



Vuonna 2004 tehtyjen yritysjärjestelyjen seurauksena energiankulutus, jätemäärät ja kasvihuonekaasujen päästömäärät vähenivät merkittävästi.

# Ympäristöraportti 2004

Kemira-konsernin ympäristö- ja turvallisuusasioissa jatkui vakaata myönteinen kehitys vuonna 2004. Lisäksi liiketoimintojen myynnit laskivat tuntuvasti konsernin raportoimia päästöjä, jätemääriä ja luonnonvarojen kulutusta.

Ympäristönsuojelun käyttökustannukset alenivat 13 %, kun taas investoinnit nousivat aavistuksen edellisvuodesta. Ympäristön kunnostukseen käytettävien varausten määrää nostettiin hiukan.

Ympäristönsuojelua edistävien tuotteiden myynti oli noin 26 % liikevaihdosta. Orgaaninen kasvu ja yritystostot ylittivät yritysmyyneistä johtuneen vähenemän.

Työtaturmat vähenivät edelleen, kun jatkuvien liiketoimintojen suoritustaso parani noin 10 %. Oulun muurahaishappotehtailla sattunut valitettava tapaturma johti kuitenkin yhden henkilön kuolemaan.

Tuoteturvallisuudessa jatkettiin globaalin IT-järjestelmän rakentamista. Se on osa aktiivista valmistautumista laajaan REACH-muutokseen EU:n kemikaalilainsäädännössä. Kasvihuonekaasujen päästökauppaa koskevaa direktiiviä sovellettiin kolmeen Kemiran toimipaikkaan, joille myönnettiin hiilidioksidin päästökäytöt.

Kemiran 11. ympäristöraportti käsittelee konserniyhtiöitä samoin periaattein kuin tilinpäätös. Raportti on laadittu noudattaen seuraavia ohjeita:

- CEFIC (European kemianteollisuuden kattojärjestö): Ympäristö-, terveys- ja turvallisuusraportoinnin ohjeet, marraskuu 1998).
- Suomen kirjanpitolautakunnan yleisohje ympäristöasioiden kirjaamisesta, laskennasta ja esittämisestä tilinpäätöksessä, 2003.

## Pääasiat toimipaikoilta

### Pulp & Paper Chemicals

Itävallassa Kremsin tehtailla otettiin syyskuussa käyttöön uusi polyalumiinikloridin tuotantolaitos, jossa on tehokas kaasunpesujärjestelmä. Saastunutta pintamaata poistettiin rakennustöiden yhteydessä. Vaasan tehtailla puolestaan jatkettiin viereisen pienen järven sedimentin kunnostusprojektia.

Columbusen tehtailla Yhdysvaltojen Georgiassa otettiin käyttöön tehokkaampi jätevesien tarkkailujärjestelmä myös poikkeustilanteita ajatellen. Tehtailla sattunut reaktori-onnettomuus aiheutti omaisuusvahinkoja ja häiriöpäästön viereiseen puroon, jossa kuoli kaloja.

Fortvillen tehtaan jätevesien käsittely muutettiin erilliseksi, jatkuvatoimiseksi järjestelmäksi, josta aiheutuu pienempi kiintoainekuormitus. Natriumsilikaatin saastuttaman maaperän kunnostusta jatkettiin. Prince Georgen tehtailla puolestaan saatettiin päätökseen biologinen kunnostushanke.

Kanadassa Maitlandin vetyperoksiditehtailla parannettiin vesien käsittelyä ja energiatehokkuutta. Tehdasalueella sattui kaksi raportoitavaa vuotoa. Japanissa Uben tehtailla oli 13. peräkkäinen vuosi ilman tapaturmia tai onnettomuuksia. Rozenburgin vetyperoksiditehtaan tuotantoa laajennettiin Hollannissa 10 % ilman mainittavia ympäristövaikutuksia.

**Kemwater** otti käyttöön uuden tuotantolaitoksen Hollannissa. Noin neljännes investoinnista käytettiin ympäristöön ja turvallisuuteen. Jopa 97 % tehtaan suodosjätteestä voidaan käyttää tuotannossa uudelleen raaka-aineena.

Harjavallassa vietiin päätökseen investointi, jonka avulla pesuvedet kierrätetään tuotantoon. Tehdas myös lisäsi kierrätetyn alumiiniraaka-aineen käyttöä.

