

WE LEAD.  
WE LEARN.



**UPM, RAUMA**  
YMPÄRISTÖNSUOJELUN KEHITYS 2008

## UPM, Rauma

### Tuotantokyky

- 1 280 000 tonnia paperia
- 150 000 tonnia revintämassaa eli fluff-sellua

### Henkilöstön määrä

- 850

### Tuotteet

- päällystämätön aikakauslehtipaperi  
**UPM Max**  
**UPM Cat**
- päällystetty aikakauslehtipaperi  
**UPM Star**  
**UPM Ultra**  
**UPM Cote**  
**UPM Satin**
- fluff-sellu

### Sertifikaatit

- laatujärjestelmä ISO 9001
- ympäristöasioiden hallintajärjestelmä ISO 14001
- työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmä OHSAS 18001
- EMAS-ympäristöjärjestelmä
- PEFC-puunalkuperäketju



Kestävän metsätalouden edistämiseksi  
(Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes)

Lisätietoja: [www.pefc.org](http://www.pefc.org)

PEFC/02-33-46

- FSC-merkki (Forest Stewardship Council)



**FSC**

Riippumaton  
osoitus  
vastuuntuntoisesta  
metsien hoidosta

FSC-logo osoittaa, että tuote on peräisin sellaisesta hyvin hoidetusta metsästä, joka on sertifioitu Forest Stewardship Council'in sääntöjen mukaisesti.

FSC Trademark © 1996 FSC A.C.  
(FSC-SECR-0156)

SGS-COC-2237

### Euroopan Unionin ympäristömerkki



Euroopan ympäristömerkin käyttöoikeus kopiointi- ja graafisilla paperilajeilla.

[www.eco-label.com](http://www.eco-label.com)

## UPM Raumalla

UPM:n Rauman tehdas sijaitsee länsirannikolla Rauman kaupungin keskustan tuntumassa meren rannalla.

Rauman tehtaaseen kuuluu neljä paperikonelinjaa, revintämasaosasto, kaksilinjainen kuorimo, kaksi hiomaa, kolme kuuma-hiärtämöä, vesilaitos, biologinen jätevedenpuhdistamo ja teollisuusjätteen läjitysalue.

Paperikoneilla valmistetaan aikakauslehtipapereita – kahdella koneella kiillotettua, superkalanteroitua SC-paperia ja kahdella päällystettyä LWC-paperia. Raumalla valmistetun paperin loppukäyttökohteita ovat aikakauslehdet, myyntikuvastot sekä erilaiset mainospainot tuotteet. Lisäksi tehtaalla valmistetaan revintämassaa eli fluff-sellua hygieniatuotteiden raaka-aineeksi.

Ympäristöstä huolehtiminen on osa tehtaan jokapäiväistä toimintaa. Rauman tehdas kehittää tuotteitaan, tuotantomenetelmiään ja toimintaansa siten, että ympäristöhaitat ovat mahdollisimman pienet.

Ympäristöasioista kerrotaan aktiivisesti ja avoimesti tehtaan omalle henkilökunnalle, alueen asukkaille, asiakkaille ja muille sidosryhmille. Tehdas osallistuu yhdessä paikkakunnan muun teollisuuden kanssa alueen ympäristöosaamisen ja ympäristönsuojelun tason kehittämiseen.

UPM:n tehdasalueella toimii Rauman Voima Oy:n biovoimalaitos, joka hankkii käyttö-, kunnossapito- ja ympäristöpalvelut UPM:ltä. Rauman Voima Oy:n toiminta ei sisälly tähän EMAS-raporttiin.

Samalla tehdasalueella sijaitsevat myös Botnian sellutehdas ja Forchemin mäntyöljytislaamo. UPM toimittaa tehdasalueelle raaka- ja kemiallisesti puhdistetun veden sekä vastaa teollisuuden ja kaupungin jätevesien yhteispuhdistuksesta. Energiantuotannossa yritykset tekevät tiivistä yhteistyötä.



