ympäristön tupakansavu ja 5 työmenetelmää.

Tupakansavulle altistuneiden määrä laski 22 prosenttia vuodesta 2005. Tärkeimmät syyt tähän olivat ravintolan muuttuminen savuttomaksi tai toiminnan loppuminen. Kromi- ja nikkelyhdisteille altistuneiden määrä pysyi lähes samana kuin vuonna 2005. Polysyklisille aromaattisille hiilivedyille eli PAH-yhdisteille altistuneiden määrä kasvoi lähes 30 prosenttia vuoteen 2005 verrattuna. Vuonna 2006 ASA-rekisteriin ilmoitettiin melko paljon sähköpylväiden asentajia, jotka altistuivat pylväiden kreosottikyllästeelle. Asbestille altistuneiden määrä putosi vuoden 2004 tasolle. Vuoden 2005 nousu johtui altistumisesta saneerauksen yhteydessä.

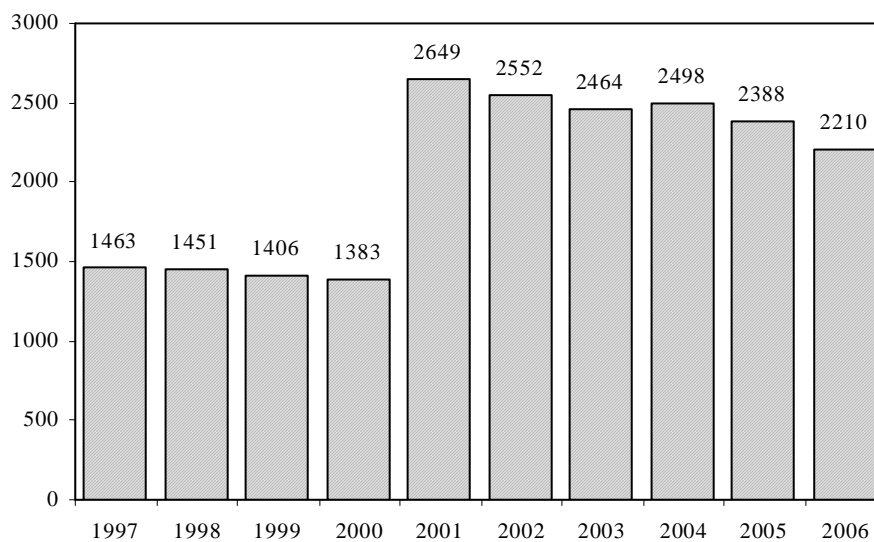
KUVA 1.

Altistuneet työntekijät vuosina 1997 - 2006



KUVA 2.

Ilmoitetut työosastot vuosina 1997 - 2006



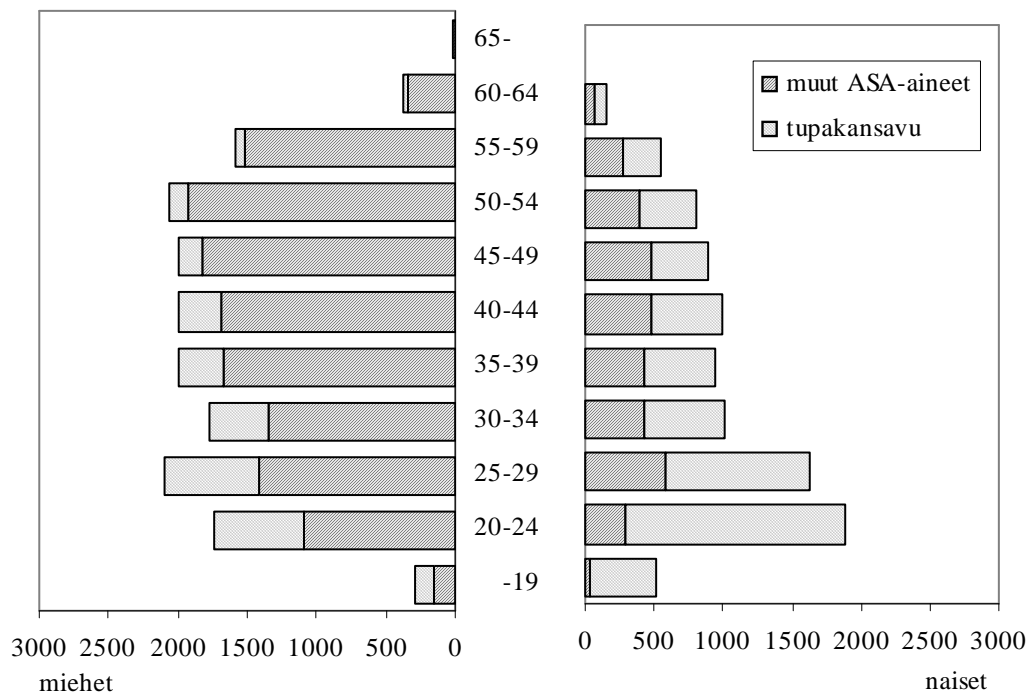
TAULUKKO 1.

Ilmoitetut työosastot ja altistuneet työntekijät työsuojelupiirin mukaan

työsuojelupiiri	osastot	työntekijät	% työllisistä
Uusimaa	492	5 793	0,8
Turku ja Pori	281	3 551	1,1
Häme	366	3 765	1,0
Kaakkois-Suomi	248	2 711	1,4
Itä-Suomi	198	2 389	1,5
Keski-Suomi	167	1 662	1,5
Vaasa	139	2 127	1,1
Pohjois-Suomi	319	3 379	1,3
yhteensä	2 210	25 377	1,1

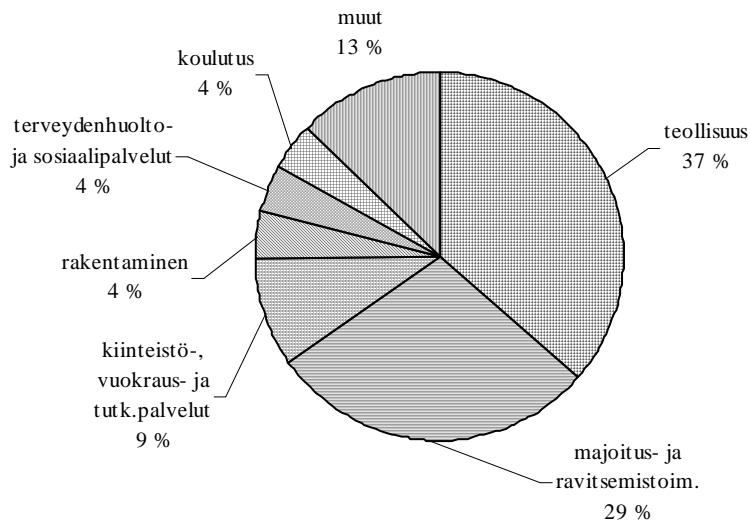
KUVA 3.

Altistuneet työntekijät iän ja sukupuolen mukaan



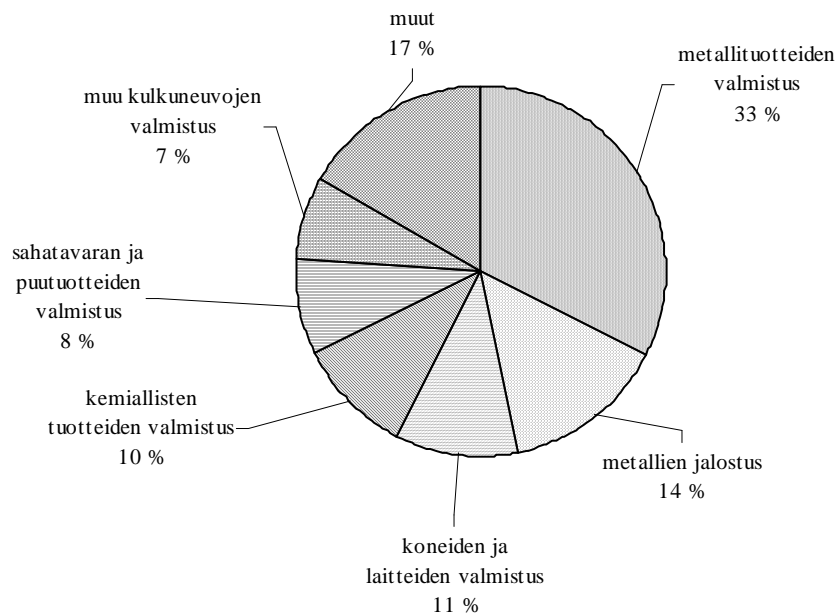
KUVA 4.

Altistuneet työntekijät toimialoittain



KUVA 5.

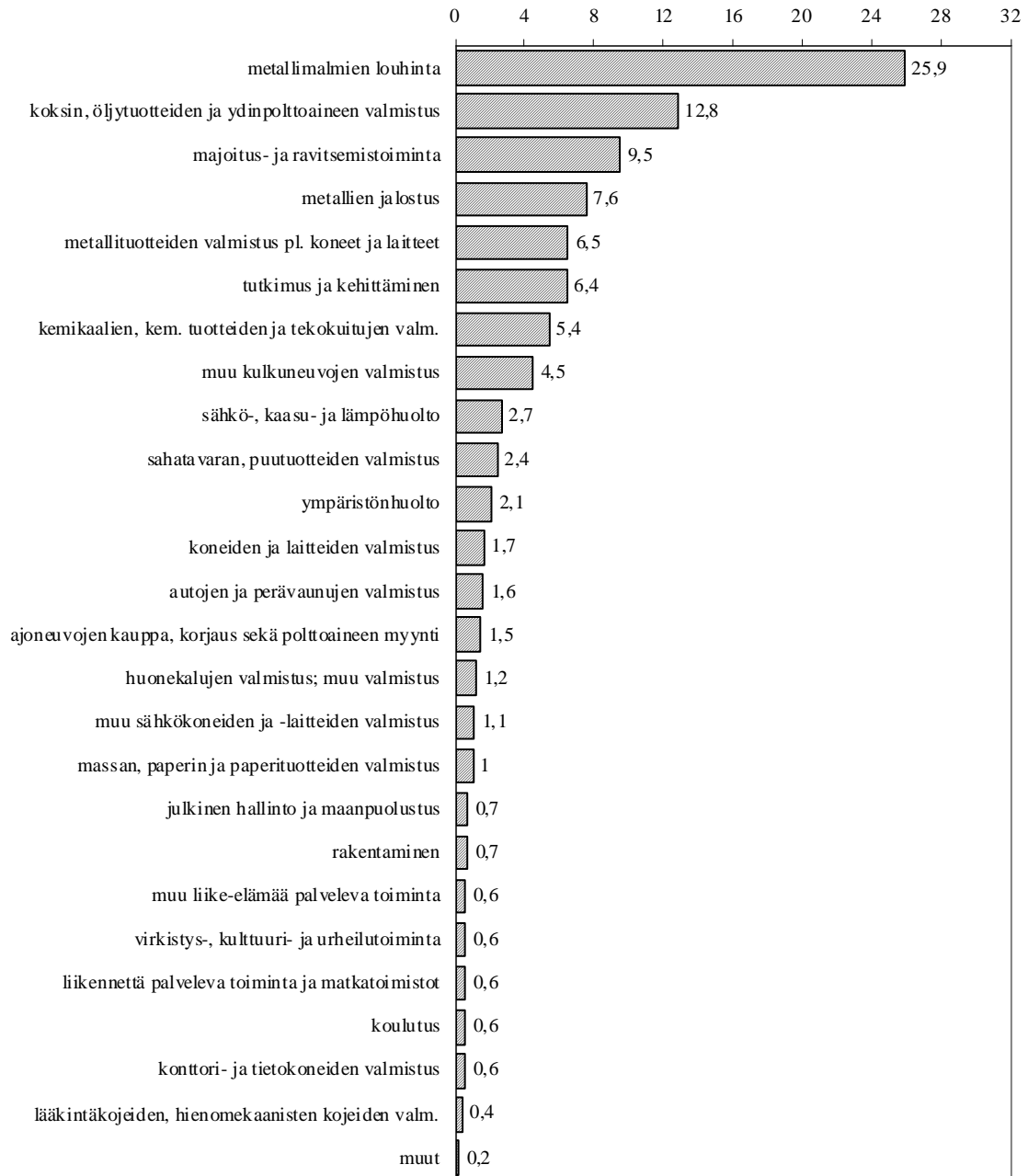
Altistuneet työntekijät teollisuudessa





KUVA 6.

Altistuneet työntekijät toimialoittain, prosentteina työllisistä



TAULUKKO 2.

Altistukset toimialan aineen ja sukupuolen mukaan ja altistuneiden työntekijöiden lukumäärä sekä osuus prosentteina työllisistä

<i>toimiala / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	% työl- lisistä
<i>maatalous, riistatalous ja niihin liittyvät palvelut</i>	0	24	24	7	1	0,0
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	0	7	7			
kadmium ja sen yhdisteet	0	7	7			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	0	7	7			
kromi(VI)yhdisteet	0	3	3			
<i>metallimalmien louhinta</i>	160	11	171	134	8	38,1
asbesti	66	11	77			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	36	0	36			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	36	0	36			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	22	0	22			
<i>elintarvikkeiden ja juomien valmistus</i>	79	41	120	81	18	0,2
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	54	4	58			
kromi(VI)yhdisteet	25	13	38			
kloroformi	0	8	8			
C.I. Basic Red 9	0	5	5			
hydratsiini ja sen alkyyljohdannaiset	0	5	5			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	0	4	4			
tioasetamidi	0	2	2			
<i>tekstiilien valmistus</i>	11	1	12	12	2	0,2
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	10	1	11			
etyleenioksidi	1	0	1			
<i>vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus</i>	0	2	2	2	1	0,0
ympäristön tupakansavu	0	2	2			
<i>sahatavaran, puutuotteiden sekä korkki- ja punontatuotteiden valmistus pl. huonekalut</i>	658	138	796	771	40	2,3
tammen ja pyökin pöly	606	138	744			
kromi(VI)yhdisteet	20	0	20			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	17	0	17			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	12	0	12			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	2	0	2			
kadmium ja sen yhdisteet	1	0	1			

<i>toimiala / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	% työl- lisistä
<i>massan, paperin ja paperituotteiden valmistus</i>	611	15	626	340	28	0,9
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	237	1	238			
kromi(VI)yhdisteet	202	6	208			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	97	1	98			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	65	0	65			
asbesti	7	1	8			
kloroformi	1	6	7			
hydratsini ja sen alkyyl johdannaiset	2	0	2			
<i>kustantaminen, painaminen ja tallenteiden jäljentäminen</i>	24	0	24	20	3	0,1
kromi(VI)yhdisteet	18	0	18			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	4	0	4			
tammen ja pyökin pöly	1	0	1			
vinyylkloridi	1	0	1			
<i>koksin, öljytuotteiden ja ydinpolttoaineen valmistus</i>	459	55	514	320	9	12,7
bentseeni	247	28	275			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	162	17	179			
kromi(VI)yhdisteet	19	0	19			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	19	0	19			
1,3-butadieeni	10	5	15			
kloroformi	2	5	7			
<i>kemikaalien, kemiallisten tuotteiden ja tekokuitujen valmistus</i>	1 505	320	1 825	951	56	5,6
1,3-butadieeni	300	21	321			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	268	25	293			
bentseeni	229	10	239			
kromi(VI)yhdisteet	149	17	166			
akrylinitriili	138	13	151			
kobolttisulfaatti	86	27	113			
akryliamidi	72	20	92			
kobolttikloridi	30	27	57			
epikloorihydriini	28	13	41			
kloroformi	6	35	41			
1,2-dikloorietaani	34	3	37			
etyleenitiourea	31	0	31			
o-toluidiini ja sen suolat	30	0	30			
syklofosfamidi	7	22	29			
aniliini ja sen suolat	27	1	28			

<i>toimiala / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	% työ- lististä
1,3-dikloori-2-propanoli	6	10	16			
dimetyylisulfaatti	16	0	16			
N-nitrosoamiinit	16	0	16			
tioasetamidi	0	15	15			
kadmium ja sen yhdisteet	11	3	14			
o-dianisiini ja sen suolat	3	7	10			
Trypan Blue	1	9	10			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	8	0	8			
tiourea	6	2	8			
hydratsiini ja sen alkyyljohdannaiset	0	7	7			
1,2-propyleenioksidi	0	7	7			
asetamidi	0	6	6			
1,2-dibromietaani	1	3	4			
iso-fosfoamidi	0	3	3			
kaliumbromaatti	2	1	3			
lyijyasettaatti	0	3	3			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	0	2	2			
C. I. Basic Red 9	0	2	2			
1,4-dioksaani	0	2	2			
4-dimetyyliaminoatsobentseeni	0	1	1			
N,N-dimetyylkarbamoyylikloridi	0	1	1			
o-fenyleenidiamiini ja sen suolat	0	1	1			
m- ja p-toluidiini	0	1	1			
<i>kumi- ja muovituotteiden valmistus</i>	<i>68</i>	<i>0</i>	<i>68</i>	<i>39</i>	<i>11</i>	<i>0,2</i>
etyleenitiourea	16	0	16			
epikloorihydriini	13	0	13			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	11	0	11			
4,4'-diaminodifenylimetaani	8	0	8			
metyleeni-o-kloorianiliini ja sen suolat	8	0	8			
kromi(VI)yhdisteet	7	0	7			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	3	0	3			
kadmium ja sen yhdisteet	2	0	2			
<i>ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus</i>	<i>106</i>	<i>0</i>	<i>106</i>	<i>47</i>	<i>9</i>	<i>0,3</i>
kromi(VI)yhdisteet	38	0	38			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	34	0	34			
kadmium ja sen yhd.	12	0	12			
1,3-butadieeni	8	0	8			
akryyliamidi	6	0	6			
akryylinitriili	6	0	6			
keraamiset kuidut	2	0	2			

<i>toimiala / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	% työ- listä
<i>metallien jalostus</i>	2 491	79	2 570	1 298	41	7,3
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	876	33	909			
kromi(VI)yhdisteet	462	5	467			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	344	8	352			
kadmium ja sen yhdisteet	338	10	348			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	247	3	250			
bentseeni	140	5	145			
keraamiset kuidut	43	8	51			
asbesti	24	0	24			
lyijyasettaatti	17	1	18			
kloroformi	0	6	6			
 <i>metallituotteiden valmistus pl. koneet ja laitteet</i>	 5 856	 253	 6 109	 3 029	 211	 6,9
kromi(VI)yhdisteet	2 923	111	3 034			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	2 786	95	2 881			
kobolttikloridi	18	18	36			
vinyliideenikloridi	10	20	30			
asbesti	24	1	25			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	18	0	18			
bentseeni	17	0	17			
kadmium ja sen yhdisteet	12	1	13			
keraamiset kuidut	11	1	12			
dimetoksibifenyleeni-di-isosyanaatti	11	0	11			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	8	0	8			
styreenioksidi	8	0	8			
hiilivedyt, C <sub>26</sub> -C <sub>55</sub> , aromaattipitoisuus suuri	3	1	4			
kaliumbromaatti	1	3	4			
tiourea	2	1	3			
epikloorihydriini	2	1	3			
 <i>koneiden ja laitteiden valmistus</i>	 1 796	 37	 1 833	 1 023	 102	 1,8
kromi(VI)yhdisteet	923	17	940			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	761	14	775			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	40	0	40			
akryyliamidi	13	1	14			
akryylnitriili	13	1	14			
1,3-butadieeni	13	1	14			
kadmium ja sen yhdisteet	10	0	10			
polyklooratut bifenyylit	9	0	9			
metyleeni-o-kloorianiliini ja sen suolat	6	0	6			
4,4'-diaminodifenylimetaani	3	1	4			