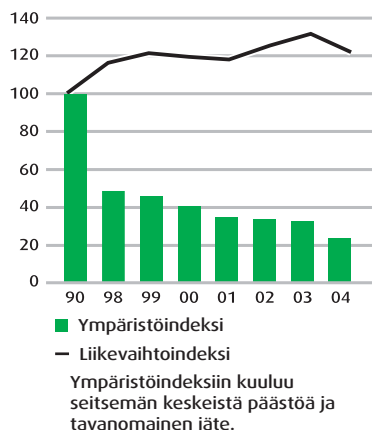
Puolassa Policen tehdas vaihtoi raaka-aineista kalsiumkarbonaatin kalsiumhydroksidiin ja vältti siten hiilidioksidipäästöt. Estarreja Portugalissa sai ISO 14001 -sertifikaatin toiminnalleen.

Yhdysvalloissa Kemironin toimipaikat yhtenäistivät ympäristö- ja laatuohjelmiaan, ja yhtiö aloitti vasta hankitun Eaglebrook-yhtiön 12 toimipaikan integroinnin. Myös useita kiinteistöjen kohdearviointeja suoritettiin. Mojaven tehtaalta poistettiin saastunutta pintamaata kahden rautakemikaalisäiliön vuodon seurauksena. Vastaava, suurelta osin turva-altaisiin rajoittunut rautasulfatin säiliövuoto sattui myös Brasiliassa.

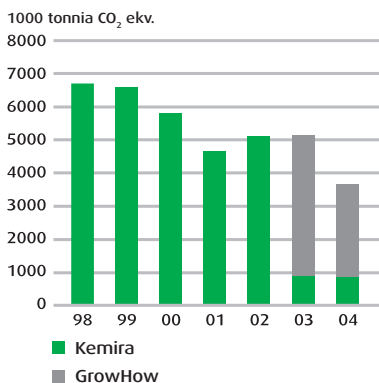
### Industrial Chemicals

Oulun tehtailla saatiin päätökseen öljynoen käsittelyprojekti. Tämän jätteitä vähentävän investoinnin kustannus oli 3,2 miljoonaa euroa. Myös metanolin kierrätyksen tehostaminen muurahaishappotehtailla vähensi

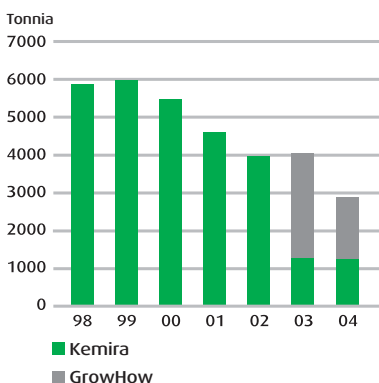
Ympäristökuormitus ja liikevaihto



Kasvihuonekaasut ilmaan



Typhen oksidit ilmaan



polttoon joutuvaa jätettä. Uuden öljyvarastoalueen rakentaminen aloitettiin. Oulun Energia suunnittelee jätteenpolttolaitosta Kemiran tehdasalueelle ja sai hanketta varten ympäristöluvan. Hankkeesta odotetaan ympäristö- ja energiahyötyjä myös Kemiran toiminnalle.

Porin tehtaiden YVA-hanke valmistui. Yhtiö jätti viranomaisille myös uuden ympäristölupahakemuksen. Voimalaitoksen tuhkan läjitysalueelta karkasi voimakkaan tuulen mukana tuhkaa, joka likasi joen jäätä ja kesämökkintontteja vastarannalla. Rautasulfaatin varastoalueen laajennus saatettiin loppuun ja kipsin läjitysalueella aloitettiin 1,6 miljoonan euron investointi. Porin kaupunki myönsi vuotuisen Pori-palkinnon Kemira Pigmentsille. Päätökseen vaikuttivat tehtaan merkitys vakaana työnantajana seudulla yli 40 vuoden ajan sekä tehtaiden toteuttamat merkittävät ympäristötoimenpiteet ja -investoinnit.

Kokkolan toimipaikka kävi läpi kolmen tehdasyksikön omistusjärjestelyt ja niihin liittyneet ympäristöselvitykset. Suodosjätteen läjitysalueen eristämiseen ja korottamiseen saatiin ympäristöluva. Tehdasalueella toimivat uudet yhtiöt omistavat ja operoivat tuotantoonsa liittyviä maa-alueita ja kaatopaikkoja.

Ruotsissa Helsingborgin tehtaan pölypäästöt ja jätevesimäärät vähenivät tuntuvasti tuotantomuutosten takia, ja kaatopaikalle toimitettiin 60 % vähemmän jätettä.

## Paints & Coatings

Tikkurila keskitti liuotepohjaisten tuotteiden valmistusta ja palavien nesteiden käsittelyä, mikä myös vähentää ympäristöpäästöjä ja turvallisuusriskejä. Yhtiö luopui teollisuusmaalien liiketoiminnasta Isossa-Britanniassa ja myi lopetetun tuotantoalueen Hollannista. Vantaan toimipaikan VOC-päästö aleni 20 %,

mutta ulkopuoliseen käsittelyyn toimitettu ongelmajättemäärä kasvoi liuotepohjaisen tuotannon noustessa.

