

YMPÄRISTÖNSUOJELUN kehitys 2015



UPM Rauma



UPM uudistaa bio- ja metsäteollisuutta. Rakennamme kestävää tulevaisuutta kuudella liiketoiminta-alueella: UPM Biorefining, UPM Energy, UPM Raflatac, UPM Paper Asia, UPM Paper Europe and North America ja UPM Plywood. Tuotteemme valmistetaan uusiutuvista raaka-aineista ja ne ovat kierrätettäviä. Palvelemme asiakkaitamme maailmanlaajuisesti. Yhtiössämme työskentelee noin 19 600 henkilöä ja vuosittainen liikevaihtomme on noin 10 miljardia euroa. UPM:n osakkeet on listattu Helsingin pörssissä. UPM – The Biofore Company – www.upm.fi

UPM Rauma

UPM:n Rauman tehdas sijaitsee länsirannikolla Rauman kaupungin keskustan tuntumassa meren rannalla. Samalla tehdasalueella sijaitsevat myös Metsä Fibre Oy:n sellutehdas ja Forchem Oy:n mäntyöljytislaamo sekä Rauman Biovoima Oy. UPM toimittaa tehdasalueelle raaka- ja kemiallisesti puhdistetun veden sekä vastaa teollisuuden ja kaupungin jätevesien yhteispuhdistuksesta. Energiantuotannossa yritykset tekevät tiivistä yhteistyötä ja Rauman Biovoima toimittaa Rauman kaupungin tarvitseman kaukolämmön. Rauman Biovoiman toiminta tukee Rauman kaupungin Hinku-hanketta hiilineutraalina kuntana.

Rauman tehtaaseen kuuluu kolme paperikonelinjaa, revintämassaosasto, kaksilinjainen kuorimo, kaksi hiomoa, kaksi kuumahiertämöä, vesilaitos ja biologinen jätevedenpuhdistamo sekä teollisuusjätteen läjitysalue.

Paperikoneilla valmistetaan aikakauslehtipapereita – yhdellä koneella päällystämätöntä SC-paperia ja kahdella päällystettyä LWC-paperia. Raumalla valmistetun paperin loppukäyttökohteita ovat aikakauslehdet, myyntikuvastot sekä erilaiset mainospainotuotteet. Lisäksi tehtaalla valmistetaan revintämassaa eli fluff-sellua hygieniä- ja kattaus tuotteiden raaka-aineeksi.

UPM:n tehdasalueella toimiva Rauman Biovoima Oy hankkii käyttö-, kunnossapito- ja ympäristöpalvelut UPM:ltä. Rauman Biovoima Oy:n tuottamasta energiasta yli 90 % tuotetaan uusiutuvilla polttoaineilla. Koska voimalaitos on erillinen yhtiö, sen toiminta sisältyy ainoastaan isännänvastuunäkökulmasta tähän EMAS-raporttiin.

Tuotantokapasiteetti	970 000 tonnia paperia 150 000 tonnia revintämassaa eli fluff-sellua
Henkilöstö	580
Tuotteet	Päällystämätön aikakauslehtipaperi: UPM Max, UPM Cat, UPM Smart Päällystetty aikakauslehtipaperi: UPM Star, UPM Ultra, UPM Cote, UPM Valor, UPM Cote Silk, UPM Ultra Silk, UPM Cote Blueshade Fluff-sellu
Sertifikaatit	EMAS (EU Eco-Management and Audit Scheme) – Ympäristöasioiden hallinta- ja auditointijärjestelmä ISO 14001 – Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä ISO 9001 – Laadunhallintajärjestelmän standardi OHSAS 18001 – Työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmän standardi PEFC™ puun alkuperän seurantarjestelmä – Programme for the Endorsement of Forest Certification FSC® puun alkuperän seurantarjestelmä – Forest Stewardship Council® ETJ+ energiatehokkuusjärjestelmä Sertifikaatit löytyvät Certificate Finder työkalun avulla osoitteesta www.upm.fi/vastuullisuus
Ympäristömerkit	EU-ympäristömerkki



Tämä UPM Rauman Ympäristönsuojelun kehitys 2015 on UPM:n sellu- ja paperitehtaiden ympäristöselonteon 2015 tehdasliite, joka käsittelee vuoden 2015 ympäristösuorituskykyä ja tunnuslukuja. Vuosittain laadittavat ympäristöselonteko ja tehdasliitteet muodostavat yhdessä UPM:n yhteisen EMAS-selonteon. UPM:n sellu- ja paperitehtaiden ympäristöselonteko on saatavilla osoitteesta www.upm.fi. Seuraava UPM:n yhteinen EMAS-selonteko ilmestyy keväällä 2017.



Vastuuntuntoisen metsänhoidon merkki

FSC-tuotteista lisää www.fsc.org



Kestävän metsätalouden edistämiseksi www.pefc.org

PEFC-tuotteista lisää www.pefc.org



EU Ecolabel : FI/011/001

Ympäristövuosi 2015

Vuonna 2015 Rauman paperitehtaalla jatkettiin kustannustehokkuuden parantamista. Sellun kulutuksen vähentäminen lisäsi mekaanisen massan käyttöä. Lisääntynyt mekaanisen massan käyttö nosti sähkö-energiasta tuotettua paperitonnia kohden.