<i>toimiala / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	% työl- lisistä
asbesti	3	0	3			
bentseeni	2	0	2			
etyylikarbamaatti	0	2	2			
<i>konttori- ja tietokoneiden valmistus</i>	5	9	14	8	1	1,1
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	3	5	8			
akrylinitriili	2	4	6			
<i>muu sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus</i>	217	7	224	177	7	1,0
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	104	3	107			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	58	1	59			
kromi(VI)yhdisteet	55	3	58			
<i>radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus</i>	137	76	213	132	13	0,4
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	58	24	82			
tiourea	27	19	46			
kromi(VI)yhdisteet	15	29	44			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	24	2	26			
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	6	1	7			
lyijyasettaatti	6	1	7			
beryllium ja sen epäorgaaniset yhd.	1	0	1			
<i>lääkintäkojeiden, hienomekaanisten kojeiden ja optisten instrumenttien sekä kellojen valmistus</i>	63	32	95	62	10	0,5
kromi(VI)yhdisteet	26	11	37			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	24	11	35			
kloroformi	3	8	11			
ympäristön tupakansavu	9	0	9			
hiilitetrakloridi	0	2	2			
bentseeni	1	0	1			
<i>autojen ja perävaunujen valmistus</i>	149	4	153	112	11	1,5
kromi(VI)yhdisteet	66	2	68			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	47	2	49			
asbesti	36	0	36			
<i>muu kulkuneuvojen valmistus</i>	1 057	46	1 103	661	33	5,6
kromi(VI)yhdisteet	560	26	586			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	404	16	420			

<i>toimiala / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	% työl- listä
kadmium ja sen yhdisteet	32	2	34			
asbesti	27	1	28			
beryllium ja sen epäorgaaniset yhd.	14	0	14			
tammen ja pyökin pöly	10	0	10			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	6	1	7			
bentseeni	2	0	2			
amitroli	1	0	1			
4,4'-diaminodifenyyli metaani	1	0	1			
<i>huonekalujen valmistus; muu valmistus</i>	182	37	219	202	18	1,4
tammen ja pyökin pöly	118	12	130			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	42	20	62			
kromi(VI)yhdisteet	11	4	15			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	7	0	7			
koboltisulfaatti	4	1	5			
<i>sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto</i>	527	46	573	359	48	2,4
asbesti	113	4	117			
hydratsiini ja sen alkyylijohdannaiset	93	24	117			
kromi(VI)yhdisteet	86	5	91			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	84	2	86			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	75	0	75			
keraamiset kuidut	33	3	36			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	11	0	11			
akryyliamidi	10	0	10			
akrylinitriili	10	0	10			
1,3-butadieeni	10	0	10			
kloroformi	2	8	10			
<i>veden puhdistus ja jakelu</i>	16	7	23	11	4	0,3
kromi(VI)yhdisteet	8	1	9			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd. hydratsiini ja sen alkyylijohdannaiset	0	3	3			
C. I. Basic Red 9	0	1	1			
kloroformi	0	1	1			
koboltikloridi	0	1	1			
<i>rakentaminen</i>	1 602	27	1 629	1 089	118	0,7
asbesti	504	9	513			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	299	4	303			
kromi(VI)yhdisteet	287	6	293			

<i>toimiala / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	% työl- lisistä
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	250	1	251			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	77	1	78			
tammen ja pyökin pöly	73	3	76			
kadmium ja sen yhdisteet	58	1	59			
polyklooratut bifenyylit	25	1	26			
etyylikarbamaatti	11	0	11			
kloroformi	8	1	9			
keraamiset kuidut	5	0	5			
2,3,7,8-tetraklooridibentso-p-dioksiini	5	0	5			
<i>moottorijoneuvojen kauppa, korjaus ja huolto sekä polttoaineen vähittäismyynti</i>	492	332	824	722	64	1,5
ympäristön tupakansavu	62	331	393			
bentseeni	198	0	198			
asbesti	131	0	131			
kromi(VI)yhdisteet	39	1	40			
4-dimetyyliamiinoatsobentseeni	24	0	24			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	23	0	23			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	10	0	10			
etyylikarbamaatti	5	0	5			
<i>agentuuritoiminta ja tukkukauppa pl. moottoriajoneuvojen kauppa</i>	186	11	197	136	11	0,1
kromi(VI)yhdisteet	48	4	52			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	47	2	49			
epikloorihydriini	39	0	39			
tammen ja pyökin pöly	28	0	28			
bentseeni	12	0	12			
ympäristön tupakansavu	4	1	5			
1,2-dibromietaani	3	0	3			
1,2-dikloorietaani	3	0	3			
kadmium ja sen yhdisteet	1	2	3			
tiourea	1	2	3			
<i>vähittäiskauppa pl. moottoriajoneuvot; kotitaloustavaroiden korjaus</i>	2	28	30	26	2	0,0
ympäristön tupakansavu	1	12	13			
C. I. Basic Red 9	0	7	7			
kloroformi	0	7	7			
kromi(VI)yhdisteet	1	1	2			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	0	1	1			



<i>toimiala / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	% työl- lisistä
<i>majoitus- ja ravitsemistoiminta</i>	2 463	5 167	7 630	7 347	791	9,5
ympäristön tupakansavu	2 463	5 167	7 630			
<i>maaliikenne; putkijohtokuljetus</i>	122	1	123	72	10	0,1
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	53	0	53			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	46	0	46			
bentseeni	16	0	16			
ympäristön tupakansavu	4	1	5			
kromi(VI)yhdisteet	3	0	3			
<i>liikennettä palveleva toiminta ja matkatoimistot</i>	434	34	468	228	11	0,7
bentseeni	112	3	115			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	92	6	98			
kromi(VI)yhdisteet	67	3	70			
asbesti	61	3	64			
1,4-dioksaani	59	3	62			
1,2-dibromietaani	20	1	21			
ympäristön tupakansavu	5	15	20			
1,3-butadieeni	11	0	11			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	5	0	5			
kadmium ja sen yhdisteet	2	0	2			
<i>posti- ja teleliikenne</i>	117	1	118	91	2	0,2
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	81	1	82			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	34	0	34			
asbesti	2	0	2			
<i>kiinteistöalan palvelut</i>	36	0	36	36	4	0,1
asbesti	33	0	33			
hiilivedyt, C <sub>26</sub> -C <sub>55</sub> , aromaattipitoisuus suuri	3	0	3			
<i>tutkimus ja kehittäminen</i>	614	1 660	2 274	1 190	131	6,2
kloroformi	65	255	320			
akryyliamidi	38	220	258			
kromi(VI)yhdisteet	84	128	212			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	91	87	178			
Trypan Blue	13	104	117			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	64	43	107			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	42	63	105			
kadmium ja sen yhdisteet	19	75	94			
aniliini ja sen suolat	11	72	83			

<i>toimiala / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	% työl- lisistä
keraamiset kuidut	53	7	60			
kobolttikloridi	6	42	48			
iso-fosfoamidi	1	38	39			
asbesti	26	11	37			
hydratsini ja sen alkyylijohdannaiset	6	31	37			
hiilitetrakloridi	6	25	31			
syklofosfamidi	1	30	31			
bentseeni	17	12	29			
polyklooratut bifenyylit	3	24	27			
asetamidi	3	22	25			
bentsidiinipohjaiset atsoväriaineet	3	21	24			
C.I. Basic Red 9	0	24	24			
1,4-dioksaani	3	15	18			
tiourea	1	17	18			
3-amino-9-etyylikarbaatsoli	0	17	17			
o-fenyleenidiamiini ja sen suolat	1	16	17			
Ponceau 3R	1	15	16			
2,3,7,8-tetraklooridibentso-p- dioksiini	1	15	16			
tioasetamidi	1	14	15			
1,2-dikloorietaani	2	12	14			
Direct Red 28	0	14	14			
auramiini ja sen suolat	0	13	13			
bentsidiini ja sen suolat	1	11	12			
diatsometaan	3	9	12			
Brilliant Blue FCF	2	9	11			
epikloorihydriini	1	10	11			
lyijyasetatti	2	9	11			
1,1,2,2-tetrakloorietaani	9	2	11			
heksaklooribentseeni	0	10	10			
lindaani	0	10	10			
o-toluidiini ja sen suolat	2	8	10			
aflatoksiinit	0	9	9			
klordaani	0	9	9			
2,4-diaminotolueeni	0	8	8			
dieldriini	0	8	8			
kaliumbromaatti	3	5	8			
1,2-propyleenioksidi	1	7	8			
vinyylikloridi	3	5	8			
beryllium ja sen epäorgaaniset yhd.	4	3	7			
sinappikaasu	3	4	7			
bentsotrikloridi	0	5	5			
dimetyylisulfaatti	2	3	5			
aldriini	0	4	4			

<i>toimiala / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	% työl- lisistä
1,3-butadieeni	1	3	4			
hiilivedyt, C <sub>26</sub> -C <sub>55</sub> , aromaattipitoisuus suuri	1	3	4			
2,4,6-trikloorifenoli	0	4	4			
1,2-dibromietaani	1	2	3			
heptaklooriepoksidi	0	3	3			
lyijyfosfaatti	2	1	3			
vinylideenikloridi	1	2	3			
atsobentseeni ja sen suolat	2	0	2			
4-dimetyyliaminoatsobentseeni	2	0	2			
etyleenitiourea	0	2	2			
heksaklooributadieeni	0	2	2			
metyylinitrosourea	2	0	2			
N-nitrosoamiinit	2	0	2			
Sudan I	0	2	2			
amitroli	0	1	1			
o-anisidiini ja sen suolat	1	0	1			
dietyylisulfaatti	0	1	1			
etylikarbamaatti	0	1	1			
etyylimetaanisulfonaatti	0	1	1			
koboltisulfaatti	1	0	1			
Ponceau MX	0	1	1			
styreenioksidi	0	1	1			
<i>muu liike-elämää palveleva toiminta</i>	<i>1 058</i>	<i>1 033</i>	<i>2 091</i>	<i>1 133</i>	<i>89</i>	<i>0,7</i>
ympäristön tupakansavu	233	435	668			
kromi(VI)yhdisteet	124	44	168			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	85	55	140			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	96	32	128			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	95	18	113			
kadmium ja sen yhd.	35	69	104			
bentseeni	46	43	89			
hiilitetrakloridi	36	38	74			
asbesti	70	1	71			
1,1,2,2-tetrakloorietaani	38	32	70			
1,2-dikloorietaani	26	28	54			
vinylideenikloridi	26	28	54			
2,3,7,8-tetraklooridibentso-p- dioksiini	30	23	53			
2,4,6-trikloorifenoli	30	23	53			
vinyylikloridi	26	23	49			
maaöljyekstraktit, kevyt						
nafteenitisleliuotin	14	15	29			
polyklooratut bifenyylit	11	14	25			
kloroformi	4	19	23			
1,3-butadieeni	9	12	21			

<i>toimiala / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	% työl- listä
epikloorihydrini	7	12	19			
hiilivedyt, C <sub>26</sub> -C <sub>55</sub> , aromaattipitoisuus suuri	8	11	19			
hydratsiini ja sen alkyylijohdannaiset	2	13	15			
lyijyasettaatti	2	12	14			
C. I. Basic Red 9	1	5	6			
aniliini ja sen suolat	0	5	5			
asetamidi	0	5	5			
tiourea	0	5	5			
tammen ja pyökin pöly	4	0	4			
kaliumbromaatti	0	3	3			
styreenioksidi	0	3	3			
akryyliamidi	0	2	2			
2-naftyyliamiini ja sen suolat	0	2	2			
tioasetamidi	0	2	2			
kobolttikloridi	0	1	1			
<i>julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus</i>	<i>1 628</i>	<i>229</i>	<i>1 857</i>	<i>859</i>	<i>58</i>	<i>0,8</i>
kromi(VI)yhdisteet	340	14	354			
asbesti	308	13	321			
bentseeni	188	4	192			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	180	5	185			
beryllium ja sen epäorgaaniset yhd.	115	2	117			
ympäristön tupakansavu	82	14	96			
kobolttikloridi	82	1	83			
polyklooratut bifenyylit	68	13	81			
kadmium ja sen yhd.	65	12	77			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	60	8	68			
o-aminoatsotolueeni ja sen suolat	38	1	39			
tammen ja pyökin pöly	27	0	27			
1,2-dibromietaani	25	0	25			
kloroformi	2	18	20			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	16	4	20			
styreenioksidi	18	0	18			
kobolttisulfaatti	9	0	9			
etyleenioksidi	2	5	7			
aflatoksiiniit	0	6	6			
akryyliamidi	0	6	6			
aniliini ja sen suolat	0	6	6			
bentsidiini ja sen suolat	0	5	5			
4-aminobifenyylit ja sen suolat	0	4	4			
o-anisidiini ja sen suolat	0	4	4			

<i>toimiala / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	% työl- listä
Brilliant Blue FCF	0	4	4			
C. I. Basic Red 9	0	4	4			
2,4-diaminoanisoli ja sen suolat	0	4	4			
4,4'-diaminodifenyylimetaani	0	4	4			
2,4-diaminotolueeni	0	4	4			
o-dianisidiini ja sen suolat	0	4	4			
3,3'-diklooribentsidiini ja sen suolat	0	4	4			
o-fenyleenidiamiini ja sen suolat	0	4	4			
4-kloori-o-toluidiini ja sen suolat	0	4	4			
p-kresidiini ja sen suolat	0	4	4			
metyleeni-o-kloorianiliini ja sen suolat	0	4	4			
4,4'-metyleenidi-o-toluidiini	0	4	4			
2-naftyyliamiini ja sen suolat	0	4	4			
sinappikaasu	0	4	4			
Sudan I	0	4	4			
4,4'-tiodianiliini ja sen suolat	0	4	4			
o-tolidiini ja sen suolat	0	4	4			
o-toluidiini ja sen suolat	0	4	4			
2,4,5-trimetyylianiiliini ja sen suolat	0	4	4			
tiourea	0	3	3			
dimetoksibifenyleeni-di-isosyanaatti	2	0	2			
1,4-dioksaani	0	2	2			
1,2-dikloorietaani	0	1	1			
dinitrotolueeni	0	1	1			
hiilivedyt, C <sub>26</sub> -C <sub>55</sub> , aromaattipitoisuus suuri	0	1	1			
1,1,2,2-tetrakloorietaani	1	0	1			
<i>koulutus</i>	<i>797</i>	<i>1 163</i>	<i>1 960</i>	<i>1 017</i>	<i>105</i>	<i>0,6</i>
kloroformi	179	305	484			
akryyliamidi	127	317	444			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	81	68	149			
kromi(VI)yhdisteet	100	37	137			
Trypan Blue	17	66	83			
hydratsiini ja sen alkyyljohdannaiset	23	31	54			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	33	21	54			
bentseeni	33	14	47			
bentsidiini ja sen suolat	13	30	43			
kadmium ja sen yhd.	18	25	43			
kobolttikloridi	17	21	38			
1,4-dioksaani	13	22	35			
lyijyasettaatti	10	19	29			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	13	13	26			
asbesti	25	0	25			

<i>toimiala / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	% työl- listä
hiilitetrakloridi	12	12	24			
tioasetamidi	11	13	24			
tiourea	7	13	20			
aniliini ja sen suolat	10	8	18			
o-fenyleenidiamiini ja sen suolat	5	11	16			
o-toluidiini ja sen suolat	3	11	14			
3-amino-9-etyylikarbaatsoli	1	12	13			
epikloorihydriini	1	12	13			
1,2-dikloorietaani	4	8	12			
C. I. Basic Red 9	0	8	8			
koboltisulfaatti	2	5	7			
bentsotrikloridi	2	4	6			
1,3-butadieeni	1	5	6			
dimetyylisulfaatti	3	3	6			
tammen ja pyökin pöly	5	1	6			
vinyylikloridi	2	4	6			
asetamidi	1	4	5			
etyylikarbamaatti	3	2	5			
lyijyfosfaatti	1	4	5			
polyklooratut bifenyylit	2	3	5			
1,2-propyleenioksidi	1	4	5			
1,2-dibromietaani	2	1	3			
Direct Red 28	1	2	3			
heksametyylifosforiamidi	0	3	3			
akrylinitriili	0	2	2			
amitroli	0	2	2			
o-dianisidiini ja sen suolat	1	1	2			
3,3'-diklooribentsidiini ja sen suolat	1	1	2			
dimetyylisulfamoyylikloridi	0	2	2			
2,3,7,8-tetraklooridibentso-p- dioksiini	0	2	2			
1,1,2,2-tetrakloorietaani	2	0	2			
m- ja p-toluidiini	1	1	2			
aflatoksiinit	0	1	1			
o-aminoatsetolueeni ja sen suolat	0	1	1			
o-anisidiini ja sen suolat	1	0	1			
auramiini ja sen suolat	1	0	1			
beryllium ja sen epäorgaaniset yhd.	0	1	1			
Brilliant Blue FCF	0	1	1			
2,4-diaminotolueeni	0	1	1			
diatsometaan	0	1	1			
etyleenioksidi	0	1	1			
etyleenitiourea	1	0	1			