Puolassa Debican tehdas jatkoi maaperä- ja pohjavesitutkimuksia ja sai päätökseen ensimmäisen kunnostusvaiheen. Tehtaalla oli tapaturmaton vuosi.

## GrowHow

Itsenäiseksi pörssiyhtiöksi listautunut Kemira GrowHow Oyj lopetti tuotannon Tanskan Fredericiassa. Uudenkaupungin tehtailla otettiin käyttöön uusi, tehokas typpihapotehdas. Belgiassa uudistettiin Tertren tehtaan ammoniakkituotanto, mikä parantaa energiatehokkuutta ja vähentää hiilidioksidipäästöjä. Siilinjärven toimipaikka sai valmiiksi toiminnan laajentamiseen liittyvän YVA-hankkeen.

## Ympäristötilastot

Seuraavat ympäristötiedot perustuvat 85 Kemiran omistaman (yli 50 % ja yli 6 kk vuodesta) toimipaikan raportointiin maailmanlaajuisesti. Kemira GrowHow'n tehtaiden ja Kokkolasta myydyin hienokemikaalitehtaan tiedot ovat mukana yhdeksältä kuukaudelta. Ensi kertaa raportoi kymmenen tehdasta Pohjois-Amerikassa ja kolme Euroopassa. Neljä muuta toimipaikkaa suljettiin tai myytiin.

Konsernin rakennemuutos oli siten varsin merkittävä ja selittää useimmat tilastomuutokset, vaikka muutokset kirjattiin vain osalle vuodesta. Huomattakoon, että rakennemuutoksessa poistuneet liiketoiminnat edustivat noin kahta kolmasosaa konsernin tuotantovolyymeistä.

Raportoitu tuotantomäärä aleni 18 % yritysmyyntien takia. Sen sijaan jatkavien liiketoimintojen tuotanto kasvoi lähes 10 % edellisestä vuodesta. Samansuuntainen kehitys oli nähtävissä polttoaineiden ja sähkön sekä veden käyttömäärissä.

Konsernin ympäristöindeksi putosi puoleen viime vuodesta ja oli enää 17 % vuoden 1990 vertailutasosta. Tätä voi verrata liikevaihtoon (kuva s. 28) osoittamaan suoritus-tason paranemista ja portfoliomuutoksen vaikutusta.

Kasvihuonekaasujen päästöt alenivat 30 % hiilidioksidiekvivalentteina laskien. Konsernista irtautunut lannoiteliiketoiminta oli huomattavin hiilidioksidin ja ilokaasun päästölähde. Kolme Kemiran toimipaikkaa ottaa osaa kasvihuonekaasujen päästö-kauppaan, ja niille myönnettiin vuoden lopussa päästökiintiöt. Kiintiöiden ei odoteta vaikuttavan tehtaiden toimintaan merkittävästi vuosien 2005–08 päästökaupakaudella.

Rikkipäästöt olivat ennallaan, kun taas typen oksidit, kaasumaiset epäorgaaniset aineet ja pöly olivat selvästi laskussa. Haihtuvien orgaanisten aineiden VOC-päästöt alenivat 27 % maaliliiketoiminnan tuotantomuutosten ansiosta.

Konsernin raporttoima ravinnekuormitus aleni edelleen rakennemuutoksen takia. COD- ja kiintoainekuormituksen pienehkö nousu oli seurausta tuotantomuutoksista ja yksittäisistä mittaustuloksista erällä suurilla tehtailla.

Tavanomaisia jätteitä muodostui 13 % viime vuotta enemmän jatkuvissa liiketoiminnoissa, mutta yritysmyyntit käänsivät konsernin yhteismäärän 21 %:n laskuun. Ongelmajätteiden määrä nousi 22 % lähinnä koska kahdelta toimipaikalta poistettiin saastunutta maata. Useilla tehtailla saavutettu prosessijätteiden vähenemä jäi näiden lukujen varjoon.

### Ympäristökustannukset

Ympäristöinvestoinnit alenivat hienoisesti edellisvuodesta ja olivat 10,3 miljoonaa euroa. Suuria ympäristöprojekteja ei ollut käynnissä. Merkittävimmät hankkeet olivat Porissa ja Oulussa.

Suuria investointisuunnitelmia ei ole valmisteilla lukuun ottamatta Porin tehtaiden ympäristölupahakemuksen mukaisia toimenpiteitä.