UPM, Rauma Ympäristönsuojelun kehitys 2008 muodostaa yhdessä UPM:n paperi- ja sellutehtaiden ympäristöraportin 2008 kanssa tehtaan ympäristöselonteon. UPM:n paperi- ja sellutehtaiden ympäristöraportti on saatavilla osoitteesta [www.upm-kymmene.com](http://www.upm-kymmene.com). Seuraava Rauman tehtaan ympäristöliite ilmestyy keväällä 2010.

# Ympäristöstämme huolehtiminen vuonna 2008

Vuonna 2008 Rauman paperitehtaalla kiinnitettiin erityisesti huomiota tehtaan kannattavuuden parantamiseen ja toimintatapojen kehittämiseen. Huonosta markkinatilanteesta johtuen tehtaan tuotantoa jouduttiin supistamaan ja tuotantomäärä oli edellisvuotta alhaisempi.

Normaalitilanteessa tehtaan prosessit ja ympäristönsuojeluasiat pysyivät hallinnassa ja ympäristökuormitukset lupaehtoja pienempinä. Sidosryhmät eivät esittäneet merkittäviä huolenilmaisuja ympäristöasioiden hoidosta.

- Lokakuussa sellu- ja paperitehtaan normaalin tuotantotilanteen aikana havaittiin jätevedenpuhdistamon ilmastusaltaan sisällä olevassa väliseinässä aukko. Osa jätevedestä ei puhdistunut prosessissa täydellisesti. Tuotannon rajoittamistoimenpiteet aloitettiin välittömästi ja korjaustoimenpiteet käynnistettiin. Sellu- ja paperitehtaan, Rauman kaupungin sekä viranomaisten kanssa laadittiin päästöjen minimoimiseksi yhteinen toimintasuunnitelma. Kaupunki aloitti omien jätevesiensä puhdistuksen omalla normaalitilanteessa pysähdyksissä olevalla puhdistamollaan. Puhdistamon vioittuneen väliseinän takia vesistökuormitus kasvoi poikkeuksellisen korkeaksi ja lupaehto ylittyi happea kuluttavan aineen osalta. Tapahtumalla ei ollut välittömiä vesistövaikutuksia.
- Lokakuussa kemikaalia tuoneen rekka-auton kuljettaja aloitti kuorman purun väärään säiliöön. Tapahtuma havaittiin ja kuorman purku keskeytettiin. Vahinkojen estämiseksi aloitettiin säiliön jäädytys. Varotoimenpiteenä alueelle kutsuttiin myös pelastuslaitos. Säiliöön syntynyt happoseos toimitettiin tehdasalueelta asianmukaiseen loppukäsittelyyn. Tehtaalla mietittiin korjaavat toimenpiteet, joilla tämänkaltaiset poikkeukselliset tilanteet estetään tai hallitaan myös tulevaisuudessa. Jätevedenpuhdistamon toiminnan varmistamiseksi laadittiin tarkastus- ja korjaussuunnitelma. Kemikaalien purkuyhteiden lukitustarpeet selvitettiin, ja merkityksellisimpiin kohteisiin asennettiin lukot.

Raumalla aloitettiin ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA). Siinä selvitetään mahdollisesti rakennettavan, biomassasta dieselpolttoainetta jalostavan tehtaan ympäristövaikutukset.

## Jatkuva parantaminen – toimintaa tehostetaan

Tehtaan prosesseja ja toimintoja kehitetään, henkilökuntaa ja yhteistyökumppaneita koulutetaan ja ympäristöriskit minimoidaan. Ympäristöviranomaiset ja ulkopuoliset riippumattomat ympäristöasiantuntijat arvioivat toimintaamme. Rauman tehtaalle on laadittu turvallisuusselvitys, jota edelleen kehitetään. Alueellista yhteistyötä tehdään eri tahojen kanssa.

Osallistumme alueellisten ympäristöohjelmien laadintaan ja vesipuidirektiivin mukaiseen vesistöjen tilakartoitukseen sekä toimenpideohjelmien suunnitteluun.

UPM yhtenäistää ja kehittää kemikaalien ja riskienhallintaa koskevaa toimintamallia.