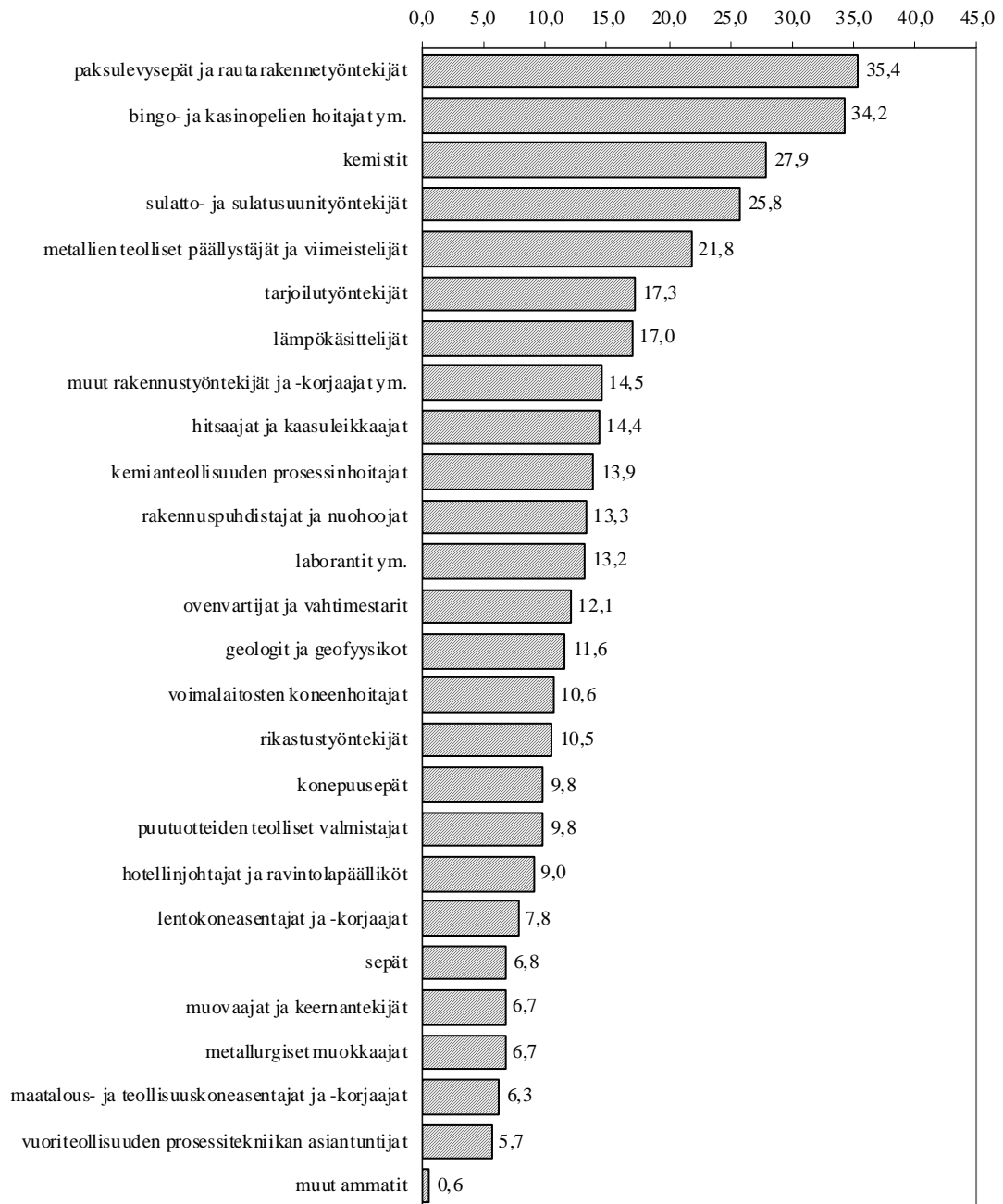
<i>toimiala / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	% työl- lisistä
N-fenyyli-2-naftyyliamiini ja sen suolat	1	0	1			
3-kloorimetyylipyridiini ja sen suolat	1	0	1			
maaöljyekstraktit, kevyt parafiinitisleliuotin	1	0	1			
2-naftyyliamiini ja sen suolat	0	1	1			
N-nitrosoamiinit	0	1	1			
Ponceau 3R	0	1	1			
Ponceau MX	1	0	1			
1,3-propaanisultoni	1	0	1			
propyleeni-imiini	1	0	1			
styreenioksidi	1	0	1			
<i>terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut</i>	<i>144</i>	<i>1 957</i>	<i>2 101</i>	<i>1 073</i>	<i>92</i>	<i>0,3</i>
syklofosfamidi	17	635	652			
iso-fosfoamidi	13	441	454			
melfalaani	6	213	219			
klorambusiili	3	103	106			
etyleenioksidi	2	101	103			
Direct Red 28	3	81	84			
kloroformi	6	65	71			
kromi(VI)yhdisteet	18	39	57			
C. I. Basic Red 9	2	42	44			
Trypan Blue	3	38	41			
ympäristön tupakansavu	10	27	37			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	12	14	26			
bentsidiini ja sen suolat	0	22	22			
akryyliamidi	2	19	21			
asbesti	21	0	21			
tiourea	1	14	15			
kobolttikloridi	0	14	14			
kadmium ja sen yhd.	4	8	12			
epikloorihydriini	1	10	11			
3-amino-9-etylikarbaatsoli	2	8	10			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	2	8	10			
o-toluidiini ja sen suolat	0	10	10			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	0	8	8			
4,4'-diaminodifenylimetaani	6	2	8			
o-toluidiini ja sen suolat	1	7	8			
tammen ja pyökin pöly	7	0	7			
dapsoni	2	4	6			
4-aminobifenyyli ja sen suolat	0	5	5			
o-fenyleenidiamiini ja sen suolat	0	4	4			
asetamidi	0	3	3			

<i>toimiala / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	% työ- lisistä
1,2-dikloorietaani	0	3	3			
Direct Black 38 hydratsini ja sen alkyylijohdannaiset	0	2	2			
1,2-propyleenioksidi	0	2	2			
auramiini ja sen suolat	0	1	1			
1,4-dioksaani	0	1	1			
tioasetamidi	0	1	1			
<i>ympäristönhuolto</i>	<i>1 353</i>	<i>193</i>	<i>1 546</i>	<i>231</i>	<i>15</i>	<i>2,2</i>
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhd.	178	23	201			
kromi(VI)yhdisteet	164	31	195			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	166	23	189			
kadmium ja sen yhdisteet	144	18	162			
polyklooratut bifenyylit	136	18	154			
maaöljyekstraktit, kevyt						
parafiinitisleriuotin	134	17	151			
maaöljyekstraktit, raskas						
parafiinitisleriuotin	132	18	150			
epikloorihydriini	131	18	149			
aldriini	131	17	148			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	17	5	22			
bentseeni	19	0	19			
tiourea	0	5	5			
asbesti	1	0	1			
<i>virkestys-, kulttuuri- ja urheilutoiminta</i>	<i>187</i>	<i>205</i>	<i>392</i>	<i>383</i>	<i>22</i>	<i>0,6</i>
ympäristön tupakansavu	186	205	391			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhd.	1	0	1			



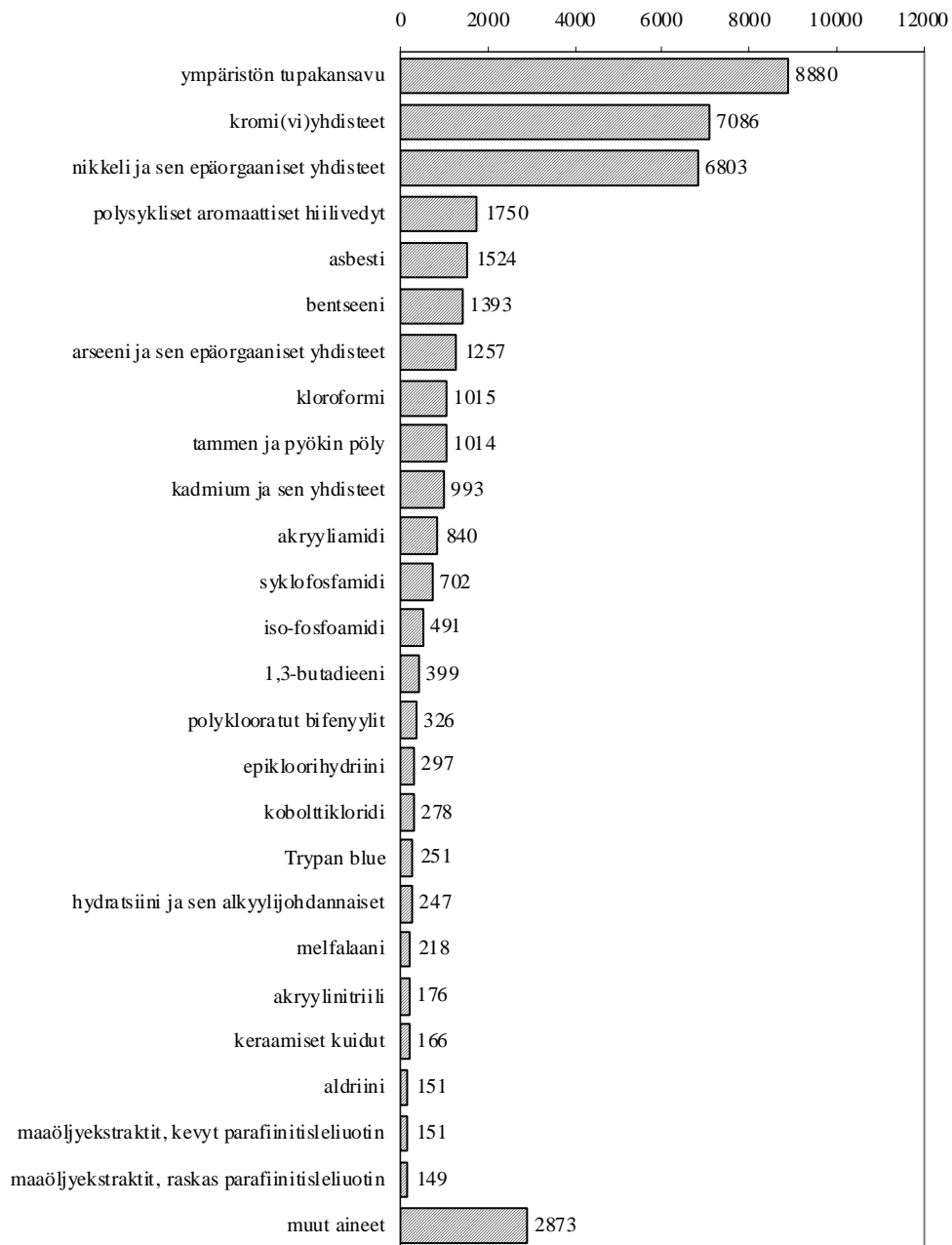
KUVA 7.

Altistuneet työntekijät ammateittain, prosentteina työllisistä



KUVA 8.

Altistuneet työntekijät aineittain



TAULUKKO 3.

Altistukset ammatin, aineen ja sukupuolen mukaan sekä altistuneiden työntekijöiden lukumäärä ja osuus prosentteina työllisistä

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>pääjohtajat ja toimitusjohtajat</i>	7	0	7	6	0,0
kromi(VI)yhdisteet	3	0	3		
tammen ja pyökin pöly	2	0	2		
asbesti	1	0	1		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>teollisuuden tuotantojohtajat</i>	20	1	21	12	0,2
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	4	0	4		
akryyliamidi	3	0	3		
akryyliniiri	3	0	3		
1,3-butadieeni	3	0	3		
kromi(VI)yhdisteet	3	0	3		
asbesti	2	0	2		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	0	1	1		
etyylikarbamaatti	1	0	1		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	1	0	1		
<i>rakennusalan tuotantojohtajat</i>	1	0	1	1	0,0
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>kaupan ym. johtajat</i>	1	0	1	1	0,1
ympäristön tupakansavu	1	0	1		
<i>hotellinjohtajat ja ravintolapäälliköt</i>	180	268	448	448	9,0
ympäristön tupakansavu	180	268	448		
<i>kuljetuksen, varastoinnin ja tietoliikenteen johtajat</i>	6	3	9	3	0,1
bentseeni	2	1	3		
1,2-dibromietaani	2	1	3		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	2	1	3		
<i>yrittäjä- ym. yritysten johtajat</i>	1	0	1	1	0,0
asbesti	1	0	1		
<i>muiden yritysten ja toimintayksiköiden johtajat</i>	6	0	6	5	0,0
ympäristön tupakansavu	3	0	3		
bentseeni	1	0	1		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	1	0	1		
tammen ja pyökin pöly	1	0	1		
<i>talous- ja hallintojohtajat</i>	0	5	5	5	0,0
ympäristön tupakansavu	0	4	4		
tammen ja pyökin pöly	0	1	1		
<i>henkilöstöjohtajat</i>	1	0	1	1	0,0
ympäristön tupakansavu	1	0	1		
<i>myynti- ja markkinointijohtajat</i>	4	6	10	10	0,0
ympäristön tupakansavu	3	6	9		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>mainos- ja tiedotusjohtajat</i>	4	4	8	8	0,8
ympäristön tupakansavu	4	4	8		
<i>tutkimus- ja kehitysjohtajat</i>	16	16	32	16	0,2
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	5	4	9		
kromi(VI)yhdisteet	3	4	7		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	1	3		
kloroformi	2	1	3		
kadmium ja sen yhdisteet	1	1	2		
tioasetamidi	0	2	2		
Trypan Blue	0	2	2		
bentseeni	1	0	1		
1,2-dikloorietaani	1	0	1		
hiilitetrakloridi	0	1	1		
<i>muut asiantuntijajohtajat</i>	2	1	3	2	0,1
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
beryllium ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
ympäristön tupakansavu	0	1	1		
<i>pienteollisuuden johtajat</i>	38	0	38	21	0,3
kromi(VI)yhdisteet	8	0	8		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	8	0	8		
asbesti	7	0	7		
kadmium ja sen yhdisteet	3	0	3		
maaöljyekstraktit, kevyt					
parafiinitisleliuotin	2	0	2		
maaöljyekstraktit, raskas					
parafiinitisleliuotin	2	0	2		
polyklooratut bifenyylit	2	0	2		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	2	0	2		
aldriini	1	0	1		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
muut	2	0	2		
<i>rakennusalan pienyritysten johtajat</i>	6	0	6	6	0,0
asbesti	4	0	4		
tammen ja pyökin pöly	2	0	2		
<i>kaupan ym. alojen pienyritysten johtajat</i>	9	5	14	14	0,1
ympäristön tupakansavu	9	5	14		
<i>hotelli- ja ravintola-alan pienyritysten johtajat</i>	67	67	134	134	2,4
ympäristön tupakansavu	67	67	134		
<i>kuljetuksen, varastoinnin ja tietoliikenteen pienyrytysten johtajat</i>	2	0	2	2	0,0
bentseeni	2	0	2		
<i>muut pienyritysten johtajat</i>	6	1	7	4	0,1
kromi(VI)yhdisteet	3	0	3		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
asbesti	1	0	1		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>fyysikot ja astronomit</i>	1	0	1	1	0,1
kadmium ja sen yhdisteet	1	0	1		
<i>kemistit</i>	741	1 262	2 003	1 082	27,9
akryyliamidi	146	342	488		
kloroformi	186	294	480		
Trypan Blue	29	99	128		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	65	59	124		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	27	45	72		
aniliini ja sen suolat	17	41	58		
hydratsiini ja sen alkyyljohdannaiset	26	31	57		
kromi(VI)yhdisteet	30	26	56		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	32	22	54		
bentseeni	20	19	39		
muut	163	284	447		
<i>geologit ja geofyysikot</i>	129	105	234	31	11,6
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	11	11	22		
bentseeni	11	9	20		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
1,2-dikloorietaani	11	9	20		
hiilitetrakloridi	11	9	20		
kadmium ja sen yhdisteet	11	9	20		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	11	9	20		
2,3,7,8-tetraklooridibentso-p-dioksiini	11	9	20		
1,1,2,2-tetrakloorietaani	11	9	20		
2,4,6-trikloorifenoli	11	9	20		
vinylideenikloridi	11	9	20		
muut	19	13	32		
<i>talonrakennusalan erityisasiantuntijat</i>	29	3	32	24	0,2
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	8	3	11		
asbesti	7	0	7		
tammen ja pyökin pöly	5	0	5		
aldrini	1	0	1		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
epikloorihydriini	1	0	1		
kadmium ja sen yhdisteet	1	0	1		
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
maaöljyekstraktit, kevyt					
parafiinitisleliuotin	1	0	1		
maaöljyekstraktit, raskas					
parafiinitisleliuotin	1	0	1		
muut	2	0	2		
<i>maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat</i>	218	226	444	51	1,1
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	24	21	45		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	20	23	43		
bentseeni	22	20	42		
hiilitetrakloridi	19	20	39		
1,1,2,2-tetrakloorietaani	18	20	38		
kadmium ja sen yhdisteet	18	19	37		
2,3,7,8-tetraklooridibentso-p-dioksiini	14	13	27		
2,4,6-trikloorifenoli	14	12	26		
1,2-dikloorietaani	13	12	25		
vinylideenikloridi	13	12	25		
muut	43	54	97		
<i>sähkötekniikan erityisasiantuntijat</i>	11	0	11	6	0,1
keraamiset kuidut	3	0	3		
asbesti	2	0	2		
kromi(VI)yhdisteet	2	0	2		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		
bentseeni	1	0	1		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	1	0	1		
<i>elektroniikan ja informaatiotekniikan erityisasiantuntijat</i>	27	9	36	26	0,2
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	8	3	11		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	8	2	10		
akryylinitriili	2	4	6		
tiourea	5	0	5		
kromi(VI)yhdisteet	2	0	2		
kadmium ja sen yhdisteet	1	0	1		
keraamiset kuidut	1	0	1		
<i>konetekniikan erityisasiantuntijat</i>	80	4	84	55	0,3
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	35	2	37		
kromi(VI)yhdisteet	27	0	27		
bentseeni	3	1	4		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		
kadmium ja sen yhdisteet	2	0	2		
Trypan Blue	1	1	2		
ympäristön tupakansavu	2	0	2		
asbesti	1	0	1		
4,4'-diaminodifenyyylimetaani	1	0	1		
epikloorihydriini	1	0	1		
muut	5	0	5		
<i>puunjalostuksen ja kemian prosessiteknikan erityisasiantuntijat</i>	84	19	103	50	1,4
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	16	2	18		
keraamiset kuidut	14	2	16		
kromi(VI)yhdisteet	13	2	15		
akryylinitriili	5	1	6		
1,3-butadieeni	5	1	6		
aniliini ja sen suolat	0	4	4		
1,2-dikloorietaani	3	1	4		
epikloorihydriini	4	0	4		
akryyliamidi	0	3	3		
aldriini	3	0	3		
muut	21	3	24		
<i>vuoriteollisuuden prosessiteknikan erityisasiantuntijat</i>	45	6	51	28	4,9
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	15	2	17		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	7	2	9		
kadmium ja sen yhdisteet	7	2	9		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	6	0	6		
asbesti	5	0	5		
bentseeni	5	0	5		
<i>kartoituksen ja maanmittauksen erityisasiantuntijat</i>	23	10	33	3	0,2
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	1	3		
bentseeni	2	1	3		
1,2-dikloorietaani	2	1	3		
hiilitetrakloridi	2	1	3		
kadmium ja sen yhdisteet	2	1	3		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	2	1	3		
1,1,2,2-tetrakloorietaani	2	1	3		
2,4,6-trikloorifenoli	2	1	3		
vinylideenikloridi	2	1	3		
vinyylikloridi	2	1	3		
muut	3	0	3		
<i>muut tekniikan erityisasiantuntijat</i>	49	9	58	32	0,4
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	15	2	17		
kromi(VI)yhdisteet	11	2	13		
asbesti	7	0	7		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	5	1	6		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	4	0	4		
akryyliamidi	1	1	2		
akryylnitriili	1	1	2		
1,3-butadieeni	1	1	2		
4,4'-diaminodifenyylimetaani	1	1	2		
epikloorihydriini	1	0	1		
muut	2	0	2		
<i>biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.</i>	3	39	42	26	0,9
Direct Red 28	0	7	7		
kloroformi	1	6	7		
bentsidiini ja sen suolat	0	4	4		
akryyliamidi	0	2	2		
4-aminobifenyyl ja sen suolat	0	2	2		
C.I. Basic Red 9	0	2	2		
1,1,2,2-tetrakloorietaani	1	1	2		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	0	1	1		