Ympäristönsuojelun käyttökustannukset olivat yhteensä 40 miljoonaa euroa eli 13 % alle viime vuoden tason. Tämä aiheutui lannoiteliiketoiminnan eriyttämisestä ja sen toteuttamista kustannussäästöistä. Ympäristöperusteiset korvaukset ulkopuolisille jäivät alle 0,2 miljoonaan euroon.

### Ympäristöliiketoiminta

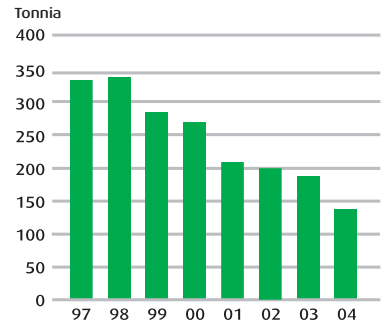
Ympäristöä edistävien tuotteiden myynti oli noin 653 miljoonaa euroa. Jatkuvat liiketoiminnot saavuttivat 5 % kasvun sekä yritysostojen että orgaanisen kasvun avulla. Kasvu ylitti katalyysaattoriliiketoiminnan myynnistä aiheutuneen aleneman.

Kemira Kemwaterin myynti kasvoi kolmanneksella Pohjois-Amerikan ja Euroopan yritysostojen ja laajennusten ansiosta. Ruotsissa Kemwater teki ensimmäisen lisenssisopimuksen Kemicond-menetelmästä. Se vähentää lietemääriä ja parantaa lietteen laatua. Kierrätysraaka-aineiden käytön lisääminen oli toinen panostusalue.

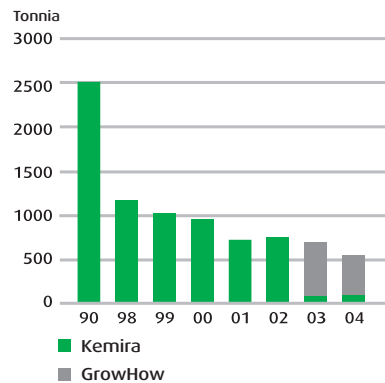
Onnistuneet laajennushankkeet kasvattivat vetyperoksidin myyntiä 5 %. Sen sijaan natriumperkarbonaatin ja jätteistä jalostettujen tuotteiden myynti oli aiemman vuoden tasolla.

Formics-liiketoimintayksikkö kehitti ja kaupallisti Denoxiumin, joka on ympäristöä edistävä vaihtoehto ureavesiliuoksille. Sitä voidaan käyttää raskaiden dieselajoneuvojen pako-kaasujen puhdistamiseen SCR-järjestelmissä (selektiivinen katalyyttinen pelkistys). Urealiuosten jäätymispiste on -11°C, kun taas Denoxium ei jäädy kuin vasta -30 asteessa. Formiaattituotteiden myynti muihin sovelluksiin lisääntyi huomattavasti.