Paperitehtaan koko tuotannolle on myönnetty EU-ympäristömerkin käyttöoikeus. Ympäristömerkintä kertoo, että tuote on valmistettu energiaa ja vettä säästäen, jätteen määrä minimoiden sekä uusiutuvia luonnonvaroja ja mahdollisimman vähän luontoa kuormittavia raaka-aineita suosien. EU-ympäristömerkki on ainoa riippumaton ympäristömerkki, joka pätee kaikkialla Euroopassa.

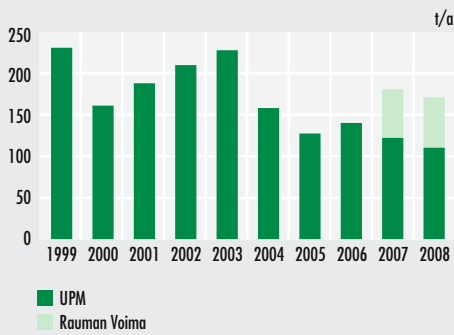
Kari Pasanen  
Tehtaanjohtaja

Seija Vatka  
Ympäristöpäällikkö

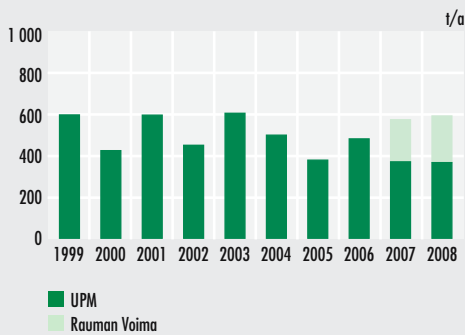


## PÄÄSTÖT ILMAAN

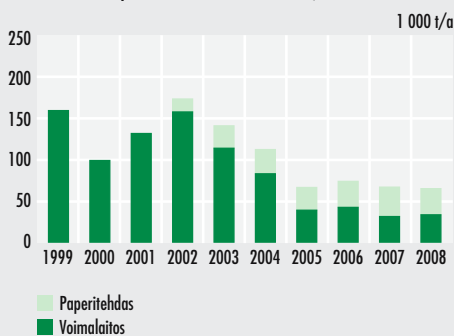
### Rikkidioksidi, SO<sub>2</sub>



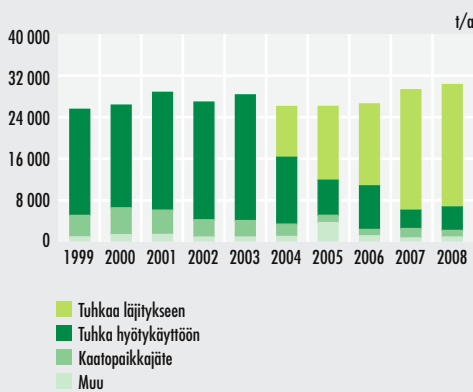
### Typen oksidit, NO<sub>2</sub>



### Fossiilisten polttoaineiden hiilidioksidi, CO<sub>2</sub>



## SIVUTUOTTEET JA JÄTTEET



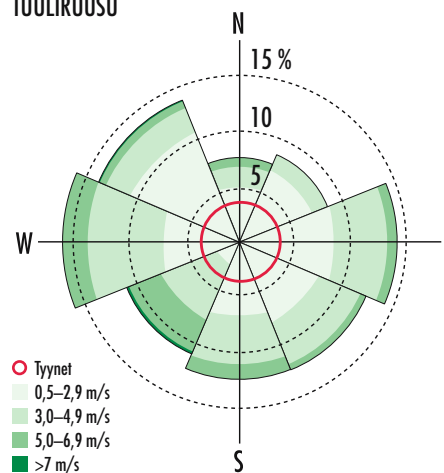
Tuhkaa käytettiin Rauman kaupungin ja UPM:n jätehuoltoalueen maanrakennusaineena. Kaolinijäte käytettiin tiilitehtaalla. Muu jäte on metalli- ja ongelmajätettä. Jätteet on laskettu kuivana.

## Ilma

Rauman Voima Oy:n biovoimalaitos tuottaa lähes kaiken energian kahdella biopolttoainekattilalla, joista uudempi otettiin käyttöön syksyllä 2006. Kattilan savukaasujen pölynpoistolle sekä rikkidioksidin ja typen oksidien vähentämiselle on omat laitteensa.