<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
asetamidi	0	1	1		
bentseeni	0	1	1		
muut	1	12	13		
<i>lääkärit</i>	2	2	4	3	0,0
syklofosfamidi	0	2	2		
3-amino-9-etyylkarbatsoli	1	0	1		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	1	0	1		
<i>proviisorit</i>	0	5	5	5	0,4
kloroformi	0	3	3		
syklofosfamidi	0	2	2		
<i>ylihoitajat ja osastonhoitajat</i>	0	43	43	24	0,4
syklofosfamidi	0	18	18		
iso- fosfoamidi	0	11	11		
klorambusili	0	4	4		
melfalaani	0	3	3		
etyleenioksidi	0	2	2		
C.I. Basic Red 9	0	1	1		
Direct Red 28	0	1	1		
kloroformi	0	1	1		
o-toluidiini ja sen suolat	0	1	1		
Trypan Blue	0	1	1		
<i>yliopisto- ja korkeakouluopettajat</i>	100	103	203	67	0,8
kloroformi	16	24	40		
kromi(VI)yhdisteet	13	9	22		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	14	8	22		
akryyliamidi	4	16	20		
kadmium ja sen yhdisteet	11	5	16		
koboltikloridi	6	6	12		
tioasetamidi	5	7	12		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	7	3	10		
hiilitetrakloridi	5	2	7		
lyijyasetatti	2	4	6		
muut	17	19	36		
<i>peruskoulun ja lukion lehtorit ja tuntiopettajat</i>	29	36	65	21	0,1
kromi(VI)yhdisteet	6	9	15		
lyijyasetatti	6	8	14		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	5	3	8		
koboltikloridi	1	5	6		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
kloroformi	4	1	5		
tioasetamidi	4	1	5		
1,3-butadieeni	1	3	4		
lyijyfosfaatti	1	3	4		
vinyylikloridi	1	3	4		
<i>ammattikorkeakoulujen ja ammatillisten oppilaitosten opettajat</i>	113	15	128	87	0,4
kromi(VI)yhdisteet	45	6	51		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	21	0	21		
asbesti	18	0	18		
bentseeni	17	0	17		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	12	3	15		
kloroformi	0	2	2		
lyijyasettaatti	0	2	2		
tioasetamidi	0	2	2		
<i>muut opettajat ja koulutussuunnittelijat</i>	7	1	8	6	0,0
kromi(VI)yhdisteet	3	0	3		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		
tammen ja pyökin pöly	1	1	2		
1,3-butadieeni	1	0	1		
<i>henkilöstösuunnittelijat ym.</i>	0	1	1	1	0,0
asbesti	0	1	1		
<i>arkistonhoitajat ja museoalan erityisasiantuntijat</i>	1	0	1	1	0,0
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>kielentutkijat, kääntäjät ja tulkit</i>	1	0	1	1	0,0
asbesti	1	0	1		
<i>luonnontieteen tekniset asiantuntijat</i>	38	4	42	21	1,8
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	12	1	13		
kromi(VI)yhdisteet	12	0	12		
keraamiset kuidut	6	0	6		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	5	1	6		
akryyliamidi	0	1	1		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	0	1	1		
1,3-butadieeni	1	0	1		
dimetyylisulfaatti	1	0	1		
hiilitetrakloridi	1	0	1		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. yöntek.	% työll.
<i>rakennusalan ja yhdyskuntarakentamisen asiantuntijat</i>	100	6	106	64	0,4
asbesti	25	1	26		
kromi(VI)yhdisteet	13	2	15		
tammen ja pyökin pöly	15	0	15		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	13	0	13		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	9	2	11		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	6	0	6		
hiilitetrakloridi	5	0	5		
2,3,7,8-tetraklooribentso-p-doksiini	3	0	3		
2,4,6-trikloorifenoli	3	0	3		
bentseeni	2	0	2		
muut	6	1	7		
<i>sähkötekniikan asiantuntijat</i>	37	1	38	14	0,3
asbesti	8	1	9		
keraamiset kuidut	7	0	7		
kromi(VI)yhdisteet	4	0	4		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	4	0	4		
aldriini	2	0	2		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		
epikloorihydriini	2	0	2		
kadmium ja sen yhdisteet	2	0	2		
maaöljyekstraktit, kevyt					
parafiinitisleliuotin	2	0	2		
polyklooratut bifenyylit	2	0	2		
muut	2	0	2		
<i>elektroniikan ja informaatiotekniikan asiantuntijat</i>	4	0	4	4	0,1
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
asbesti	1	0	1		
bentseeni	1	0	1		
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
<i>konetekniikan asiantuntijat</i>	398	5	403	220	2,1
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	111	1	112		
kromi(VI)yhdisteet	101	2	103		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	39	0	39		
asbesti	30	0	30		
bentseeni	30	0	30		
kadmium ja sen yhdisteet	15	0	15		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	14	0	14		
akryylinitriili	8	1	9		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. yöntek.	% työll.
1,3-butadieeni	8	1	9		
polyklooratut bifenyylit	6	0	6		
muut	36	0	36		
<i>puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat</i>	<i>293</i>	<i>17</i>	<i>310</i>	<i>172</i>	<i>2,8</i>
bentseeni	95	4	99		
1,3-butadieeni	42	2	44		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	27	2	29		
akryylinitriili	27	0	27		
epikloorihydriini	15	0	15		
kromi(VI)yhdisteet	11	1	12		
aldriini	9	0	9		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	9	0	9		
kadmium ja sen yhdisteet	9	0	9		
maaöljyekstraktit, raskas parafiinitisliuotin	9	0	9		
muut	40	8	48		
<i>vuoriteollisuuden prosessitekniikan asiantuntijat</i>	<i>109</i>	<i>1</i>	<i>110</i>	<i>62</i>	<i>5,7</i>
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	33	1	34		
kadmium ja sen yhdisteet	19	0	19		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	18	0	18		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	15	0	15		
asbesti	12	0	12		
bentseeni	12	0	12		
<i>mekaanisen metsäteollisuuden ym. tekniikan asiantuntijat</i>	<i>66</i>	<i>15</i>	<i>81</i>	<i>57</i>	<i>0,4</i>
kromi(VI)yhdisteet	20	6	26		
asbesti	17	0	17		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	6	1	7		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	7	0	7		
1,3-butadieeni	1	2	3		
epikloorihydriini	2	1	3		
kadmium ja sen yhdisteet	2	1	3		
kloroformi	1	2	3		
bentseeni	1	1	2		
lyijyasetaatti	1	1	2		
muut	8	0	8		
<i>tietotekniikan tukihenkilöt, operaattori ym.</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0,0</i>
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>lento- ja satamaliikenteen ohjaajat</i>	12	0	12	4	0,3
bentseeni	4	0	4		
1,2-dibromietaani	4	0	4		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	4	0	4		
<i>laborantit ym.</i>	531	2 345	2 876	1 343	13,2
kloroformi	55	329	384		
kromi(VI)yhdisteet	40	241	281		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	66	176	242		
akryyliamidi	17	199	216		
kadmium ja sen yhdisteet	31	146	177		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	43	84	127		
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	19	76	95		
kobolttikloridi	19	68	87		
bentseeni	41	43	84		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	19	56	75		
muut	181	927	1 108		
<i>agrologit ja metsätalousteknikot</i>	1	0	1	1	0,0
asbesti	1	0	1		
<i>terveystarkastajat ja ympäristönsuojelutyöntekijät</i>	3	1	4	4	0,2
ympäristön tupakansavu	3	1	4		
<i>seminologit ym.</i>	0	1	1	1	0,8
iso-fosfoamidi	0	1	1		
<i>farmaseutit</i>	20	377	397	179	3,5
syklofosfamidi	7	152	159		
iso-fosfoamidi	7	141	148		
melfalaani	3	57	60		
kloroformi	0	12	12		
C.I. Basic Red 9	0	7	7		
dapsoni	2	4	6		
Direct Black 38	0	2	2		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	0	1	1		
klorambusiili	1	0	1		
kromi(VI)yhdisteet	0	1	1		
<i>sairaanhoitajat ym.</i>	26	1 211	1 237	601	1,0
syklofosfamidi	6	391	397		
iso-fosfoamidi	4	233	237		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
melfalaani	0	134	134		
klorambusiili	1	94	95		
Direct Red 28	4	60	64		
kloroformi	3	49	52		
C.I. Basic Red 9	2	40	42		
Trypan Blue	1	38	39		
kromi(VI)yhdisteet	0	31	31		
bentsidiini ja sen suolat	1	20	21		
muut	4	121	125		
<i>kätilöt</i>	0	44	44	22	1,0
iso-fosfoamidi	0	22	22		
syklofosfamidi	0	22	22		
<i>myyntineuvottelijat, -edustajat ja -sihteerit</i>	2	6	8	8	0,0
ympäristön tupakansavu	2	5	7		
tammen ja pyökin pöly	0	1	1		
<i>ostajat</i>	12	0	12	3	0,0
kromi(VI)yhdisteet	2	0	2		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		
aldrini	1	0	1		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
asbesti	1	0	1		
epikloorihydriini	1	0	1		
kadmium ja sen yhdisteet	1	0	1		
maaöljyekstraktit, kevyt parafiinitisliuotin	1	0	1		
maaöljyekstraktit, raskas parafiinitisliuotin	1	0	1		
polyklooratut bifenyylit	1	0	1		
<i>myynnin ja rahoituksen esimiehet</i>	15	25	40	40	0,2
ympäristön tupakansavu	15	25	40		
<i>muut liike-elämän palvelujen välittäjät</i>	1	1	2	2	0,0
ympäristön tupakansavu	1	1	2		
<i>johdon sihteerit, osastosihteerit ym.</i>	0	1	1	1	0,0
ympäristön tupakansavu	0	1	1		
<i>tilastonlaatijat, haastattelijat ym.</i>	1	1	2	2	0,1
ympäristön tupakansavu	1	1	2		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>sosiaalialan ohjaajat ym.</i>	7	2	9	9	0,0
ympäristön tupakansavu	7	2	9		
<i>taidealan asiantuntijat, kuvaussihteerit ym.</i>	2	0	2	2	0,1
ympäristön tupakansavu	2	0	2		
<i>juontajat, kuuluttajat ym.</i>	27	13	40	40	3,7
ympäristön tupakansavu	27	13	40		
<i>viihdemuusikot, laulajat, tanssijat ym.</i>	9	4	13	13	0,4
ympäristön tupakansavu	9	4	13		
<i>urheilijat, urheiluvalmentajat, liikunnanohjaajat ym.</i>	1	0	1	1	0,0
ympäristön tupakansavu	1	0	1		
<i>sihteerit</i>	0	6	6	5	0,0
asbesti	0	4	4		
kromi(VI)yhdisteet	0	1	1		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	0	1	1		
<i>varastonhoitajat ym.</i>	81	6	87	52	0,6
asbesti	17	1	18		
polyklooratut bifenyylit	17	1	18		
bentseeni	13	0	13		
kromi(VI)yhdisteet	10	2	12		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	6	1	7		
arसेeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	5	0	5		
1,2-dibromietaani	3	0	3		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	3	0	3		
1,2-dikloorietaani	2	0	2		
kadmium ja sen yhdisteet	2	0	2		
muut	3	1	4		
<i>raideliikenteen ohjaajat ja muut kuljetuksen toimistotyöntekijät</i>	2	4	6	5	0,1
ympäristön tupakansavu	0	4	4		
bentseeni	1	0	1		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	1	0	1		
<i>muut toimistotyöntekijät</i>	3	7	10	10	0,0
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	3	1	4		
ympäristön tupakansavu	0	4	4		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
asbesti	0	2	2		
<i>lipunmyyjät</i>	4	21	25	25	2,3
ympäristön tupakansavu	4	21	25		
<i>bingo- ja kasinopelien hoitajat ym.</i>	181	208	389	389	34,2
ympäristön tupakansavu	181	208	389		
<i>vastaanoton ja neuvonnan hoitajat</i>	20	93	113	113	1,2
ympäristön tupakansavu	20	93	113		
<i>konduktöörit, rahastajat ym.</i>	4	1	5	5	0,3
ympäristön tupakansavu	4	1	5		
<i>ravintola-, suurtaalous- ym. esimiehet</i>	313	471	784	754	4,4
ympäristön tupakansavu	275	464	739		
asbesti	8	1	9		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	6	1	7		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	4	1	5		
kloroformi	4	1	5		
kromi(VI)yhdisteet	4	1	5		
polyklooratut bifenyylit	4	1	5		
kadmium ja sen yhdisteet	3	1	4		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	3	0	3		
2,3,7,8-tetraklooridibentso-p-dioksiini	2	0	2		
<i>kokit, keittäjät ja kylmäköt</i>	114	220	334	334	1,4
ympäristön tupakansavu	114	220	334		
<i>tarjoilutyöntekijät</i>	1 194	3 459	4 653	4 653	17,3
ympäristön tupakansavu	1 193	3 459	4 652		
<i>perushoitajat, lähihoitajat ym.</i>	17	221	238	162	0,2
etyleenoksidi	1	92	93		
syklofosfamidi	3	39	42		
iso-fosfoamidi	2	34	36		
4,4'-diaminodifenyyli-metaani	6	2	8		
kromi(VI)yhdisteet	1	7	8		
klorambusiili	1	5	6		
ympäristön tupakansavu	1	5	6		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	4	5		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	0	4	4		



<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
kadmium ja sen yhdisteet	0	4	4		
muut	1	25	26		
<i>kodinhoitajat, henkilökohtaiset avustajat ym.</i>	0	16	16	16	0,0
ympäristön tupakansavu	0	16	16		
<i>apteekkien lääkeyöntekijät ym.</i>	6	72	78	41	0,9
iso-fosfoamidi	1	27	28		
syklofosfamidi	2	25	27		
melfalaani	2	10	12		
kloroformi	0	10	10		
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
<i>kampaajat, parturit, kosmetologit ym.</i>	0	1	1	1	0,0
ympäristön tupakansavu	0	1	1		
<i>vanginvartijat</i>	77	12	89	89	5,4
ympäristön tupakansavu	77	12	89		
<i>valvojat ja vartijat</i>	182	2	184	176	2,2
ympäristön tupakansavu	173	2	175		
aldrini	1	0	1		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
epikloorihydriini	1	0	1		
kadmium ja sen yhdisteet	1	0	1		
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
maaöljyekstraktit, kevyt parafiinitisliuotin	1	0	1		
maaöljyekstraktit, raskas parafiinitisliuotin	1	0	1		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
polyklooratut bifenyylit	1	0	1		
<i>myyjät ja tuote-esittelijät</i>	83	416	499	496	0,5
ympäristön tupakansavu	76	416	492		
asbesti	4	0	4		
bentseeni	3	0	3		
<i>puutarha- ja kasvihuoneviljelijät ja -työntekijät</i>	8	0	8	7	0,0
kromi(VI)yhdisteet	7	0	7		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>kaivos- ja louhostyöntekijät</i>	86	0	86	54	3,2
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	32	0	32		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	32	0	32		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	18	0	18		
asbesti	4	0	4		
<i>rakennustyöntekijät</i>	<i>137</i>	<i>2</i>	<i>139</i>	<i>89</i>	<i>0,4</i>
asbesti	49	2	51		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	34	0	34		
kadmium ja sen yhdisteet	23	0	23		
kromi(VI)yhdisteet	10	0	10		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	7	0	7		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	4	0	4		
bentseeni	4	0	4		
etyylikarbamaatti	3	0	3		
polyklooratut bifenyylit	3	0	3		
<i>muurarit ja laatoittajat</i>	<i>37</i>	<i>0</i>	<i>37</i>	<i>27</i>	<i>0,7</i>
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	16	0	16		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	5	0	5		
kadmium ja sen yhdisteet	5	0	5		
keraamiset kuidut	5	0	5		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	5	0	5		
asbesti	1	0	1		
<i>raudoittajat</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>0,6</i>
asbesti	2	0	2		
polyklooratut bifenyylit	1	0	1		
<i>kirvesmiehet</i>	<i>216</i>	<i>2</i>	<i>218</i>	<i>142</i>	<i>0,5</i>
kromi(VI)yhdisteet	81	1	82		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	55	1	56		
asbesti	22	0	22		
tammen ja pyökin pöly	15	0	15		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	11	0	11		
kadmium ja sen yhdisteet	10	0	10		
bentseeni	7	0	7		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	7	0	7		
polyklooratut bifenyylit	6	0	6		
etyylikarbamaatti	2	0	2		
<i>muut rakennustyöntekijät ja -korjaajat ym.</i>	<i>310</i>	<i>1</i>	<i>311</i>	<i>274</i>	<i>14,5</i>
asbesti	263	1	264		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	36	0	36		
etyylikarbamaatti	3	0	3		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	3	0	3		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
polyklooratut bifenyylit	3	0	3		
kromi(VI)yhdisteet	2	0	2		
<i>lattianpäällystystyöntekijät</i>	22	0	22	22	2,4
tammen ja pyökin pöly	18	0	18		
asbesti	3	0	3		
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
<i>eristäjät</i>	82	0	82	48	1,7
asbesti	19	0	19		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	18	0	18		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	16	0	16		
kadmium ja sen yhdisteet	16	0	16		
dimetoksibifenyleeni-di-isosyanaatti	8	0	8		
keraamiset kuidut	3	0	3		
kromi(VI)yhdisteet	2	0	2		
<i>putkiasentajat</i>	588	5	593	349	2,1
kromi(VI)yhdisteet	214	4	218		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	197	1	198		
asbesti	116	0	116		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	19	0	19		
bentseeni	17	0	17		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	8	0	8		
kadmium ja sen yhdisteet	8	0	8		
1,3-butadieeni	3	0	3		
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	3	0	3		
muut	3	0	3		
<i>muut rakennusten viimeistelytyöntekijät</i>	11	0	11	6	0,3
kromi(VI)yhdisteet	5	0	5		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	5	0	5		
tammen ja pyökin pöly	1	0	1		
<i>maalarit</i>	111	16	127	114	1,0
kromi(VI)yhdisteet	73	11	84		
tammen ja pyökin pöly	11	1	12		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	9	1	10		
asbesti	6	0	6		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	6	0	6		
bentseeni	3	0	3		
kadmium ja sen yhdisteet	3	0	3		
styreenioksidi	0	3	3		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>rakennuspuhdistajat ja nuohoojat</i>	89	0	89	55	13,3
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	53	0	53		
asbesti	36	0	36		
<i>muovaajat ja keernantekijät</i>	280	6	286	177	6,7
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	104	2	106		
kromi(VI)yhdisteet	102	2	104		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	39	0	39		
keraamiset kuidut	17	2	19		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	10	0	10		
kadmium ja sen yhdisteet	8	0	8		
<i>hitsaajat ja kaasuleikkaajat</i>	4 067	81	4 148	2 236	14,4
kromi(VI)yhdisteet	2 086	46	2 132		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1 802	29	1 831		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	99	0	99		
kadmium ja sen yhdisteet	22	1	23		
bentseeni	22	0	22		
asbesti	12	1	13		
tammen ja pyökin pöly	7	0	7		
1,3-butadieeni	4	1	5		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	4	0	4		
akryyliamidi	2	1	3		
muut	7	2	9		
<i>ohutlevysepäät</i>	249	2	251	156	1,7
kromi(VI)yhdisteet	134	1	135		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	93	1	94		
asbesti	11	0	11		
bentseeni	6	0	6		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	4	0	4		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>paksulevysepät ja rautarakennetyöntekijät</i>	1 591	10	1 601	838	35,4
kromi(VI)yhdisteet	825	4	829		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	740	5	745		
bentseeni	9	0	9		
keraamiset kuidut	8	1	9		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	9	0	9		
<i>sepät</i>	77	2	79	40	6,8
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	39	1	40		
kromi(VI)yhdisteet	38	1	39		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>työkaluntekijät ja lukkosepät</i>	333	9	342	190	1,5
kromi(VI)yhdisteet	129	4	133		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	107	3	110		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	35	0	35		
bentseeni	34	0	34		
polyklooratut bifenyylit	11	0	11		
asbesti	8	0	8		
kadmium ja sen yhdisteet	8	0	8		
etyylikarbamaatti	0	2	2		
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	1	0	1		
 <i>koneenasettajat ja koneistajat</i>	 625	 11	 636	 362	 2,6
kromi(VI)yhdisteet	266	4	270		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	254	4	258		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	27	0	27		
tammen ja pyökin pöly	20	2	22		
bentseeni	16	0	16		
asbesti	11	0	11		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	9	0	9		
kadmium ja sen yhdisteet	9	0	9		
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	6	0	6		
polyklooratut bifenyylit	4	0	4		
muut	3	1	4		
 <i>konehiojat, kiillottajat ja teroittajat</i>	 180	 9	 189	 122	 4,3
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	95	5	100		
kromi(VI)yhdisteet	76	3	79		
kadmium ja sen yhdisteet	4	0	4		
kobolttisulfaatti	3	0	3		
hiilivedyt, C26-C55, aromaattipitoisuus suuri	0	1	1		
kobolttikloridi	1	0	1		
tammen ja pyökin pöly	1	0	1		
 <i>mootoriajoneuvojen ja työkonien asentajat ja korjaajat</i>	 2 315	 62	 2 377	 1 413	 3,4
kromi(VI)yhdisteet	726	6	732		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	540	2	542		
asbesti	271	1	272		
bentseeni	267	0	267		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	124	0	124		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	99	1	100		
kadmium ja sen yhdisteet	82	4	86		
ympäristön tupakansavu	17	37	54		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
beryllium ja sen epäorgaaniset yhdisteet	28	1	29		
4-dimetyyliaminoatsobentseeni	24	0	24		
muut	137	10	147		
<i>lentokoneasentajat ja -korjaajat</i>	327	9	336	148	7,8
kromi(VI)yhdisteet	86	2	88		
beryllium ja sen epäorgaaniset yhdisteet	75	1	76		
bentseeni	42	2	44		
kobolttikloridi	29	0	29		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	29	0	29		
asbesti	26	2	28		
styreenioksidi	17	0	17		
1,4-dioksaani	12	2	14		
1,2-dibromietaani	11	0	11		
<i>maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat</i>	1 440	19	1 459	709	6,3
kromi(VI)yhdisteet	515	13	528		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	458	4	462		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	71	0	71		
asbesti	59	0	59		
bentseeni	58	0	58		
kadmium ja sen yhdisteet	51	2	53		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	42	0	42		
akryylinitriili	19	0	19		
1,3-butadieeni	19	0	19		
epikloorihydriini	19	0	19		
muut	129	0	129		
<i>sähkölaitteiden asentajat ja korjaajat</i>	313	4	317	179	1,1
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	73	0	73		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	55	0	55		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	45	1	46		
asbesti	38	1	39		
bentseeni	36	1	37		
kadmium ja sen yhdisteet	20	0	20		
kromi(VI)yhdisteet	20	0	20		
1,3-butadieeni	6	0	6		
kobolttisulfaatti	6	0	6		
aldriini	2	0	2		
muut	12	1	13		
<i>elektronikalaitteiden asentajat ja korjaajat</i>	13	1	14	12	0,1
kadmium ja sen yhdisteet	4	1	5		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
kromi(VI)yhdisteet	3	0	3		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		
tammen ja pyökin pöly	2	0	2		
asbesti	1	0	1		
bentseeni	1	0	1		
<i>tietoliikenneasentajat ja -korjaajat</i>	<i>150</i>	<i>3</i>	<i>153</i>	<i>149</i>	<i>3,0</i>
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	145	3	148		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	3	0	3		
kadmium ja sen yhdisteet	1	0	1		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>linja-asentajat ja -korjaajat</i>	<i>178</i>	<i>1</i>	<i>179</i>	<i>155</i>	<i>4,4</i>
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	130	1	131		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	41	0	41		
kromi(VI)yhdisteet	6	0	6		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>instrumentintekijät ja instrumenttiasentajat</i>	<i>151</i>	<i>21</i>	<i>172</i>	<i>94</i>	<i>2,5</i>
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	38	10	48		
kromi(VI)yhdisteet	29	10	39		
bentseeni	25	0	25		
1,3-butadieeni	11	0	11		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	9	0	9		
kadmium ja sen yhdisteet	7	1	8		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	6	0	6		
asbesti	6	0	6		
kobolttisulfaatti	6	0	6		
ympäristön tupakansavu	6	0	6		
muut	8	0	8		
<i>lasinpuhaltajat ja -leikkaajat ym.</i>	<i>6</i>	<i>0</i>	<i>6</i>	<i>3</i>	<i>0,7</i>
kromi(VI)yhdisteet	3	0	3		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	3	0	3		
<i>kaivertajat ja syövyttäjät</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>3,1</i>
kromi(VI)yhdisteet	3	0	3		
<i>silkki- ja tekstiilipainajat</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>0,4</i>
kromi(VI)yhdisteet	1	1	2		
<i>leipurit ja kondiittorit</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0,0</i>
ympäristön tupakansavu	0	1	1		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>meijeristit, juustomestarit ym.</i>	0	2	2	2	0,6
kromi(VI)yhdisteet	0	2	2		
<i>puutavaran käsittelijät</i>	65	3	68	37	1,1
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	31	0	31		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	31	0	31		
tammen ja pyökin pöly	3	3	6		
<i>huonekalu- ja koristepuusepät</i>	221	49	270	262	3,4
tammen ja pyökin pöly	203	49	252		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	8	0	8		
kromi(VI)yhdisteet	5	0	5		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	4	0	4		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>konepuusepät</i>	367	29	396	381	9,8
tammen ja pyökin pöly	346	29	375		
kromi(VI)yhdisteet	13	0	13		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	7	0	7		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>korin- ja harjantekijät ym.</i>	1	0	1	1	0,8
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
<i>rikastustyöntekijät</i>	39	3	42	37	10,5
asbesti	25	3	28		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	9	0	9		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	5	0	5		
<i>sulatto- ja sulatusuunityöntekijät</i>	735	25	760	395	25,8
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	320	16	336		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	163	3	166		
kadmium ja sen yhdisteet	153	3	156		
kromi(VI)yhdisteet	39	1	40		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	36	1	37		
keraamiset kuidut	22	0	22		
lyijyasetaatti	2	1	3		
<i>metallurgiset muokkaajat</i>	4	0	4	2	6,7
kromi(VI)yhdisteet	2	0	2		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		