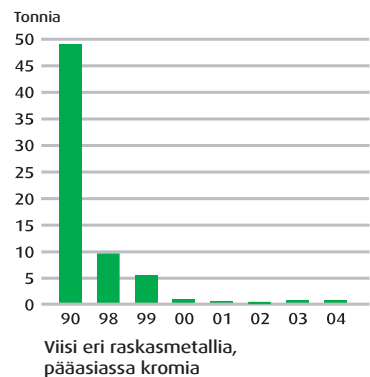
VOC-päästöt ilmaan



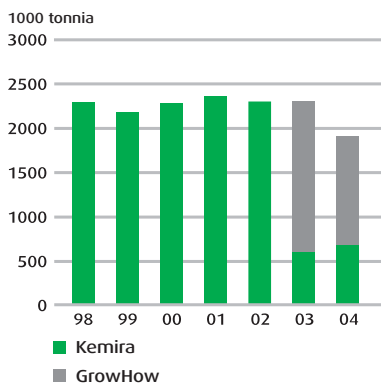
Typpekuormitus vesistöön



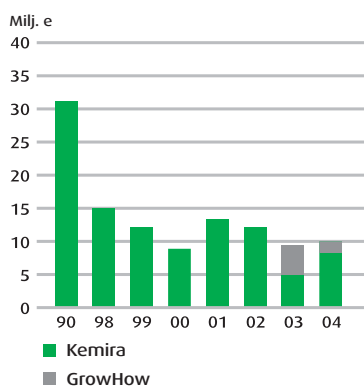
Raskasmetallikuormitus vesistöön



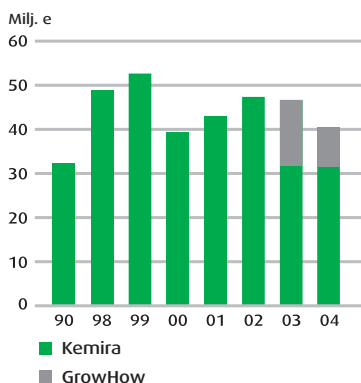
Tavanomaiset jätteet



Ympäristöinvestoinnit



Ympäristönsuojelun käyttökustannukset



EU:n niin sanottu Deco-VOC-direktiivi hyväksyttiin huhtikuussa. Se asettaa enimmäisrajat kauppa- ja rakennusmaalien liuotepitoisuudelle vuodesta 2007 alkaen ja rajoja tiukennetaan vuonna 2010. Yhdessä teollisuusmaalien rajoitusten kanssa ne ohjaavat maaliliiketoiminnan tuotekehitystä. Tikkurila keskitti kehityspanostuksiaan juuri vesiohenteisten vaihtoehtojen luomiseen vaativiin sovellutuksiin.

### Tuoteturvallisuus

Konsernissa saatiin päätökseen tuoteturvallisuuden globaalit IT-hankkeen pilot-vaihe. Tämä ERP-järjestelmään integroitu sovellus otetaan laajasti käyttöön vuonna 2005. Se parantaa käyttöturvallisuustiedotteiden ja muun tuoteturvallisuustiedon hallintaa ja auttaa valmistautumaan REACH-lainsäädännön asettamiin haasteisiin. Lisäksi aiemmin kehitettyä portaalia käytetään konsernin laajuisesti jakamaan ulkoisia signaaleja tuoteturvallisuudesta.

Kemiran tuotevalikoima muuttui suuresti, minkä seurauksena tulevaa REACH-rekisteröintiä edellyttävien aineiden määrä aleni noin puoleen. Tällä hetkellä Kemira valmistaa tai tuo EU-alueelle noin 60:ta tällaista ainetta. Käynnissä olevat ja tulevat yritysostot tai -myynnit voivat kuitenkin muuttaa lukumäärää suuresti. Lupamenettelyä edellyttävien haitallisimpien aineiden lukumäärä on vähäinen.

Kemira osallistui aktiivisesti REACH-lainsäädännöstä käytyyn vuoropuheluun. REACH koskee EU:ssa valmistettavien ja EU-alueelle tuotavien aineiden rekisteröintiä, arviointia, testaamista ja riskinarviointia sekä haitallisimpien aineiden lupame-

nettelyä. Asetuksen arvioidaan tulevan voimaan vuonna 2007. Se siirtää valmistajien ja maahantuojien vastuulle ja kustannettavaksi hyvin laajan tiedonhankinnan ja arvioinnin kaikista aineista, joita luovutetaan markkinoille yli tonni valmistajaa kohti vuodessa. Pakollinen rekisteröinti on yhtiö- ja ainekohtaista, mutta yhtiöitä kannustetaan myös muodostamaan ns. konsortioita. Vuoden aikana eräät viranomaiset esittivät rekisteröintiin ns. OSOR-muutosta (yksi aine – yksi rekisteröinti). Tällä tähdittäisiin kustannusten vähentämiseen ja menettelyn joustavuuden lisäämiseen. Myös REACHin soveltamisalasta ja rekisteröinnin priorisoinnista enemmän riskiperusteiseksi keskusteltiin vilkkaasti.

Konsernissa ei ollut vireillä merkittäviä tuotevastuutapauksia. Myöskään tuotteiden käyttöön liittyviä merkittäviä rajoituksia tai onnettomuuksia ei ollut.

### Työ- ja prosessiturvallisuus

Työtapaturmien määrä (LTA 1) väheni edelleen ja oli 6,7 (7,3 vuonna 2003). Jatkuviissa liiketoiminnoissa suoritustaso parani 11 %. Oulun tehtailla sattui kuitenkin 31.3. yhden henkilön kuolemaan johtanut tapaturma, joka aiheutui putoamisesta kunnossapitotöiden aikana.

Merkittävimmät toimipaikoilla sattuneet onnettomuudet on kuvattu yllä. Kemira GrowHow:ssa tapahtui kaksi suurehkoa onnettomuutta Incen tehtaalla Chesterissä, Ilossa-Britanniassa. Ne aiheutuivat kaasuputken ja typpihappotehtaan reaktorin vaurioitumisesta.