Suurin osa paperitehtaan tarvitsemasta energiasta tuotetaan uusiutuville polttoaineilla, mikä näkyy fossiilisen hiilidioksiditason pienenemisenä. Paperitehtaan fossiilinen hiilidioksidipäästö aiheutuu päällystävien koneiden käyttämästä nestekaasusta.

## TUULIRUUSU



Tuuliruusu kertoo, mistä suunnasta tuulee. Tuulensuunnat ja -nopeudet on mitattu Raumalla Sinisaarella vuonna 2008. Mittauspiste on noin 0,5 kilometriä tehtaalta kaupunkiin päin.

## Sivutuotteet ja jätteet

Kiinteä jäte voidaan pääasiassa käyttää hyödyksi, talousjätettä ja voimalaitoksen tuhkaa lukuun ottamatta. Tuhka syntyy Rauman Voiman biovoimalaitoksella, mutta keskinäisen sopimuksen mukaisesti UPM huolehtii käytännössä tuhkan loppusijoituksesta. Läjitysalue täyttää viimeisimmät ympäristövaatimukset. Jätejakeet varastoidaan omille alueille, mikä mahdollistaa niiden hyötykäytön tulevaisuudessa. Tavoitteena on käyttää vuoden 2009 aikana edelleen tuhkaa ja muita metsäteollisuuden kierrätysmateriaaleja vanhemman kaatopaikkaosan sulkemiseen.

Myös uusia hyötykäyttömahdollisuuksia maanrakennuksessa selvitetään. Tuhkalla pyritään korvaamaan muita rakennusmateriaaleja. Luvitusprosessi on hidas, ja hyötykäyttöavoite 50 prosenttia jäi vielä saavuttamatta.

# Vesi

Vuoden lopulla korkein hallinto-oikeus vahvisti luvan rakentaa raakaveden hankintaan liittyvän Narvijärven pohjapadon. Jätevesien puhdistusta ja johtamista koskevan ympäristölupapäätöksen käsittely jatkui korkeimmassa hallinto-oikeudessa.

Yhteispuhdistuksen edelleen kehittämistä ohjaa ja toimituutta seuraa käyttöoimikunta, jossa kaikki sopijaosapuolet – UPM, Botnia ja Rauman kaupunki – ovat edustettuina.

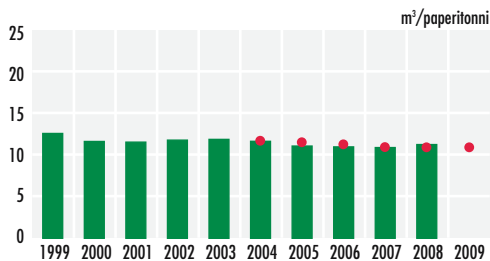
Vuositasen kokonaispäästöt täyttivät parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimustason, BAT.

Puhdistamo-osan rikkoutuminen lokakuussa näkyy vuositasolla happea kuluttavien aineiden BOD- ja COD-nousuna.

## Vuoden 2008 tavoitteiden saavuttaminen

Paperin kysynnän heikkenemisen aiheuttama tuotannon rajoittaminen ja seisokkien lisääntyminen nostivat ominaispäästöjä.

### PROSESSIVEDEN KULUTUS

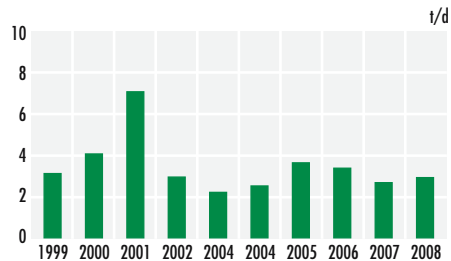


• Tavoite

BAT-tavoite on 12–20 m³/t.

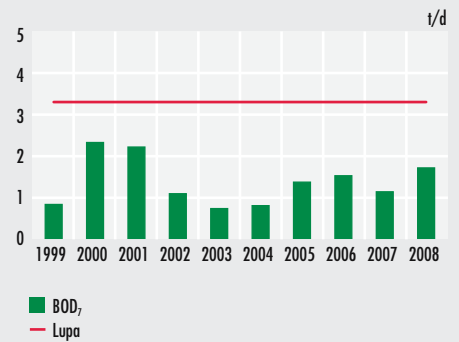
Veden kulutus säilyi hyvällä tasolla, vaikka sisäistä kehitystavoitetta ei saavutettukaan.