<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>lämpökäsittelijät</i>	31	0	31	19	17,0
kromi(VI)yhdisteet	12	0	12		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	11	0	11		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	6	0	6		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
kadmium ja sen yhdisteet	1	0	1		
<i>lasi- ja keramiikkaunienhoitajat</i>	33	0	33	11	0,6
kadmium ja sen yhdisteet	11	0	11		
kromi(VI)yhdisteet	11	0	11		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	11	0	11		
<i>sahausprosessinhoitajat</i>	30	1	31	19	0,3
kromi(VI)yhdisteet	7	0	7		
tammen ja pyökin pöly	6	1	7		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	6	0	6		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	6	0	6		
dimetyylisulfaatti	5	0	5		
<i>paperimassan ja hakkeen teolliset valmistajat</i>	10	0	10	4	0,2
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	4	0	4		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		
kromi(VI)yhdisteet	2	0	2		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		
<i>kemianteollisuuden prosessinhoitajat</i>	1 771	77	1 848	713	13,9
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	230	18	248		
bentseeni	195	11	206		
1,3-butadieeni	192	9	201		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	123	3	126		
epikloorihydriini	108	2	110		
maaöljyestraktit, kevyt parafiinitisleriuotin	88	1	89		
akryylinitriili	86	2	88		
kromi(VI)yhdisteet	87	1	88		
maaöljyestraktit, raskas parafiinitisleriuotin	86	1	87		
polyklooratut bifenyylit	86	1	87		
muut	490	28	518		
<i>voimalaitosten koneenhoitajat</i>	130	4	134	85	10,6
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	47	0	47		
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	41	2	43		
asbesti	15	1	16		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
bentseeni	14	0	14		
keraamiset kuidut	13	1	14		
<i>lämmityskattiloiden hoitajat</i>	97	2	99	38	1,4
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	35	0	35		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	30	1	31		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	29	0	29		
bentseeni	2	1	3		
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
<i>jätteenpoltto- ja vedenpuhdistuslaitosten koneenhoitajat</i>	23	0	23	20	2,7
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	11	0	11		
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	6	0	6		
kromi(VI)yhdisteet	4	0	4		
syklofosfamidi	2	0	2		
<i>teollisuusrobottien hoitajat</i>	11	0	11	6	0,7
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	6	0	6		
kromi(VI)yhdisteet	5	0	5		
<i>metallin koneelliset työstäjät</i>	101	15	116	59	1,9
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	40	6	46		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	20	2	22		
kadmium ja sen yhdisteet	20	1	21		
kromi(VI)yhdisteet	15	0	15		
keraamiset kuidut	2	2	4		
vinylideenikloridi	0	4	4		
metyleeni-o-kloorianiliini ja sen suolat	3	0	3		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	1	0	1		
<i>ammusten ja räjähteiden teolliset valmistajat</i>	2	0	2	1	0,5
asbesti	1	0	1		
polyklooratut bifenyylit	1	0	1		
<i>metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät</i>	335	129	464	292	21,8
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	167	54	221		
kromi(VI)yhdisteet	125	48	173		
kobolttikloridi	7	16	23		
vinylideenikloridi	6	6	12		
kadmium ja sen yhdisteet	9	0	9		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	6	1	7		
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	3	1	4		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
lyijyasetaatti	3	1	4		
hiilivedyt, C26-C55, aromaattipitoisuus suuri	3	0	3		
kaliumbromaatti	1	1	2		
muut	5	1	6		
<i>muut kemiallisten tuotteiden teolliset valmistajat</i>	2	0	2	1	0,5
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>kumituotteiden teolliset valmistajat</i>	26	0	26	16	1,0
4,4'-diaminodifenyyli-metaani	7	0	7		
metyleeni-o-kloorianiliini ja sen suolat	7	0	7		
polyklooratut bifenyylit	5	0	5		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	4	0	4		
kromi(VI)yhdisteet	3	0	3		
<i>muovituotteiden teolliset valmistajat</i>	3	2	5	5	0,1
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	2	3		
1,3-butadieeni	2	0	2		
<i>puutuotteiden teolliset valmistajat</i>	171	59	230	230	9,8
tammen ja pyökin pöly	171	59	230		
<i>painokoneen hoitajat</i>	10	0	10	10	0,2
kromi(VI)yhdisteet	10	0	10		
<i>pesu-, valkaisu- ja värjäyskoneiden hoitajat</i>	1	0	1	1	0,0
etyleneioksidi	1	0	1		
<i>maitotaloustuotteiden teolliset valmistajat</i>	3	0	3	3	0,5
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	3	0	3		
<i>konepaja- ja metallituotteiden kokoonpanijat</i>	174	19	193	112	2,2
kromi(VI)yhdisteet	88	13	101		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	84	6	90		
dimetoksibifenyleeni-di-isosyanaatti	1	0	1		
tammen ja pyökin pöly	1	0	1		
<i>sähkölaitteiden kokoonpanijat</i>	28	12	40	23	0,6
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	13	3	16		
tiourea	13	3	16		
kromi(VI)yhdisteet	2	6	8		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>elektronisten laitteiden kokoonpanijat</i>	3	0	3	2	0,0
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
<i>puu- ym. tuotteiden teolliset kokoonpanijat</i>	4	1	5	5	0,2
tammen ja pyökin pöly	4	1	5		
<i>muut teolliset valmistajat ja kokoonpanijat</i>	3	2	5	4	0,6
dimetyylisulfaatti	2	0	2		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	1	2		
kromi(VI)yhdisteet	0	1	1		
<i>henkilö- ja pakettiautonkuljettajat</i>	1	0	1	1	0,0
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	1	0	1		
<i>linja-auton- ja raitiovaunukuljettajat</i>	4	0	4	1	0,0
bentseeni	1	0	1		
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	1	0	1		
<i>kuorma-auton ja erikoisajoneuvojen kuljettajat</i>	129	1	130	97	0,2
bentseeni	59	0	59		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	31	0	31		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	24	0	24		
asbesti	7	0	7		
kadmium ja sen yhdisteet	5	0	5		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	2	1	3		
beryllium ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>maanrakennus- ym. koneiden kuljettajat</i>	20	0	20	17	0,1
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	9	0	9		
kromi(VI)yhdisteet	4	0	4		
kadmium ja sen yhdisteet	2	0	2		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		
asbesti	1	0	1		
maaöljyekstraktit, kevyt parafiinitisliuotin	1	0	1		
maaöljyekstraktit, raskas parafiinitisliuotin	1	0	1		
<i>nosturinkuljettajat</i>	34	2	36	17	0,8
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	10	0	10		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	9	0	9		
kadmium ja sen yhdisteet	9	0	9		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	6	1	7		
keraamiset kuidut	0	1	1		
<i>trukin- ja siirtokoneenkuljettajat</i>	97	7	104	66	1,0
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	52	3	55		
bentseeni	24	1	25		
kromi(VI)yhdisteet	9	0	9		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	8	0	8		
keraamiset kuidut	0	3	3		
asbesti	2	0	2		
tammen ja pyökin pöly	2	0	2		
<i>sairaala-, hoito- ja keittiöapulaiset sekä siivoajat</i>	394	692	1 086	1 035	1,1
ympäristön tupakansavu	288	645	933		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	34	7	41		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	34	5	39		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	29	1	30		
asbesti	9	6	15		
iso-fosfoamidi	0	8	8		
syklofosfamidi	0	8	8		
melfalaani	0	5	5		
kromi(VI)yhdisteet	0	4	4		
muut	0	3	3		
<i>kiinteistöhuoltomiehet</i>	39	0	39	30	0,1
asbesti	10	0	10		
kromi(VI)yhdisteet	10	0	10		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	8	0	8		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	5	0	5		
ympäristön tupakansavu	3	0	3		
bentseeni	2	0	2		
etyylikarbamaatti	1	0	1		
<i>ovenvartijat ja vahtimestarit</i>	196	4	200	200	12,1
ympäristön tupakansavu	196	4	200		
<i>jäte- ja kaatopaikkatyöntekijät</i>	0	1	1	1	0,1
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	0	1	1		
<i>maa- ja vesirakennusalan avustavat työntekijät</i>	38	0	38	8	0,2
kromi(VI)yhdisteet	8	0	8		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	4	0	4		
kadmium ja sen yhdisteet	4	0	4		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
kloroformi	4	0	4		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	4	0	4		
polyklooratut bifenyylit	4	0	4		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	4	0	4		
asbesti	3	0	3		
2,3,7,8-tetraklooridibentso-p-dioksiini	3	0	3		
<i>rakennusalan avustavat työntekijät</i>	<i>24</i>	<i>0</i>	<i>24</i>	<i>23</i>	<i>0,6</i>
asbesti	21	0	21		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
tammen ja pyökin pöly	1	0	1		
<i>pakkaajat, lajittelijat ym.</i>	<i>51</i>	<i>5</i>	<i>56</i>	<i>37</i>	<i>0,3</i>
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	19	1	20		
kromi(VI)yhdisteet	18	1	19		
tammen ja pyökin pöly	8	2	10		
dimetyylisulfaatti	6	0	6		
syklofosfamidi	0	1	1		
<i>rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.</i>	<i>397</i>	<i>41</i>	<i>438</i>	<i>274</i>	<i>0,7</i>
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	80	5	85		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	64	3	67		
kromi(VI)yhdisteet	52	4	56		
polyklooratut bifenyylit	35	13	48		
asbesti	33	10	43		
epikloorihydriini	39	1	40		
bentseeni	31	0	31		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	24	1	25		
1,2-dibromietaani	15	0	15		
1,3-butadieeni	9	0	9		
muut	15	4	19		
<i>sotilaat</i>	<i>689</i>	<i>5</i>	<i>694</i>	<i>233</i>	<i>2,4</i>
kromi(VI)yhdisteet	178	2	180		
asbesti	171	2	173		
bentseeni	106	1	107		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	52	0	52		
koboltikloridi	38	0	38		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	32	0	32		
1,4-dioksaani	32	0	32		

<i>ammatti / aine</i>	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
beryllium ja sen epäorgaaniset yhdisteet	25	0	25		
o-aminoatsotolueneeni ja sen suolat	24	0	24		
kadmium ja sen yhdisteet	14	0	14		
muut	17	0	17		

TAULUKKO 4.

Altistuneet aineen, ammatin ja sukupuolen mukaan

<i>aine/ammatti</i>	miehet	naiset	yht.
<i>aflatoksiinit</i>	0	16	16
laborantit ym.	0	10	10
kemistit	0	3	3
perushoitajat, lähihoitajat ym.	0	3	3
<i>akryyliamidi</i>	261	585	846
kemistit	146	342	488
laborantit ym.	17	199	216
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	61	4	65
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	4	16	20
sairaanhoitajat ym.	0	16	16
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	16	0	16
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	5	0	5
teollisuuden tuotantojohtajat	3	0	3
puunjalostuksen ja kemian prosessitekn.erityisasiantuntijat	0	3	3
konetekniikan asiantuntijat	3	0	3
muut	6	5	11
<i>akryylinitriili</i>	162	20	182
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	86	2	88
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	27	0	27
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	19	0	19
laborantit ym.	2	8	10
konetekniikan asiantuntijat	8	1	9
elektroniikan ja informaatiotekniikan erityisasiantuntijat	2	4	6
puunjalostuksen ja kemian prosessitekn.erityisasiantuntijat	5	1	6
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	5	0	5
teollisuuden tuotantojohtajat	3	0	3
hitsaajat ja kaasuleikkaajat	2	1	3
muut	3	3	6
<i>aldrini</i>	131	21	152
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	84	1	85
laborantit ym.	3	17	20
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	18	0	18
puunjalostuksen ja kemian prosessitekn. asiantuntijat	9	0	9
kemistit	2	2	4
puunjalostuksen ja kemian prosessitekn. erityisasiantuntijat	3	0	3



<i>aine/ammatti</i>	miehet	naiset	yht.
kemistit	2	2	4
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniiikan erityisasiantuntijat	3	0	3
sähkötekniikan asiantuntijat	2	0	2
konetekniikan asiantuntijat	2	0	2
sähkölaitteiden asentajat ja korjaajat	2	0	2
pienteollisuuden johtajat	1	0	1
muut	5	1	6
<i>3-amino-9-etyylikarbatsoli</i>	3	37	40
laborantit ym.	1	23	24
sairaanhoitajat ym.	0	9	9
kemistit	1	5	6
lääkärit	1	0	1
<i>o-aminoatsotolueeni ja sen suolat</i>	38	2	40
sotilaat	24	0	24
mootoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	14	1	15
laborantit ym.	0	1	1
<i>4-aminobifenyyl ja sen suolat</i>	0	9	9
laborantit ym.	0	4	4
sairaanhoitajat ym.	0	3	3
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	0	2	2
<i>amitroli</i>	1	3	4
laborantit ym.	0	3	3
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	1	0	1
<i>aniliini ja sen suolat</i>	48	92	140
kemistit	17	41	58
laborantit ym.	2	45	47
kemianteollisuuden prosessinhoitajat puunjalostuksen ja kemian prosessitekniiikan erityisasiantuntijat	27	0	27
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	0	4	4
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	2	2	4
<i>o-anisidiini ja sen suolat</i>	2	4	6
laborantit ym.	0	4	4
kemistit	1	0	1
rakennusalan ja yhdyskuntarakentamisen asiantuntijat	1	0	1