Kemira jatkoi Synergi-ohjelmiston kehittämistä isoilla toimipaikoilla. Ohjelmiston avulla raportoidaan ja

analysoidaan tapaturmia ja läheltä piti -tilanteita. Konsernin turvallisuus- ja koulutus painottui työturvallisuus- ja koulutus painottui työturvallisuus- ja koulutus painottui työturvallisuus-

**Ympäristöriskit ja -vastuut**

Katso tilinpäätöksen liitetiedot, sivu 88. Yhdysvalloissa on vireillä kaksi onnettomuudesta johtuvaa viranomaisvaatimusta.

**Yhteiskuntavastuu (CSR)**

Henkilöstöä koskevaa sosiaalista vastuuta käsitellään sivulla 18. Industrial Chemicalsin yhteiskuntavastuusta on oma selostus sivuilla 22.

Kemira terävöitti ympäristö- ja turvallisuuspolitiikkansa (EHS). Konserni on sitoutunut myös Euroopan kemianteollisuuden uudistettuun Responsible Care (RC) -ohjelmaan. Uudistus koskee Euroopassa lähinnä hallintajärjestelmiä, ulkoista varmentamista ja itsearviointia sekä koko tuoteketjun hallintaa (Product Stewardship).

**Tapahtumat vuoden 2005 alussa**

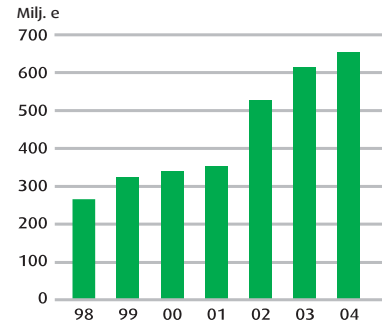
Helsingborgin tehtaan satamassa Ruotsissa tapahtui perjantaina 4.2.2005 säiliöonnettomuus, jonka seurauksena valui noin 11 000 tonnia rikkihappoa tehdasalueelle ja mereen. Tällöin muodostui happopisararöitä sisältänyt sumupilvi, joka kulkeutui merelle ja haihtui. Kymmenkunta henkilöä vietiin sairaalaan, mutta heillä ei ollut vakavia vammoja. Merkittäviä ympäristövaikutuksia ei aiheutunut. Aineelliset vahingot ovat huomattavat ja niiden arviointi on meneillään.

Onnettomuuden johdosta tehtaan lähialue eristettiin varoimenpiteenä runsaaksi kahdeksi vuorokaudeksi. Onnettomuutta käsiteltiin myös laajalti julkisuudessa. Kemira kiittää pelastustoimenpiteisiin osallistuneita ja valittaa lähialueen asukkaille liikkumisrajoituksista aiheutunutta haittaa.

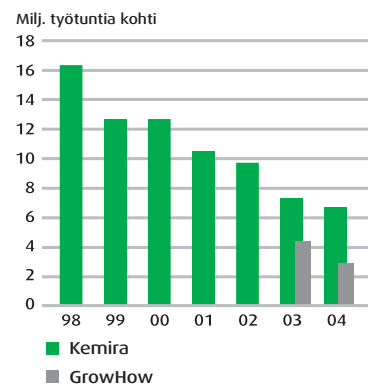
Tämänhetkisen tiedon perusteella onnettomuuden aiheutti jäähdytysvesiputken äkillinen rikkoutuminen, jolloin vesimassat kuljettivat maata pois säiliöalueen läheltä. Tämän seurauksena säiliöt ja niiden turva-allas liikkuivat ja yksi säiliöstä tyhjäntyi. Konserni on käynnistänyt sisäiset selvitykset onnettomuudesta ja sitä tutkivat myös viranomaiset ja suuronnettomuuslautakunta Ruotsissa. Konserni selvittää myös muiden suurten kemikaalisäiliöidensä rakenteellista turvallisuutta.

Kemira Oyj ilmoitti 7.2.2005 ostaneensa Finnish Chemicals Oy:n ja Verdugt B.V:n. Kumpaankin yritysostoon liittyi ympäristönsuojelun due diligence -projekti, jossa selvitettiin kaikkiaan seitsemän tuotantolaitoksen ympäristötilanne. Saastuneiden maa-alueiden aiheuttamat vastuuriskit on otettu huomioon kauppasopimuksissa. Kauppojen toteutessa konsernin sähkönkulutus kasvaa olennaisesti, mutta hankittujen tehtaiden päästöt ja jätemäärät eivät ole merkittäviä.