### KIINTOAINENUORMITUS MEREEN

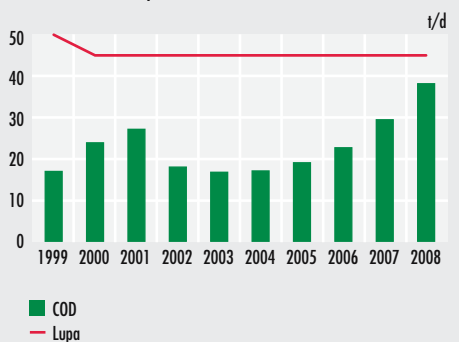


## JÄTEVESIKUORMITUS

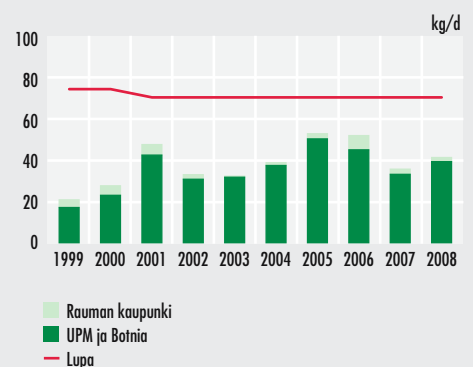
### Biologinen hapenkulutus



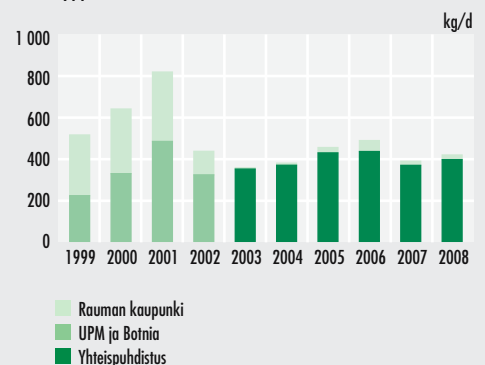
### Kemiallinen hapenkulutus



### Fosfori



### Typpi



Rauman kaupungin ja Forchemin mäntyöljytislaamon jätevesipäästöt sisältyvät metsäteollisuuden kuormitukseen vuodesta 2002 lähtien.

Vesistökuormitus ja prosessiveden kulutus ovat säilyneet hyvällä tasolla.

# Materiaalitase 2008

## Raaka-aineet

puu	1 500 000 m <sup>3</sup>
sellu	159 000 t
täyteaineet ja päällysteet	353 000 t

**Sähkö** 2 300 000 MWh

## Polttoaineet\*

biogeeniset ja kierrätyspolttoaineet	92 %
fossiiliset	8 %

<b>Vesi</b>	16 000 000 m <sup>3</sup>
kemiallinen hapenkulutus	700 t
biologinen hapenkulutus	40 t
fosfori	1 t

\* Polttoaineet on laskettu kuivana.

## Päästöt ilmaan

rikkidioksidi (SO <sub>2</sub> )	110 t
typen oksidit (NO <sub>2</sub> )	370 t
fossiilinen hiilidioksidi, CO <sub>2</sub>	250 000 t
pölyhiukkaset	10 t



## Päästöt veteen

kemiallinen hapenkulutus	7 900 t
biologinen hapenkulutus	300 t
fosfori	8 t
jätevesi	14 000 000 m <sup>3</sup>
jäähdytysvesi	470 000 m <sup>3</sup>

## Päätuotteet

paperi	1 100 000 t
fluff-sellu	80 000 t

## Sivutuotteet ja jätteet\*

tuhka läjitykseen	15 000 t
-------------------	----------

hyötykäyttöön	
tuhka	4 500 t
kaoliini	900 t
metalli	700 t
kierrätyskuitu	800 t
pahvi ja kartonki	100 t
kierrätysmuovi	20 t

erilliskäsittelyyn ongelmajäte	50 t
--------------------------------	------

<b>jätteet</b>	
prosessijäte	400 t
talousjäte	40 t

\* Sivutuotteet on laskettu kuivana.