<i>aine/ammatti</i>	miehet	naiset	yht.
<i>arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet</i>	1 085	182	1 267
sulatto- ja sulatusuunityöntekijät	163	3	166
laborantit ym.	43	84	127
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	123	3	126
mootoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	99	1	100
sähkölaitteiden asentajat ja korjaajat	55	0	55
kemistit	32	22	54
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	20	23	43
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	42	0	42
linja-asentajat ja -korjaajat	41	0	41
sairaala-, hoito- ja keittiöapulaiset sekä siivoajat	34	7	41
muut	433	39	472
<i>asbesti</i>	1 473	54	1 527
mootoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	271	1	272
muut rakennustyöntekijät ja -korjaajat ym.	263	1	264
sotilaat	171	2	173
putkiasentajat	116	0	116
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	59	0	59
rakennustyöntekijät	49	2	51
rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.	33	10	43
sähkölaitteiden asentajat ja korjaajat	38	1	39
rakennuspuhdistajat ja nuohoojat	36	0	36
konetekniikan asiantuntijat	30	0	30
muut	407	37	444
<i>asetamidi</i>	4	40	44
laborantit ym.	2	30	32
kemistit	2	5	7
sairaanhoitajat ym.	0	3	3
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	0	1	1
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	0	1	1
<i>atsobentseeni ja sen suolat</i>	2	0	2
kemistit	2	0	2
<i>auramiini ja sen suolat</i>	1	14	15
sairaanhoitajat ym.	0	8	8
laborantit ym.	0	5	5

<i>aine/ammatti</i>	miehet	naiset	yht.
kemistit	1	0	1
perushoitajat, lähihoitajat ym.	0	1	1
<i>bentseeni</i>	<i>1 275</i>	<i>119</i>	<i>1 394</i>
mootoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	267	0	267
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	195	11	206
sotilaat	106	1	107
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	95	4	99
laborantit ym.	41	43	84
kuorma-auton ja erikoisajoneuvojen kuljettajat	59	0	59
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	58	0	58
lentokoneasentajat ja -korjaajat	42	2	44
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	22	20	42
kemistit	20	19	39
muut	370	19	389
<i>bentsidiini ja sen suolat</i>	<i>14</i>	<i>68</i>	<i>82</i>
kemistit	12	24	36
laborantit ym.	1	20	21
sairaanhoitajat ym.	1	20	21
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	0	4	4
<i>bentsidiinipohjaiset atsoväriaineet</i>	<i>3</i>	<i>21</i>	<i>24</i>
laborantit ym.	2	15	17
kemistit	1	6	7
<i>bentsotrikloridi</i>	<i>2</i>	<i>9</i>	<i>11</i>
kemistit	2	6	8
laborantit ym.	0	3	3
<i>beryllium ja sen epäorgaaniset yhdisteet</i>	<i>134</i>	<i>6</i>	<i>140</i>
lentokoneasentajat ja -korjaajat	75	1	76
mootoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	28	1	29
sotilaat	25	0	25
laborantit ym.	1	3	4
kemistit	2	1	3
muut asiantuntijajohdajat	1	0	1
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	1	0	1
kuorma-auton ja erikoisajoneuvojen kuljettajat	1	0	1

<i>aine/ammatti</i>	miehet	naiset	yht.
<i>Brilliant Blue FCF</i>	2	14	16
laborantit ym.	0	10	10
kemistit	2	3	5
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	0	1	1
<i>1,3-butadieeni</i>	358	47	405
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	192	9	201
laborantit ym.	36	19	55
puunjalostuksen ja kemian prosessiteknii­kan asiantuntijat	42	2	44
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	19	0	19
moottorijoneuvojen ja työ­koneiden asentajat ja korjaajat	11	0	11
instrumentintekijät ja instrumenttiasentajat	11	0	11
kemistit	1	8	9
konetekniikan asiantuntijat	8	1	9
rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.	9	0	9
puunjalostuksen ja kemian prosessiteknii­kan erityisasiantuntijat	5	1	6
muut	24	7	31
<i>C. I. Basic Red 9</i>	3	98	101
laborantit ym.	1	44	45
sairaanhoitajat ym.	2	40	42
farmaseutit	0	7	7
kemistit	0	4	4
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	0	2	2
ylihoitajat ja osastonhoitajat	0	1	1
<i>dapsoni</i>	2	4	6
farmaseutit	2	4	6
<i>2,4-diaminoanisoli ja sen suolat</i>	0	4	4
laborantit ym.	0	4	4
<i>4,4'-diaminodifenyylimetaani</i>	18	7	25
perushoitajat, lähihoitajat ym.	6	2	8
kumituotteiden teolliset valmistajat	7	0	7
laborantit ym.	0	4	4
muut tekniikan erityisasiantuntijat	1	1	2
konetekniikan erityisasiantuntijat	1	0	1
puunjalostuksen ja kemian prosessiteknii­kan asiantuntijat	1	0	1
mekaanisen metsäteollisuuden ym. tekniikan asiantuntijat	1	0	1
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	1	0	1

<i>aine/ammatti</i>	miehet	naiset	yht.
<i>2,4-diaminotolueeni</i>	0	13	13
laborantit ym.	0	8	8
kemistit	0	5	5
<i>o-dianisidiini ja sen suolat</i>	4	12	16
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	3	5	8
laborantit ym.	0	7	7
kemistit	1	0	1
<i>diatsometaani</i>	3	10	13
laborantit ym.	1	5	6
kemistit	2	2	4
perushoitajat, lähihoitajat ym.	0	3	3
<i>1,2-dibromietaani</i>	52	7	59
rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.	15	0	15
lentokoneasentajat ja -korjaajat	11	0	11
sotilaat	8	0	8
kemistit	2	3	5
lento- ja satamaliikenteen ohjaajat	4	0	4
laborantit ym.	1	3	4
kuljetuksen, varastoinnin ja tietoliikenteen johtajat	2	1	3
varastonhoitajat ym.	3	0	3
moottoriajoneuvojen ja työkonoiden asentajat ja korjaajat	3	0	3
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	2	0	2
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	1	0	1
<i>dieldriini</i>	0	8	8
laborantit ym.	0	6	6
kemistit	0	2	2
<i>dietyylisulfaatti</i>	0	1	1
laborantit ym.	0	1	1
<i>1,3-dikloori-2-propanoli</i>	6	10	16
laborantit ym.	6	9	15
kemistit	0	1	1

<i>aine/ammatti</i>	<i>miehet</i>	<i>naiset</i>	<i>yht.</i>
<i>3,3'-diklooribentsidiini ja sen suolat</i>	<i>1</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
laborantit ym.	1	5	6
<i>1,2-dikloorietaani</i>	<i>69</i>	<i>55</i>	<i>124</i>
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	26	0	26
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	13	12	25
geologit ja geofyysikot	11	9	20
laborantit ym.	1	19	20
kemistit	4	9	13
puunjalostuksen ja kemian prosessiteknikan erityisasiantuntijat	3	1	4
kartoituksen ja maanmittauksen erityisasiantuntijat	2	1	3
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	3	0	3
sairaanhoitajat ym.	0	2	2
varastonhoitajat ym.	2	0	2
muut	4	2	6
<i>dimetoksibifenyleeni-di-isosyanaatti</i>	<i>13</i>	<i>0</i>	<i>13</i>
eristäjät	8	0	8
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	2	0	2
konetekniikan asiantuntijat	1	0	1
hitsaajat ja kaasuleikkaajat	1	0	1
konepaja- ja metallituotteiden kokoonpanijat	1	0	1
<i>4-dimetyyliaminoatsobentseeni</i>	<i>26</i>	<i>1</i>	<i>27</i>
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	24	0	24
kemistit	2	0	2
laborantit ym.	0	1	1
<i>N,N-dimetyyliikarbamoyylikloridi</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
laborantit ym.	0	1	1
<i>dimetyylisulfaatti</i>	<i>21</i>	<i>6</i>	<i>27</i>
kemistit	2	4	6
pakkaajat, lajittelijat ym.	6	0	6
sahausprosessinhoitajat	5	0	5
laborantit ym.	1	2	3
muut teolliset valmistajat ja kokoonpanijat	2	0	2
puunjalostuksen ja kemian prosessiteknikan erityisasiantuntijat	1	0	1

<i>aine/ammatti</i>	miehet	naiset	yht.
luonnontieteen tekniset asiantuntijat	1	0	1
konetekniikan asiantuntijat	1	0	1
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	1	0	1
rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.	1	0	1
<i>dimetyylisulfamoyylikloridi</i>	0	2	2
kemistit	0	2	2
<i>1,4-dioksaani</i>	75	45	120
kemistit	12	21	33
sotilaat	32	0	32
laborantit ym.	3	17	20
lentokoneasentajat ja -korjaajat	12	2	14
mootoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	12	0	12
perushoitajat, lähihoitajat ym.	0	3	3
rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.	3	0	3
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	1	1	2
varastonhoitajat ym.	0	1	1
<i>dinitrotolueeni</i>	0	1	1
laborantit ym.	0	1	1
<i>Direct Black 38</i>	0	2	2
farmaseutit	0	2	2
<i>Direct Red 28</i>	4	97	101
sairaanhoitajat ym.	4	60	64
laborantit ym.	0	27	27
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	0	7	7
kemistit	0	2	2
ylivoitajat ja osastonhoitajat	0	1	1
<i>epikloorihydriini</i>	223	75	298
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	108	2	110
laborantit ym.	16	47	63
rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.	39	1	40
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	19	0	19
kemistit	3	14	17
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	15	0	15
sairaanhoitajat ym.	0	10	10

<i>aine/ammatti</i>	miehet	naiset	yht.
puunjalostuksen ja kemian prosessiteknikan erityisasiantuntijat	4	0	4
konetekniikan asiantuntijat	3	0	3
mekaanisen metsäteollisuuden ym. tekniikan asiantuntijat	2	1	3
muut	14	0	14
<i>etyleenioksidi</i>	5	107	112
perushoitajat, lähihoitajat ym.	1	92	93
laborantit ym.	2	6	8
sairaanhoitajat ym.	0	6	6
ylihoitajat ja osastonhoitajat	0	2	2
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	1	0	1
pesu-, valkaisu- ja värjäyskoneiden hoitajat	1	0	1
sairaala-, hoito- ja keittiöapulaiset sekä siivoajat	0	1	1
<i>etyleenitiourea</i>	48	2	50
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	47	0	47
kemistit	1	1	2
laborantit ym.	0	1	1
<i>etyylikarbamaatti</i>	18	6	24
laborantit ym.	1	2	3
rakennustyöntekijät	3	0	3
muut rakennustyöntekijät ja -korjaajat ym.	3	0	3
hitsaajat ja kaasuleikkaajat	2	1	3
kemistit	1	1	2
konetekniikan asiantuntijat	2	0	2
kirvesmiehet	2	0	2
työkaluntekijät ja lukkosepät	0	2	2
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	2	0	2
teollisuuden tuotantojohtajat	1	0	1
kiinteistöhuoltomiehet	1	0	1
<i>etyylimetaanisulfonaatti</i>	0	1	1
kemistit	0	1	1
<i>o-fenyleenidiamiini ja sen suolat</i>	6	36	42
kemistit	5	14	19
laborantit ym.	1	18	19
sairaanhoitajat ym.	0	4	4



<i>aine/ammatti</i>	miehet	naiset	yht.
<i>N-fenyyl-2-naftyyliamiini ja sen suolat</i>	1	0	1
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	1	0	1
<i>iso-fosfoamidi</i>	14	477	491
sairaanhoidajat ym.	4	233	237
farmaseutit	7	141	148
perushoitajat, lähihoitajat ym.	2	34	36
apteekkien lääkeyöntekijät ym.	1	27	28
kättilöt	0	22	22
ylihoitajat ja osastonhoitajat	0	11	11
sairaala-, hoito- ja keittiöapulaiset sekä siivoajat	0	8	8
seminologit ym.	0	1	1
<i>heksaklooribentseeni</i>	0	10	10
laborantit ym.	0	7	7
kemistit	0	3	3
<i>heksaklooributadieeni</i>	0	2	2
laborantit ym.	0	2	2
<i>heksametyylifosforiamidi</i>	0	3	3
laborantit ym.	0	2	2
kemistit	0	1	1
<i>heptaklooriepoksidi</i>	0	3	3
laborantit ym.	0	2	2
kemistit	0	1	1
<i>hiilitetrakloridi</i>	54	77	131
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	19	20	39
laborantit ym.	1	29	30
kemistit	10	10	20
geologit ja geofyysikot	11	9	20
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	5	2	7
rakennusalan ja yhdyskuntarakentamisen asiantuntijat	5	0	5
kartoituksen ja maanmittauksen erityisasiantuntijat	2	1	3
perushoitajat, lähihoitajat ym.	0	3	3
tutkimus- ja kehitysjohtajat	0	1	1
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	0	1	1
muut	1	1	2

<i>aine/ammatti</i>	miehet	naiset	yht.
<i>hiilivedyt, C<sub>26</sub>-C<sub>55</sub>, aromaattipitoisuus suuri</i>	15	16	31
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	8	11	19
laborantit ym.	1	2	3
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	3	0	3
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	3	0	3
kemistit	0	2	2
konehiojat, kiillottajat ja teroittajat	0	1	1
<i>hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset</i>	131	116	247
laborantit ym.	19	76	95
kemistit	26	31	57
voimalaitosten koneenhoitajat	41	2	43
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	15	0	15
koneenasettajat ja koneistajat	6	0	6
jätteenpoltto- ja vedenpuhdistuslaitosten koneenhoitajat	6	0	6
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	2	2	4
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	3	1	4
sairaanhoitajat ym.	0	3	3
putkiasentajat	3	0	3
muut	10	1	11
<i>kadmium ja sen yhdisteet</i>	762	233	995
laborantit ym.	31	146	177
sulatto- ja sulatusuunityöntekijät	153	3	156
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	82	4	86
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	85	1	86
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	51	2	53
kemistit	12	26	38
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	18	19	37
rakennustyöntekijät	23	0	23
hitsaajat ja kaasuleikkaajat	22	1	23
metallin koneelliset työstäjät	20	1	21
muut	265	30	295
<i>kaliumbromaatti</i>	6	12	18
laborantit ym.	2	10	12
kemistit	2	1	3
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	1	1	2
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	1	0	1

<i>aine/ammatti</i>	<i>miehet</i>	<i>naiset</i>	<i>yht.</i>
<i>keraamiset kuidut</i>	147	19	166
sulatto- ja sulatusuunityöntekijät	22	0	22
kemistit	18	3	21
muovaajat ja keernantekijät	17	2	19
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniiikan erityisasiantuntijat	14	2	16
voimalaitosten koneenhoitajat	13	1	14
paksulevysepät ja rautarakennetyöntekijät	8	1	9
mootoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	9	0	9
sähkötekniikan asiantuntijat	7	0	7
luonnontieteen tekniset asiantuntijat	6	0	6
laborantit ym.	5	1	6
muut	28	9	37
 <i>4-kloori-o-toluidiini ja sen suolat</i>	 0	 4	 4
laborantit ym.	0	4	4
 <i>3-kloorimetyyliipyridiini ja sen suolat</i>	 1	 0	 1
kemistit	1	0	1
 <i>klorambusilli</i>	 3	 103	 106
sairaanhoitajat ym.	1	94	95
perushoitajat, lähihoitajat ym.	1	5	6
ylihoitajat ja osastonhoitajat	0	4	4
farmaseutit	1	0	1
 <i>klordaani</i>	 0	 9	 9
laborantit ym.	0	7	7
kemistit	0	2	2
 <i>kloroformi</i>	 278	 741	 1 019
kemistit	186	294	480
laborantit ym.	55	329	384
sairaanhoitajat ym.	3	49	52
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	16	24	40
farmaseutit	0	12	12
apteekkien lääketyöntekijät ym.	0	10	10
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	1	6	7
peruskoulun ja lukion lehtorit ja tuntiopettajat	4	1	5
ravintola-, suurtalous- ym. esimiehet	4	1	5
maa- ja vesirakennusalan avustavat työntekijät	4	0	4
muut	5	15	20

<i>aine/ammatti</i>	miehet	naiset	yht.
<i>kobolttikloridi</i>	153	125	278
laborantit ym.	19	68	87
sotilaat	38	0	38
lentokoneasentajat ja -korjaajat	29	0	29
kemistit	13	13	26
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	23	1	24
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	7	16	23
sairaanhoitajat ym.	0	14	14
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	14	0	14
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	6	6	12
peruskoulun ja lukion lehtorit ja tuntiopettajat	1	5	6
muut	3	2	5
<i>kobolttisulfaatti</i>	102	33	135
laborantit ym.	17	29	46
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	39	1	40
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	14	0	14
sotilaat	6	0	6
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	6	0	6
sähkölaitteiden asentajat ja korjaajat	6	0	6
instrumentintekijät ja instrumenttiasentajat	6	0	6
kemistit	2	1	3
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	1	2	3
konehiojat, kiillottajat ja teroittajat	3	0	3
muut	2	0	2
<i>p-kresidiini ja sen suolat</i>	0	4	4
laborantit ym.	0	4	4
<i>kromi(VI)yhdisteet</i>	6 557	557	7 114
hitsaajat ja kaasuleikkaajat	2 086	46	2 132
paksulevysepät ja rautarakennetyöntekijät	825	4	829
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	726	6	732
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	515	13	528
laborantit ym.	40	241	281
koneenasettajat ja koneistajat	266	4	270
putkiasentajat	214	4	218
sotilaat	178	2	180
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	125	48	173
ohutlevysepät	134	1	135
muut	1 448	188	1 636

<i>aine/ammatti</i>	miehet	naiset	yht.
<i>lindaani</i>	0	10	10
laborantit ym.	0	8	8
kemistit	0	2	2
<i>lyijyasettaati</i>	37	45	82
laborantit ym.	5	18	23
peruskoulun ja lukion lehtorit ja tuntiopettajat	6	8	14
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	14	0	14
kemistit	2	9	11
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	2	4	6
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	3	1	4
sulatto- ja sulatusuunityöntekijät	2	1	3
ammattikorkeakoulujen ja ammatillisten oppilaitosten opettajat	0	2	2
mekaanisen metsäteollisuuden ym. tekniikan asiantuntijat	1	1	2
rakennusalan ja yhdyskuntarakentamisen asiantuntijat	1	0	1
muut	1	1	2
<i>lyijyfosfaatti</i>	3	5	8
peruskoulun ja lukion lehtorit ja tuntiopettajat	1	3	4
tutkimus- ja kehitysjohtajat	1	0	1
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	0	1	1
laborantit ym.	1	0	1
perushoitajat, lähihoitajat ym.	0	1	1
<i>maaöljyekstraktit, kevyt nafteenitiseleliuotin</i>	14	15	29
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	7	10	17
laborantit ym.	7	0	7
kemistit	0	5	5
<i>maaöljyekstraktit, kevyt parafiinitiseleliuotin</i>	135	17	152
kemianteollisuuden prosessinhoidajat	88	1	89
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	18	0	18
laborantit ym.	3	14	17
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	8	0	8
kemistit	2	1	3
pienteollisuuden johtajat	2	0	2
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan erityisasiantuntijat	2	0	2
sähkötekniikan asiantuntijat	2	0	2
konetekniikan asiantuntijat	2	0	2
sähkölaitteiden asentajat ja korjaajat	2	0	2
muut	6	1	7