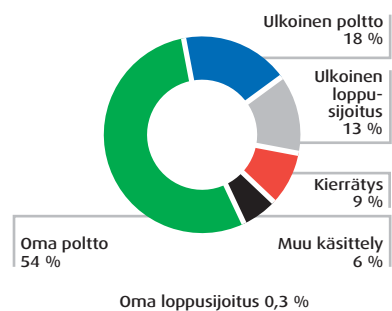
Ympäristöliikevaihdon kehitys



Työtapahtumat



Ongelmajätteen käsittely 2004



## Ympäristö- ja turvallisuusjärjestelmät tuotantotoimipaikoilla 2004

Toimipaikka	Ympäristö	Turvallisuus
Sao Bernardo do Campo, Brasilia	ISO 14001 <sup>1</sup>	
Telêmaco Borba, Brasilia	ISO 14001	Muu
Flix, Espanja	ISO 14001, EMAS <sup>2</sup>	
Santander, Espanja	ISO 14001, EMAS	
Sevilla, Espanja	ISO 14001, EMAS	
Tarragona, Espanja	ISO 14001, EMAS	
Krems, Itävalta	ISO 14001	
Ube City, Japani	ISO 14001	
Ulsan, Korea	ISO 14001	Muu
Riga, Latvia	ISO 14001	
Fredrikstad, Norja	ISO 14001	
Estarreja, Portugali	ISO 14001	
Police, Puola	ISO 14001	
Swiecie, Puola	ISO 14001	Muu
Wroclav, Puola	ISO 14001	
Lauterbourg, Ranska	ISO 14001	
Bistrita, Romania	ISO 14001	
Fundulea, Romania	ISO 14001	
Helsingborg, Ruotsi	ISO 14001	
Kvarntorp, Ruotsi	ISO 14001	
Tukholma, Ruotsi	ISO 14000	
Ansbach, Saksa	EMAS	
Rheinberg, Saksa	ISO 14001	
Harjavalta, Suomi	ISO 14001	
Kokkola, Suomi	ISO 14001	DNV ISRS <sup>3</sup>
Oulu, Suomi	ISO 14001	DNV ISRS
Pori, Suomi	ISO 14001	DNV ISRS
Vaasa, Suomi	ISO 14001	DNV ISRS
Vantaa, Suomi	ISO 14001, EMAS	
Esbjerg, Tanska	ISO 14001	Muu
Prerov, Tsekinmaa	ISO 14001	Muu
Tallinna, Viro	ISO 14001	

1) International Organization for Standardization, Ympäristöhallintajärjestelmät.

2) Euroopan Unioni, ympäristöasioiden hallinta- ja auditointijärjestelmä.

3) Det Norske Veritas, kansainvälinen turvallisuusluokitusjärjestelmä.

**Kemira-konsernin ympäristötiedot**

	1990	2001	2002	2003	2004
<b>Päästöt veteen, tonnia</b>					
Kemiallinen hapenkulutus (COD) <sup>1</sup>	-	168	159	173	<b>309</b>
Typpi (N)	2 500	718	753	686	<b>542</b>
Fosfori (P)	4 952	17	16	19	<b>15</b>
Kiintoaine, 1 000 tonnia	934	1,2	0,9	1,1	<b>1,3</b>
Raskasmetallit (Hg+Cd+Pb+Cr+As)	49	0,6	0,4	0,7	<b>0,8</b>
Raskasmetallit (Hg+Cd+Pb+Cr+As+Cu+Ni+Zn)	-	3,7	2,8	3,6	<b>4,0</b>
<b>Päästöt ilmaan, tonnia</b>					
Hiukkaset	1 950	854	850	801	<b>257</b>
Rikkidioksidi (SO <sub>2</sub> ) <sup>2</sup>	23 138	4 272	4 580	4 436	<b>4 330</b>
Typhen oksidit (NO <sub>2</sub> ) <sup>3</sup>	8 546	4 583	3 950	4 038	<b>2 864</b>
Hiilidioksidi (CO <sub>2</sub> ), 1 000 tonnia	-	2 343	2 369	2 364	<b>1 828</b>
Orgaaniset yhdisteet (VOC) <sup>4</sup>	-	208	199	186	<b>136</b>
Epäorgaaniset yhdisteet (VIC) <sup>5</sup>	-	2 671	2 581	2 627	<b>1 310</b>
<b>Jätteet<sup>6</sup>, tonnia</b>					
Ongelmajätteet yhteensä	8 669	4 737	5 858	8 473	<b>10 310</b>
— Ulkopuolinen kaatopaikka	-	1 103	1 038	1 356	<b>3 621</b>
— Ulkopuolinen poltto	-	2 829	3 752	5 390	<b>4 892</b>
— Oma kaatopaikka	-	2	29	64	<b>94</b>
— Muu käsittely	-	803	1 040	1 663	<b>1 704</b>
Tavanomainen jäte, 1 000 tonnia	2 254	2 352	2 289	2 299	<b>1 903</b>
<b>Luonnonvarat</b>					
Polttoaineiden energiakäyttö, ktoe <sup>7</sup>	-	1 160	523	533	<b>427</b>
Polttoaineiden käyttö raaka-aineena, ktoe	-	-	740	757	<b>560</b>
Ostosähkö, TJ	-	4 400	4 654	4 633	<b>4 137</b>
Ostettu lämpö ja höyry, TJ	-	-	794	982	<b>907</b>
Jäähdytysvesi, milj. m <sup>3</sup> , noin	-	377	336	349	<b>239</b>
Jätevesi, milj. m <sup>3</sup> , noin	-	16	15	15	<b>13</b>
<b>Turvallisuus</b>					
Työtaturmien määrä <sup>8</sup> miljoonaa työtuntia kohti	-	10,4	9,7	7,3	<b>6,7</b>
<b>Liiketiedot, milj. e</b>					
Konsernin liikevaihto	2 087	2 454	2 612	2 738	<b>2 533</b>
Ympäristöinvestoinnit	31,1	13,5	12,3	9,5	<b>10,3</b>
Ympäristönsuojelun käyttökustannukset	32,3	42,8	47,3	46,7	<b>40,4</b>
Ympäristökustannukset yhteensä, % liikevaihdosta	3,0	2,3	2,3	2,1	<b>1,8</b>