## RAUMAN SEUDUN VEDENHANKINTA



# Ympäristön tila

Lounais-Suomen vesiensuojeluyhdistyksen Rauman merialueelta ottamien ja analysoimien näytteiden pohjalta tekemä pintaveden laatuluokitus



Lounais-Suomen Vesiensuojeluyhdistys

- Erinomainen
- Hyvä
- Tyydyttävä
- Välttävä
- Huono

- A. Rauman kaupungin puhdistamo
- B. Metsäteollisuuden puhdistamo, jossa Rauman kaupungin jätevedet on puhdistettu vuodesta 2002 lähtien.

Kuvista selviää merialueen tila Rauman tehtaan lähialueilla. Metsäteollisuuden ja yhteispuhdistuksen jätevesikuormitus on pienentynyt sille tasolle, että puhdistusta tehostamalla ei enää juurikaan saavuteta parannusta vesistön tilassa.

Rannikolla erityisesti maataloudesta tulevalle hajakuormituksella on jo jätevesiä suurempi rehevöittävä vaikutus. Rauman lähivesillä taustakuormituksen vaikutusalue on laajentunut, mikä tyypillisesti edistää matalien saaristoalueiden rehevöitymistä.

Nämä tulokset ovat luettavissa Lounais-Suomen ympäristökeskuksen julkaisemasta ”Miten voit, Selkämeri?” -kirjasta ja alueellisesta vesienhoidon toimenpideohjelmista.

## Ympäristönsuojelun painopistealueet

Ympäristönsuojelun kehittämisen merkittävimpiä toimenpiteitä vuonna 2009 ovat

- Ympäristövaikutusten arviointiohjelma -prosessin läpivienti.
  - Melun leviämismallin päivitys.
  - Jätevedenpuhdistamon toiminnan varmistaminen.
  - Ympäristölupapäätösten velvoitteiden toteuttaminen ja tarkkailuohjelmien päivitys.
  - Veden kulutuksen ja kiintoainehäviön vähentäminen.
  - Energiatohokkuuden parantaminen.
  - Sivutuotteiden, erityisesti tuhkan, hyötykäyttömahdollisuuksien lisääminen.
- Tavoite: tuhkan hyötykäyttö 50 %.





**EMAS**

Vahvistettua  
tietoa

REG.NO. FI-000034

DNV Certification Oy/Ab (FI-V-0002) on akkreditoituna todentajana tarkastanut UPM:n paperi- ja sellutehtaiden yhteisen ympäristöraportin 2008 ja UPM:n Rauman tehtaan ympäristöjärjestelmän ja vuoden 2008 tiedot. Tarkastuksen perusteella on todettu 20.3.2009, että ympäristöjärjestelmä ja EMAS-selonteko täyttävät EU:n EMAS-asetuksen (EY) Nro 761/2001 vaatimukset.

#### Lisätietoja

[info.rauma@upm-kymmene.com](mailto:info.rauma@upm-kymmene.com)

#### Seija Vatka

Ympäristöpäällikkö

Puh. 02041 43411

[seija.vatka@upm-kymmene.com](mailto:seija.vatka@upm-kymmene.com)

#### Timo Pitkänen

Energiapäällikkö

Puh. 02041 43611

[timo.pitkanen@upm-kymmene.com](mailto:timo.pitkanen@upm-kymmene.com)

#### Matti Peura

Kehitysjohtaja

Puh. 02041 43220

[matti.k.peura@upm-kymmene.com](mailto:matti.k.peura@upm-kymmene.com)

#### Raija Lehtorinne

Viestintäpäällikkö

Puh. 02041 43179

[raija.lehtorinne@upm-kymmene.com](mailto:raija.lehtorinne@upm-kymmene.com)



UPM-Kymmene Oyj

Rauma

PL 95

26101 Rauma

Puh. 02041 4101

Faksi 02041 43108

[www.upm-kymmene.com](http://www.upm-kymmene.com)