<i>aine/ammatti</i>	miehet	naiset	yht.
<i>maaöljyekstraktit, raskas parafiinitisleliuotin</i>	132	18	150
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	86	1	87
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	18	0	18
laborantit ym.	2	15	17
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	9	0	9
kemistit	2	1	3
pienteollisuuden johtajat	2	0	2
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan erityisasiantuntijat	2	0	2
konetekniikan asiantuntijat	2	0	2
sähkölaitteiden asentajat ja korjaajat	2	0	2
talonrakennusalan erityisasiantuntijat	1	0	1
muut	6	1	7
 <i>melfalaani</i>	 6	 212	 218
sairaanhoidajat ym.	0	134	134
farmaseutit	3	57	60
apteekkien lääketyöntekijät ym.	2	10	12
sairaala-, hoito- ja keittiöapulaiset sekä siivoajat	0	5	5
perushoitajat, lähihoitajat ym.	1	3	4
ylihoitajat ja osastonhoitajat	0	3	3
 <i>metyleeni-o-kloorianiini ja sen suolat</i>	 14	 4	 18
kumituotteiden teolliset valmistajat	7	0	7
laborantit ym.	0	4	4
metallin koneelliset työstäjät	3	0	3
koneenasettajat ja koneistajat	2	0	2
konetekniikan asiantuntijat	1	0	1
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	1	0	1
 <i>4,4'-metyleenidi-o-toluidiini</i>	 0	 4	 4
laborantit ym.	0	4	4
 <i>metyyliinitrosourea</i>	 2	 0	 2
kemistit	1	0	1
laborantit ym.	1	0	1
 <i>2-naftyyliamiini ja sen suolat</i>	 0	 7	 7
laborantit ym.	0	7	7

<i>aine/ammatti</i>	miehet	naiset	yht.
<i>nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet</i>	6 369	472	6 841
hitsaajat ja kaasuleikkaajat	1 802	29	1 831
paksulevysepät ja rautarakennetyöntekijät	740	5	745
moottorijoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	540	2	542
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	458	4	462
sulatto- ja sulatusuunityöntekijät	320	16	336
koneenasettajat ja koneistajat	254	4	258
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	230	18	248
laborantit ym.	66	176	242
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	167	54	221
putkiasentajat	197	1	198
muut	1 595	163	1 758
 <i>N-nitrosoamiinit</i>	 18	 1	 19
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	16	0	16
kemistit	1	1	2
laborantit ym.	1	0	1
 <i>polyklooratut bifenyylit</i>	 254	 73	 327
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	86	1	87
rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.	35	13	48
laborantit ym.	4	35	39
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	8	13	21
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	19	0	19
varastonhoitajat ym.	17	1	18
kemistit	6	7	13
työkaluntekijät ja lukkosepät	11	0	11
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	9	0	9
konetekniikan asiantuntijat	6	0	6
muut	53	3	56
 <i>polysykliset aromaattiset hiilivedyt</i>	 1 587	 168	 1 755
tietoliikenneasentajat ja -korjaajat	145	3	148
linja-asentajat ja -korjaajat	130	1	131
moottorijoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	124	0	124
hitsaajat ja kaasuleikkaajat	99	0	99
rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.	80	5	85
laborantit ym.	19	56	75
kemistit	27	45	72
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	71	0	71
trukin- ja siirtokoneenkuljettajat	52	3	55

<i>aine/ammatti</i>	miehet	naiset	yht.
rakennuspuhdistajat ja nuohoojat	53	0	53
muut	787	55	842
<i>Ponceau 3R</i>	1	16	17
kemistit	1	11	12
laborantit ym.	0	5	5
<i>Ponceau MX</i>	1	1	2
kemistit	1	0	1
laborantit ym.	0	1	1
<i>1,3-propaanisultoni</i>	1	0	1
kemistit	1	0	1
<i>propyleeni-imiini</i>	1	0	1
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	1	0	1
<i>1,2-propyleenioksidi</i>	2	19	21
laborantit ym.	0	13	13
kemistit	1	5	6
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan erityisasiantuntijat	1	0	1
sairaanhoitajat ym.	0	1	1
<i>sinappikaasu</i>	3	8	11
laborantit ym.	0	6	6
kemistit	3	2	5
<i>styreenioksidi</i>	27	4	31
lentokoneasentajat ja -korjaajat	17	0	17
mootoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	5	0	5
maalarit	0	3	3
kemistit	1	1	2
sotilaat	1	0	1
konetekniikan erityisasiantuntijat	1	0	1
konetekniikan asiantuntijat	1	0	1
hitsaajat ja kaasuleikkaajat	1	0	1
<i>Sudan I</i>	0	6	6
laborantit ym.	0	6	6



<i>aine/ammatti</i>	miehet	naiset	yht.
<i>syklofosfamidi</i>	25	677	702
sairaanhoitajat ym.	6	391	397
farmaseutit	7	152	159
perushoitajat, lähihoitajat ym.	3	39	42
apteekkien lääketyöntekijät ym.	2	25	27
kätilöt	0	22	22
ylihoitajat ja osastonhoitajat	0	18	18
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	1	11	12
sairaala-, hoito- ja keittiöapulaiset sekä siivoojat	0	8	8
laborantit ym.	0	6	6
lääkärit	0	2	2
muut	6	3	9
<i>tammen ja pyökin pöly</i>	878	154	1 032
konepuusepät	346	29	375
huonekalu- ja koristeputusepät	203	49	252
puutuotteiden teolliset valmistajat	171	59	230
koneenasettajat ja koneistajat	20	2	22
lattianpäällystystyöntekijät	18	0	18
rakennusalan ja yhdyskuntarakentamisen asiantuntijat	15	0	15
kirvesmiehet	15	0	15
maalarit	11	1	12
pakkaajat, lajittelijat ym.	8	2	10
mootoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	9	0	9
muut	62	12	74
<i>2,3,7,8-tetraklooridibentso-p-dioksiini</i>	36	40	76
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	14	13	27
geologit ja geofyysikot	11	9	20
laborantit ym.	1	13	14
kemistit	0	4	4
rakennusalan ja yhdyskuntarakentamisen asiantuntijat	3	0	3
maa- ja vesirakennusalan avustavat työntekijät	3	0	3
kartoituksen ja maanmittauksen erityisasiantuntijat	2	0	2
ravintola-, suurtalous- ym. esimiehet	2	0	2
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	0	1	1
<i>1,1,2,2-tetrakloorietaani</i>	48	34	82
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	18	20	38
geologit ja geofyysikot	11	9	20
laborantit ym.	13	2	15
kemistit	3	1	4

<i>aine/ammatti</i>	miehet	naiset	yht.
kartoituksen ja maanmittauksen erityisasiantuntijat	2	1	3
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	1	1	2
<i>tioasetamidi</i>	12	47	59
laborantit ym.	2	33	35
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	5	7	12
peruskoulun ja lukion lehtorit ja tuntiopettajat	4	1	5
tutkimus- ja kehitysjohtajat	0	2	2
kemistit	1	1	2
ammattikorkeakoulujen ja ammatillisten oppilaitosten opettajat	0	2	2
sairaanhoitajat ym.	0	1	1
<i>4,4'-tiodianiliini ja sen suolat</i>	0	4	4
laborantit ym.	0	4	4
<i>tiourea</i>	45	81	126
laborantit ym.	5	53	58
sähkölaitteiden kokoonpanijat	13	3	16
kemistit	5	9	14
sairaanhoitajat ym.	1	10	11
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	3	3	6
elektroniikan ja informaatiotekniikan erityisasiantuntijat	5	0	5
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan erityisasiantuntijat	4	0	4
konetekniikan asiantuntijat	3	0	3
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	3	0	3
muut	1	1	2
muut	2	2	4
<i>o-toluidiini ja sen suolat</i>	1	11	12
sairaanhoitajat ym.	1	7	8
laborantit ym.	0	4	4
<i>m- ja p-toluidiini</i>	1	2	3
laborantit ym.	1	1	2
kemistit	0	1	1
<i>o-toluidiini ja sen suolat</i>	35	33	68
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	30	0	30
laborantit ym.	2	26	28

<i>aine/ammatti</i>	miehet	naiset	yht.
sairaanhoitajat ym.	0	4	4
kemistit	2	1	3
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	0	1	1
ylihoitajat ja osastonhoitajat	0	1	1
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	1	0	1
<i>2,4,6-trikloorifenoli</i>	30	27	57
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	14	12	26
geologit ja geofyysikot	11	9	20
laborantit ym.	0	4	4
kartoituksen ja maanmittauksen erityisasiantuntijat	2	1	3
rakennusalan ja yhdyskuntarakentamisen asiantuntijat	3	0	3
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	0	1	1
<i>2,4,5-trimetyylianiiliini ja sen suolat</i>	0	4	4
laborantit ym.	0	4	4
<i>Trypan Blue</i>	34	217	251
kemistit	29	99	128
laborantit ym.	3	69	72
sairaanhoitajat ym.	1	38	39
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	0	3	3
tutkimus- ja kehitysjohtajat	0	2	2
konetekniikan erityisasiantuntijat	1	1	2
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	0	2	2
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan erityisasiantuntijat	0	1	1
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	0	1	1
ylihoitajat ja osastonhoitajat	0	1	1
<i>vinylideenikloridi</i>	37	50	87
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	13	12	25
geologit ja geofyysikot	11	9	20
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	6	6	12
moottorijoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	2	8	10
kemistit	0	6	6
metallin koneelliset työstäjät	0	4	4
kartoituksen ja maanmittauksen erityisasiantuntijat	2	1	3
laborantit ym.	1	2	3
koneenasettajat ja koneistajat	1	1	2
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	0	1	1
konetekniikan asiantuntijat	1	0	1

<i>aine/ammatti</i>	miehet	naiset	yht.
<i>vinyylidikloridi</i>	32	32	64
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	13	12	25
geologit ja geofyysikot	11	9	20
laborantit ym.	2	4	6
peruskoulun ja lukion lehtorit ja tuntiopettajat	1	3	4
kemistit	1	2	3
kartoituksen ja maanmittauksen erityisasiantuntijat	2	1	3
konetekniikan erityisasiantuntijat	1	0	1
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	0	1	1
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	1	0	1
 <i>ympäristön tupakansavu</i>	 2 972	 6 021	 8 993
tarjoilutyöntekijät	1 194	3 459	4 653
sairaala-, hoito- ja keittiöapulaiset sekä siivoajat	288	645	933
ravintola-, suurtalous- ym. esimiehet	275	464	739
myyjät ja tuote-esittelijät	76	416	492
hotellinjohtajat ja ravintolapäälliköt	180	268	448
bingo- ja kasinopelien hoitajat ym.	181	208	389
kokit, keittäjät ja kylmäköt	114	220	334
ovenvarijat ja vahtimestarit	196	4	200
valvojat ja vartijat	173	2	175
hotelli- ja ravintola-alan pienyritysten johtajat	67	67	134
muut	228	268	496

TAULUKKO 5.

Altistuneet työntekijät sosioekonomisen aseman mukaan

sosioekonominen asema	miehet	% työl- lisistä	naiset	% työl- lisistä	yht.	% työl- lisistä
johtotehtävissä toimivat ylemmät toimihenkilöt	424	0,2	368	0,5	792	0,3
suunnittelu- ja tutkimustehtävissä toimivat ylemmät toimihenkilöt	652	0,5	753	1,4	1 405	0,8
opetustehtävissä toimivat ylemmät toimihenkilöt	120	0,3	61	0,1	181	0,1
muut ylemmät toimihenkilöt	118	0,2	48	0,1	166	0,1
työnjohtotehtävissä toimivat alemmat toimihenkilöt	950	1,0	526	1,2	1 476	1,1
itsenäistä toimistotyötä tekevät alemmat toimihenkilöt	96	0,1	471	0,2	567	0,2
epäitsenäistä toimistotyötä tekevät alemmat toimihenkilöt	3	0,1	7	0,0	10	0,0
muut alemmat toimihenkilöt	436	0,9	2 110	0,8	2 546	0,8
maataloustyöntekijät	6	0,0	0	0,0	6	0,0
teollisuustyöntekijät	8 453	4,2	411	1,4	8 864	3,9
muut tuotantotyöntekijät	2 303	1,4	919	1,4	3 222	1,4
jakelu- ja palvelutyöntekijät	2 379	1,3	3 817	2,3	6 196	1,8
muualla luokittelemattomat	33	–	2	–	35	–
yhteensä	15 973	1,3	9 493	0,8	25 466	1,0

TAULUKKO 6.

Työosastojen lukumäärä, työhygieeniset ja biologiset altistumismittaukset prosentteina työosastojen lukumäärästä toimialoittain

toimiala	osastojen lukumäärä	työhygieeniset mittaukset % osastoista	biologiset mittaukset % osastoista
maatalous, riistatalous ja niihin liittyvät palvelut	1	0	0
metallimalmien louhinta	8	50	0
elintarvikkeiden ja juomien valmistus	18	0	6
tekstiilien valmistus	2	0	0
vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	1	0	0
sahatavaran, puutuotteiden sekä korkki- ja punontatuotteiden valmistus pl. huonekalut	40	13	15
massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	28	11	25
kustantaminen, painaminen ja tallenteiden jäljentäminen	3	33	33
koksin, öljytuotteiden ja ydinpolttoaineen valmistus	9	11	22
kemikaalien, kemiallisten tuotteiden ja tekokuittujen valmistus	56	13	20
kumi- ja muovituotteiden valmistus	11	0	45
ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	9	33	56
metallien jalostus	41	10	39
metallituotteiden valmistus pl. koneet ja laitteet	211	8	47
koneiden ja laitteiden valmistus	102	4	44
konttori- ja tietokoneiden valmistus	1	0	0
muu sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	7	0	43
radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	13	0	54
lääkintäkojeiden, hienomekaanisten kojeiden ja optisten instrumenttien sekä kellojen valmistus	10	10	20

toimiala	osastojen lukumäärä	työhygieeniset mittaukset % osastoista	biologiset mittaukset % osastoista
autojen ja perävaunujen valmistus	11	18	73
muu kulkuneuvojen valmistus	33	6	27
huonekalujen valmistus; muu valmistus	18	11	17
sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto	48	4	4
veden puhdistus ja jakelu	4	0	0
rakentaminen	118	13	13
moottorijoneuvojen kauppa, korjaus ja huolto sekä polttoaineen vähittäismyynti	64	3	6
agentuuritoiminta ja tukkukauppa pl. moottoriajoneuvojen kauppa	11	9	45
vähittäiskauppa pl. moottoriajoneuvot; kotitaloustavaroiden korjaus	2	0	0
majoitus- ja ravitsemistoiminta	791	1	1
maaliikenne; putkijohtokuljetus	10	10	70
liikennettä palveleva toiminta ja matkatoimistot	11	0	36
posti- ja teleliikenne	2	0	0
kiinteistöalan palvelut	4	0	25
tutkimus ja kehittäminen	131	2	5
muu liike-elämää palveleva toiminta	89	2	6
julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus	58	5	3
koulutus	105	1	1
terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	92	5	2
ympäristöhuolto	15	7	27
virkistys-, kulttuuri- ja urheilutoiminta	22	0	0
yhteensä	2 210	5	13

## Liitteet

---

ASA-rekisteri (liite 1)

Tiedonkulkukaavio (liite 2)

Syöpäsairauden vaaraa aiheuttavat  
tekijät (liite 3)



## LIITE 1 ASA-rekisteri

---

### Tausta

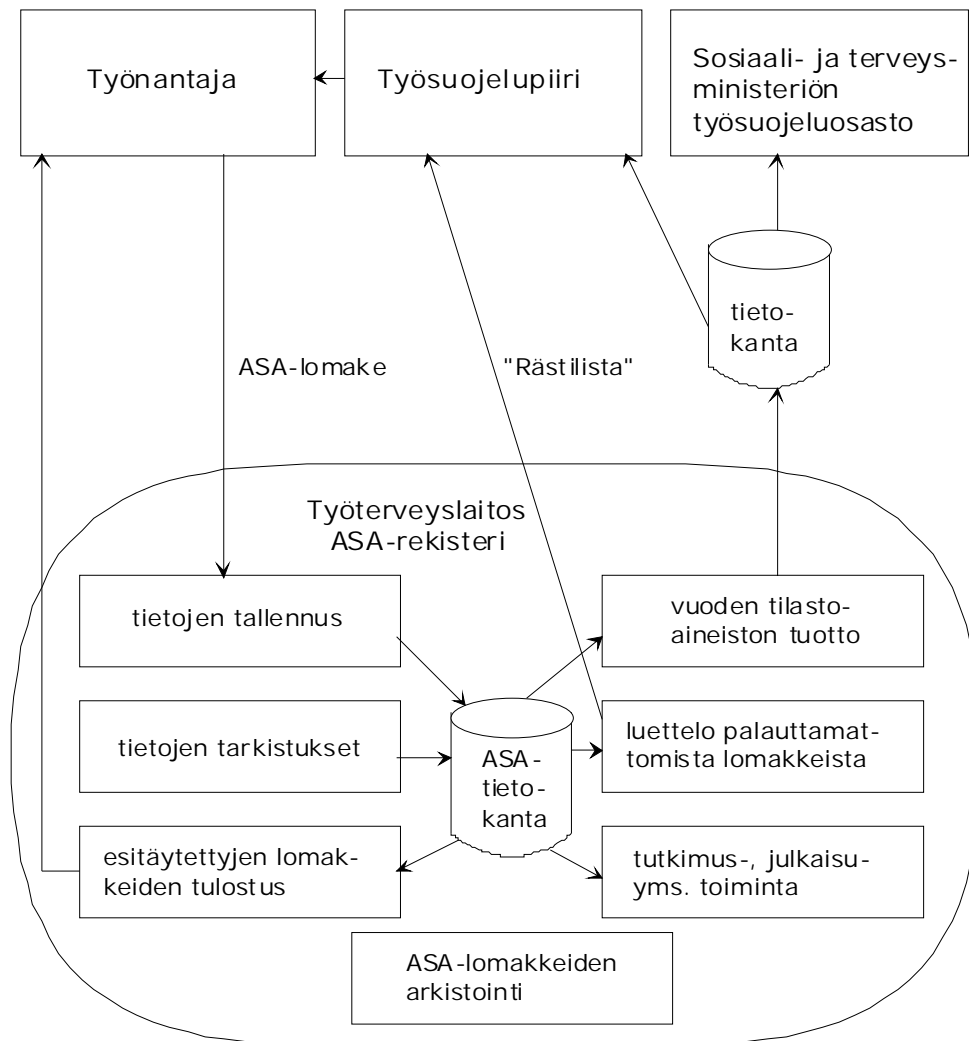
ASA-rekisteriin kerätään tietoja Syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville aineille ja menetelmille ammatissaan altistuneista työntekijöistä ja heidän työpaikoistaan. Rekisteröinti perustuu Kansainvälisen Työjärjestön (ILO) yleissopimukseen (nro 139), joka tuli Suomessa voimaan vuonna 1978. Työministeriön ja Työterveyslaitoksen välisellä sopimuksella Työterveyslaitos ylläpitää ASA-rekisteriä. Ensimmäiset ASA-ilmoitukset koskevat vuotta 1979.