1) Arvio. Aiheutuu osittain myös epäorgaanisista päästöistä.

2) Kaikki rikkidioksidi rikkidioksidiksi laskettuna.

3) NO ja NO<sub>2</sub> typpioksidiksi laskettuna.

4) VOC on haihtuvien orgaanisten yhdisteiden summa. Ei sisällä VOC-päästölähteitä ammoniakkin tuotannosta.

5) Ammoniakkin, suolahapon ja kuuden muun tavanomaisen epäorgaanisen yhdisteen summa. Tässä tapauksessa pääosin ammoniakkia.

6) Raportoidut luvut eivät sisällä haitattomia kaivosjätteitä, tehtaalla poltettua jätettä eikä sellaista jätettä, joka jalostetaan edelleen tuotteiksi omilla tehtailla tai myydään ulkopuoliseen kierrätykseen. Määrät ilmoitettu märkäpainoina.

7) 1 000 ekvivalenttista öljytonnia. Sisältää polttoaineen käytön raaka-aineena 2001.

8) Tuotantotoimipaikoilla sattuneet tapaturmat, jotka ovat aiheuttaneet työntekijän vähintään yhden päivän poissaolon (LTA1). 2002 alkaen mukana myös suurimmat toimistot ja tutkimuskeskukset.

## Varmennuslausunto

Olemme käyneet läpi Kemira Oyj:n vuoden 2004 ympäristöraportissa esitetyt luvut ja lausumat. Lisäksi olemme käyneet läpi niiden taustalla olevat järjestelmät ja metodologiat. Läpikäynti on tehty Kemira Oyj:n pyynnöstä. Kemira Oyj:n hallitus vastaa raportin sisällöstä ja on sen hyväksynyt. Tietojen kattavuuteen ja luotettavuuteen liittyvistä rajoitteista on raportissa annettu selostus.

Olemme saadun tehtävän puitteissa suorittaneet seuraavat toimenpiteet:

- keskustelleet niiden henkilöiden kanssa, joiden tehtävänä raportin laatiminen on ollut,
- tutustuneet raportissa esitettyjen lukujen ja lausumien taustatietoihin, sekä
- käyneet yhdellä toimipaikalla Suomessa, jonka olemme itse valinneet, tutustuaksemme lähemmin niihin järjestelmiin, joiden avulla ympäristötiedot toimipaikoilla kerätään ja käsitellään.

Kemira Oyj noudattaa soveltuvin osin Kirjanpitolautakunnan yleisohjetta ympäristöasioiden kirjaamisesta, laskennasta ja esittämisestä tilinpäätöksessä (14.01.2003). Ympäristöraportti noudattaa soveltuvin osin CEFIC Health, Safety and Environmental Reporting Guidelines-suosituksen (1998) vaatimuksia.

Tehtyjen varmennustoimenpiteiden perusteella tietoomme ei ole tullut seikkoja, jotka antaisivat aiheen uskoa, etteivät Kemira Oyj:n ympäristöraportissa 2004 esitetyt luvut ja lausumat antaisi riittävää ja tasapainoista kuvaa konsernin ympäristöraportissa esitettyjen asioiden tilasta ja kehityksestä.

Helsinki, 7. helmikuuta 2005

KPMG OY AB

Hannu Niilekselä  
KHT

Tuomas Suurpää  
Manager, Sustainability Services