Vuosien 1979–85 aikana oli voimassa STMp 879/78 syöpäsairauden vaaraa aiheuttavista aineista, jossa aineita ja aineryhmiä oli 50. Vuoden 1986 alussa tuli voimaan STMp 1060/83 syöpäsairauden vaaraa aiheuttavista aineista. Tässä päätöksessä aineita ja aineryhmiä oli 130. Vuoden 1989 alusta tuli voimaan STMp 477/88, jossa aineita ja aineryhmiä oli 131. Vuoden 1993 lokakuussa tuli voimaan Tmp 838/93. Siinä aineita ja aineryhmiä on 157. Tähän luetteloon lisättiin aineita STM:n asetuksella 1232/2000. Lisäyksen jälkeen aineita ja aineryhmiä on 169. Valtioneuvoston päätös ympäristön tupakansavusta ja siihen liittyvän syöpävaaran torjunnasta työssä (VNp 1153/1999) tuli voimaan 1.7.2000. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus (1014/2003) työministeriön päätöksen (838/1993) liitteen A osan muuttamisesta tuli voimaan 1.1.2004. Asetuksen mukaan liitteen A osaan lisättiin työ, johon liittyy työntekijän altistuminen hienojakoiselle tammien tai pyökin pölylle. Valtioneuvoston asetus työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta (716/2000) tuli voimaan 1.9.2000. Laki syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville aineille ja menetelmille ammatissaan altistuvien rekisteristä (717/2001) tuli voimaan 1.9.2001.

### Tiedon kulku

Työnantaja täyttää vuosittain ASA-lomakkeet, joissa ilmoitetaan työpaikalla käytetyt syöpäsairauden vaaraa aiheuttavat aineet, niiden määrät sekä niille altistuneet henkilöt. Altistuneiksi ilmoitetaan henkilöt, jotka ovat käsitelleet ainetta tai muutoin altistuneet tekijälle merkittävän osan työajastaan vähintään 20 työpäivänä vuodessa. Altistuneiksi ilmoitetaan kuitenkin aina sellaiset työntekijät, jotka onnettomuuden, tuotantohäiriön, poikkeuksellisen työvaiheen tai muun vastaavan syyn vuoksi altistuvat lyhytaikaisesti epätavallisen suuresti syöpäsairauden vaaraa aiheuttavalle tekijälle. Ympäristön tupakansavulle altistuneet ilmoitetaan ASA-rekisteriin, jos he ovat altistuneet merkittävän osan työajastaan vähintään 40 työpäivän ajan kyseisenä vuonna. Merkittäväksi osaksi työajasta voidaan tulkita 2–4 tuntia päivässä.

Työterveyslaitos postittaa esitäytetyt ASA-lomakkeet niille työosastoille, jotka edellisenä vuonna on ilmoitettu ASA-rekisteriin. Työnantajan on lähetettävä täytetyt ASA-lomakkeet vuosittain maaliskuun loppuun mennessä Työterveyslaitokseen. ASA-lomakkeet ja täyttöohjeet löytyvät myös suomi.fi-portaalista (<http://www.suomi.fi/>). Jos työntekijä altistuu syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville tekijöille useassa työpaikassa, hänet ilmoitetaan ASA-rekisteriin kaikista näistä työpaikoista. Tästä syystä työntekijöiden lukumäärät eri taulukoissa ja kuvissa voivat poiketa toisistaan.



## LIITE 3 Syöpäsairauden vaaraa aiheuttavat tekijät

---

### A. Työmenetelmät

1. Auramiinin valmistus.
2. Työ, johon liittyy altistuminen polysyklisille aromaattisille hiilivedyille.
3. Työ, johon liittyy altistuminen sellaisille pölyille, huuруille ja sumuille, jotka syntyvät nikkelikuparikiven pasutuksen ja sähköraffinoinnin aikana.
4. Vahvasti hapan isopropyylialkoholin valmistusmenetelmä.
5. Työ, johon liittyy työntekijän altistuminen hienojakoiselle tammen tai pyökin pölylle

### B. Aineet

#### Ryhmä 1:

Aineet, joiden käyttö muihin kuin tutkimus- ja niihin verrattaviin tarkoituksiin on kielletty ja joita kyseisiin tarkoituksiin saa käyttää vain asianomaista työpaikkaa valvovan työsuojeluviranomaisen luvalla.

numero	aineen nimi
1	4-Aminobifenylyli
1	4-Aminobifenylylin suolat
2	2-Asetyyliaminofluoreeni
3	Bentsidiini
3	Bentsidiinin suolat
4	Di(2-Kloorietyyli)etteri
5	Diklooridimetyylieetteri
6	4-Dimetyyliaminoatsobentseeni
6	4-Dimetyyliaminoatsobentseenin suolat
7	Metyylikloorimetyylieetteri
8	20-Metyylikolantreeni
9	Metyylinitrosoorea
10	2-Naftyliamiini
10	2-Naftyliamiinin suolat
11	4-Nitrobifenylyli
12	$\beta$ -Propiolaktoni
27	Sinappikaasu
51	2,3,7,8-Tetraklooridibentso-p-dioksiini
52	Tris(2,3-dibromipropyli)fosfaatti

#### Ryhmä 2:

Aineet, joiden käytön työministeriö voi tarvittaessa määrätä luvanvaraiseksi

numero	aineen nimi
22	Metyleeni-o-kloorianiliini
22	Metyleeni-o-kloorianiliinin suolat
53	2-Nitropropaani
25	1,3-propaanisultoni
55	Vinyliideenifluoridi
56	Vinylideenikloridi
54	Vinylibromidi
50	Vinylikloridi

Ryhmä 3:

Muut aineet, joiden käytössä on noudatettava valioneuvoston päätöstä työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta (1182/92) ja sen nojalla annettuja määräyksiä.

numero	aineen nimi
57	Aflatoksiinit
137	Akryyliamidi
28	Akryylinitriili
58	Aldriini
163	5-Allyyli-1,3-bentsodioksoli
59	3-Amino-9-etyylikarbatsoli
138	4-Amino-3-fluorifenoli
139	4-Aminoatsobentseeni
60	o-Aminoatsotolueeni
60	o-Aminoatsotolueenin suolat
61	Amitroli
45	Ammoniumdikromaatti
62	Aniliini
62	Aniliinin suolat
135	o-Anisidiini
135	o-Anisidiinin suolat
29	Arseeni
29	Arseenihappo ja sen suolat
29	Arseenin epäorgaaniset yhdisteet, paitsi muualla luettelossa mainitut
29	Arseenipentoksidi
29	Arseenitrioksidi
63	Aryylitriatseenien johdannaiset, paitsi muualla luettelossa mainitut
63	Aryylitriatseenien johdannaisten suolat, paitsi muualla luettelossa mainitut
63	Aryylitriatseenien suolat, paitsi muualla luettelossa mainitut
63	Aryylitriatseenit, paitsi muualla luettelossa mainitut
30	Asbesti
64	Asetamidi
65	Atsobentseeni
65	Atsobentseenin suolat
13	Auramiini
13	Auramiinin suolat
66	Bentsaalikloridi
14	Bentseeni
164	Bentsidiinipohjaiset atsoväriaineet
49	Bentso(a)antraseeni
49	Bentso(a)pyreeni
49	Bentso(b)fluoranteeni
49	Bentso(j)fluoranteeni
49	Bentso(k)fluoranteeni
67	Bentsotrikloridi
68	Bentsyl Violet 4B
31	Beryllium
31	Berylliumfluoridi
31	Berylliumin epäorgaaniset yhdisteet, paitsi muualla luettelossa mainitut
31	Berylliumkloridi
31	Berylliumsulfaatti
31	Berylliumyhdisteet, lukuun ottamatta alumiiniberylliumsilikaatteja

numero	aineen nimi
69	Brilliant Blue FCF
136	1,3-Butadieeni
114	$\beta$ -Butyrolaktoni
165	C.I. Basic Red 9
166	C.I. Disperse Blue 1
47	N-Butyyli-n-(2-oksibutylyli)nitrosoamiini
70	Citrus Red nro 2
71	Dapsoni
72	2,4-Diaminoanisoli
72	2,4-Diaminoanisolin suolat
140	4,4'-Diaminodifenyylimetaani
33	2,4-Diaminotolueeni
15	o-Dianisidiini
15	o-Dianisidiinin suolat
167	o-Dianisidiinipohjaiset atsoväriaineet
34	Diatsometaani
49	Dibents(a,h)antraseeni
73	1,2-Dibromi-3-klooripropani
35	1,2-Dibromietaani
74	Dieldriini
75	1,2:3,4-Diepoksi-butaani
36	Dietyylisulfaatti
76	N,N'-Dietyylitiourea
142	1,4-Dikloori-2-buteeni
141	1,3-Dikloori-2-propanoli
16	3,3'-Diklooribentsidiini
16	3,3'-Diklooribentsidiinin suolat
77	1,2-Dikloorietaani
78	3,3'-Dimetoksibifenyleeni-4,4'-di-isosyanaatti
80	Dimetyyli- $\beta$ -propiolaktoni
17	3,3'-Dimetyyllibentsidiini
17	3,3'-Dimetyyllibentsidiinin suolat
42	N,N-Dimetyylihydratsiini
42	1,2-Dimetyylihydratsiini
79	N,N-Dimetyylikarbamoyylikloridi
47	N,N-Dimetyylinitrosoamiini
37	Dimetyylisulfaatti
143	Dimetyylisulfamoyylikloridi
46	Dinikkelitrioksidi
38	1,4-Dioksaani
168	Dinitrotolueeni
81	Direct Black
82	Direct Blue 6
83	Direct Brown 95
84	Direct Red 28
39	Epikloorihydriini
85	1-Epoksietyyli-3,4-epoksisykloheksaani
144	Erioniitti
18	Etyleeni-imiini
86	Etyleenioksidi
19	N,N'-Etyleenitiourea
40	Etyylikarbamaatti
87	Etyylimetaanisulfonaatti
88	Fenatsopyridiini

numero	aineen nimi
89	o-Fenyleenidiamiini
89	o-Fenyleenidiamiinin suolat
90	N-Fenyyli-2-naftyyliamiini
90	N-Fenyyli-2-naftyyliamiinin suolat
63	1-Fenyyli-3,3-dietyyliatseeni
63	1-Fenyyli-3,3-dimetyyliatseeni
63	1-Fenylimonometyyliatseeni
91	iso-Fosfoamidi
92	Glysidaldehydi
169	Glysidoli
93	Guinea Green B
145	Heksaklooribentseeni
94	Heksaklooributadieeni
20	Heksametyylifosforitriamidi
95	Heptaklooriepoksidi
41	Hiilitetrakloridi
146	Hiilivedyt, C <sub>26</sub> - C <sub>55</sub> , aromaattipitoisuus suuri
42	Hydratsiini
42	Hydratsiinin alkyyljohdannaiset, paitsi muualla luettelossa mainitut
42	Hydratsiinin alkyyljohdannaisten suolat, paitsi muualla luettelossa mainitut
42	Hydratsiinin suolat, paitsi muualla luettelossa mainitut
96	Hydratsobentseeni
43	Kadmium
43	Kadmiumfluoridi
43	Kadmiumfluorisilikaatti
43	Kadmiumformaatti
43	Kadmiumjodidi
43	Kadmiumkloridi
43	Kadmiumoksidi
43	Kadmiumsulfaatti
43	Kadmiumsyanidi
43	Kadmiumyhdisteet, paitsi muualla luettelossa mainitut
147	Kaliumbromaatti
45	Kaliumdikromaatti
45	Kaliumkromaatti
45	Kalsiumkromaatti
148	Kaptafoli
149	Karbadoksi
170	Keraamiset kuidut
97	4-Kloori-m-fenyleenidiamiini
97	4-Kloori-m-fenyleenidiamiinin suolat
98	4-Kloori-o-fenyleenidiamiini
98	4-Kloori-o-fenyleenidiamiinin suolat
102	4-Kloori-o-toluidiini
102	4-Kloori-o-toluidiinin suolat
99	1,2-bis-Kloorimetoksietani
100	1,4-bis-(Kloorimetoksimetyyli)-bentseeni
101	3-Kloorimetyylipyridiini
101	3-Kloorimetyylipyridiini hydrokloridi
101	3-Kloorimetyylipyridiinin suolat, paitsi muualla luettelossa mainitut
103	Klorambusiili
104	Klordaani
105	Klorobentsilaatti

numero	aineen nimi
106	Kloroformi
171	Kobolttikloridi
172	Kobolttisulfaatti
107	p-Kresidiini
107	p-Kresidiinin suolat
45	Kromi(III)kromaatti
45	Kromi(VI)yhdisteet, paitsi muualla luettelossa mainitut
45	Kromihappo
45	Kromioksidikloridi
45	Kromitrioksidi
108	Lindaani
109	Lyijyasettaatti
110	Lyijyfosfaatti
111	Lyijyasettaatti
150	Maaöljyektaktit, kevyt nafteenitiseleluotin
151	Maaöljyektaktit, kevyt parafiinitiseleluotin
152	Maaöljyektaktit, kevyt tyhjiökaasuöljyliuotin
153	Maaöljyektaktit, raskas nafteenitiseleluotin
154	Maaöljyektaktit, raskas parafiinitiseleluotin
112	Melfalaani
155	4,4'-Metyleenidi-o-toluidiini
156	1-Metyyli-3-nitro-1-nitrosoguanidiini
137	Metyyliakryyliamidiglykolaatti, joka sisältää väh. 0,1 % akryyliamidia
137	Metyyliakryyliamidimetoksiasettaatti, joka sisältää väh. 0,1 % akryyliamidia
157	Metyyliatsoksimetyyliasettaatti
63	1-(m-Metyylifenyyli)-3,3-dimetyylitriatseeni
63	1-(o-Metyylifenyyli)-3,3-dimetyylitriatseeni
113	Metyylimetaanisulfonaatti
115	1,5-Nafyteenidiamiini
45	Natriumdikromaatti
46	Nikkeli
46	Nikkeliidioksidi
46	Nikkelikloridi
46	Nikkelimonoksidi
46	Nikkelin epäorgaaniset yhdisteet, paitsi muualla luettelossa mainitut
46	Nikkelisulfidi
46	Nikkelisulfidi
46	Nikkeli tetrakarbonyyli
116	5-Nitro-o-anisidiini
116	5-Nitro-o-anisidiinin suolat
173	2-Nitroanisoli
117	5-Nitroasenafteeni
117	5-Nitroasenafteenin suolat
118	Nitrofeeni
158	2-Nitronaftaleeni
47	N-Nitroso-bis-(2-hydroksiopropyli)amiini
47	N-Nitroso-N-metyyli-(4-hydroksibutyli)amiini
47	N-Nitroso-N-pentyyli-(4-hydroksibutyli)amiini
47	N-Nitrosoamiinit, paitsi muualla luettelossa mainitut
47	N-Nitrosodifenyyliamiini
159	Nitrosodipropyliamiini
160	2,2'-(Nitrosoimino)bisetanoli
48	Polyklooratut bifenyylit

numero	aiheen nimi
49	Polysykliset aromaattiset hiilivedyt, paitsi muualla luettelossa mainitut
120	Ponceau 3R
119	Ponceau MX
26	Propyleeni-imiini
121	1,2-Propyleenioksidi
63	1-(Pyridyyli-3)-3,3-dietyylitriatseeni
63	1-(Pyridyyli-3)-3,3-dimetyylitriatseeni
45	Sinkkikromaattit mukaanluettuna sinkkikaliumkromaatti
45	Strontiumkromaatti
161	Styreenioksidi
122	Sudan I
123	Sulfallaatti
124	Syklofosfamidi
300	Tammen ja pyökin pöly
125	1,1,2,2-Tetrakloorietaani
126	Tioasetamidi
127	4,4'-Tiodianiliini
127	4,4'-Tiodianiliinin suolat
128	Tiourea
17	o-Tolidiini
17	o-Tolidiinin suolat
174	o-Tolidiinipohjaiset väriaineet
162	m- ja p-Toluidiini
175	Tolueeni-2,4-diammoniumsulfaatti
129	o-Toluidiini
129	o-Toluidiinin suolat
130	2,4,6-Trikloorifenoli
131	2,4,5-Trimetyyllianiliini
131	2,4,5-Trimetyyllianiliinin suolat
132	Trimetyyllifosfaatti
133	N,N,N'-Trimetyyllitiourea
134	Trypan Blue



## SAMMANDRAG

---

På uppdrag av social- och hälsovårdsministeriet har Arbetshälsoinstitutet sedan 1979 upprätthållit ett register (ASA) över personer som i sitt yrke utsätts för ämnen och processer som orsakar fara för cancersjukdom.

Under år 2006 anmäldes inalles 27 292 arbetstagare som exponerats för faktorer som medför risk för cancersjukdom till ASA-registret, vilket är 1,1 procent av alla förvärvsarbetande.

Vid granskning enligt bransch arbetade det största antalet utsatta personer inom hotell- och restaurangverksamhet (7 347). Alla anmälda exponerades för tobaksrök i omgivningen. I förhållande till antalet sysselsatta var det vanligast att utsättas för riskfaktorer vid utvinning av metallmalm. Av arbetstagarna i den branschen exponerades 26 procent för ämnen som medför fara för cancersjukdom. De cancerframkallande agenserna var asbest, arsen- och nickelföreningar samt polycykliska aromatiska kolväten som finns i avgaser från gruvmaskiner.

En granskning enligt yrkesgrupp visade att exponeringen är kvantitativt sett störst bland servitörer (4 653), för vilka tobaksrök var den enda exponeringsfaktorn. I förhållande till arbetskraften var grovplåtslagare den största utsatta yrkesgruppen, av dem exponerades 35 procent i huvudsak för krom- och nickelföreningar. Den näst största yrkesgruppen var spelskötare, varav 34 procent exponerades för tobaksrök i omgivningen.

De vanligaste faktorerna som föranleder fara för cancersjukdom var tobaksrök i omgivningen (8 880), krom(VI)föreningar (7 086) samt nickel och dess oorganiska föreningar (6 803).

Antalet utsatta för tobaksrök sjönk med 22 procent jämfört med 2005. De främsta orsakerna var att restauranger har blivit rökfria eller lagts ned. Antalet utsatta för polyaromatiska kolväten ökade med nästan 30 procent. Under år 2006 tog ASA-registret också emot ett tämligen stort antal anmälningar om linjemontörer som blivit utsatta för impregneringsmedlet kreosot som finns i telefonstolpar.

## SUMMARY

---

Under commission from the Ministry of Social Affairs and Health, the Finnish Institute of Occupational Health has maintained, since 1979, a register of workers at risk of exposure to carcinogenic substances and processes.

In 2006, a total of 27,292 such workers were registered, amounting to 1.1 per cent of the working population in Finland.

Viewed by sector, employees in the hotel and restaurant business comprised the largest group of workers at risk (7,347). All those registered were exposed to environmental tobacco smoke. Relative to the number of people employed in the sector, exposure was the most common in metal ore quarrying: 26% of employees in this sector were exposed to carcinogenic substances. These hazardous substances were asbestos, arsenic and nickel compounds, and polycyclic aromatic hydrocarbons in the exhaust fumes of mining machines.

Viewed by occupational group, waiters (4,653) were the largest group, with tobacco smoke as the only source of exposure. Relative to the size of workforce in the profession, the occupational group suffering the most from such exposure were structural-metal preparers, of whom 35% were exposed mainly to chromium and nickel compounds. Moreover, 34% of croupiers were exposed to environmental tobacco smoke.

The most common sources of cancer risk were tobacco smoke (8,880), chromium (VI) compounds (7,086), and nickel and its inorganic compounds (6,803).

The number of employees exposed to tobacco smoke decreased by 22% compared to 2005. Many restaurants are nowadays smoke-free. In addition, some restaurants have gone out of business. The number of employees exposed to polycyclic aromatic hydrocarbons increased by almost 30 per cent compared to 2005. In 2006, relatively many electrical line installers exposed to the impregnant of creosote were reported to the ASA register.