Vuonna 2015 jatkettiin edellisinä vuosina toteutettujen energiatehokkuusinvestointien käyttöönottoa ja optimointia. Hiertämöllä sähköenergian kulutus tuotettua massatonna kohden alentui vuoteen 2014 verrattuna optimoimalla ja parantamalla aiemmin toteutettuja energiatehokkuusinvestointeja. Uusia energian säästöä tehostavia investointeja toteutettiin loppuvuonna 2015 ja uusia energian tehostamistoimenpiteitä on suunnitteilla myös vuodelle 2016. Osa paperintuotannossa käytetystä sähköstä oli ns. vihreää sähköä.

Paperintuotannossa veden kulutukselle asetettua tavoitetta ei saavutettu. Ominaisvedenkulutus kasvoi hieman vuoteen 2014 verrattuna. Kiintoainehäviöt kasvoivat myös hieman eikä kokonaistavoitetta saavutettu. Tehdas on ominaispäästöissään kaikilta osin BAT-rajojen sisällä.

Keväällä 2015 käynnistettiin CTMP-massan tuotanto muuttamalla olemassa olevan mekaanisen massan valmistuslinjan konseptia. Määrää on tarkoitus vielä kasvattaa. CTMP-prosessissa jäteveten liukenee normaalia mekaanista massaa enemmän orgaanista ainetta, joka näkyy puhdistamon lievänä COD-kuormituksen kasvuna. CTMP-massalla korvataan sellua.

Tehtaan kemikaalien varastointimäärässä ei tapahtunut merkittävää muutosta. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesin raportointivaatimuksena on toimintaperiaateasiakirja. Rauman tehdas on sitoutunut ylläpitämään vaaditun turvallisuustason. Kemikaali-

liturvallisuudessa noudatetaan UPM:n sisäistä kemikaalienkäsittelystandardia. Tehtaan sadevesijärjestelmään rakennettiin varoallas ympäristöturvallisuuden parantamiseksi. Altaaseen voidaan ohjata tehdasalueella mahdollisesti sadevesiviemäriin päässeet kemikaalit tai sammutusvedet.

Vuoden aikana kirjattiin kolme mainittavaa ympäristöpoikkeamaa. Kahdessa tapauksessa etuselkeytettyä jätevettä pääsi mereen lyhyen aikaa. Toinen johtui automaatiojärjestelmän häiriöstä ja toinen pumppurikosta. Kolmas poikkeama oli paperikoneen hyllyn pääsy sadevesikanaaliin. Poikkeamien ympäristövaikutus oli pieni.

Vuonna 2015 meluntorjunnassa tehtiin lähinnä ennakkohuoltotoimia. Metsäteollisuuden aiheuttama melu on alle luparajojen.

Sampaanalalanlahden kentän rakennustyötä jatkettiin kentän pintarakenteiden osalta. Lisäksi varauduttiin seuraavaan rakennusvaiheeseen erottamalla seuraava täyttöallas vesistöä. Rakentamisessa käytetään mm. voimalaitostuhkaa, mikä parantaa tehtaan jätteiden hyötykäyttöä.

Standardin ISO 14001 uudelleenarviointi tehtiin vuonna 2014 ja määräaikaisarviointi vuonna 2015. Tehtaalla otettiin käyttöön vuonna 2015 energiatehokkuusjärjestelmä ETJ+, joka sertifioitiin samalla.

Tehtaan ja sataman sekä jäteveden yhteispuhdistamon ympäristöluvan tarkistushakemukset palautettiin käsiteltäväksi.

Jatkuvaa parantamista toimintaa tehostaen

Tehtaan prosesseja ja toimintoja kehitetään, henkilökuntaa ja yhteistyökumppa-

neita koulutetaan ja ympäristöriskit minimoidaan. Tehdas toimii kaikilla mittareilla Best Available Technology -kriteerien sisällä. Konsernin Clean Run -kampanja jatkui ympäristöpoikkeamien välttämiseksi. Riskikartoitukset ja riskienhallintasuunnitelmat ylläpidetään.

Ympäristöviranomaiset ja ulkopuoliset riippumattomat ympäristöasiantuntijat arvioivat toimintaamme. Alueellista yhteistyötä tehdään eri tahojen kanssa.

Osallistumme alueellisten ympäristöohjelmien laadintaan ja vesiputedirektiivin mukaiseen vesistöjen tilakartoitukseen ja toimenpideohjelmien suunnitteluun. Erityisesti osallistumme Rauman merialueen ja Itämeren tilan parantamiseen tähtääviin projekteihin. Merialueen päivitetty tarkkailuohjelma otettiin käyttöön.

Paperitehtaan koko tuotannolle on myönnetty EU-ympäristömerkin käyttöoikeus. Ympäristömerkki 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.



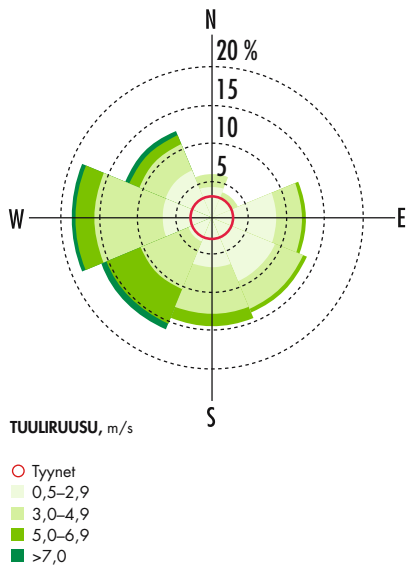
Timo Suutarla, tehtaanjohtaja



Eerik Ojala, ympäristö- ja turvallisuuspäällikkö

Ilma

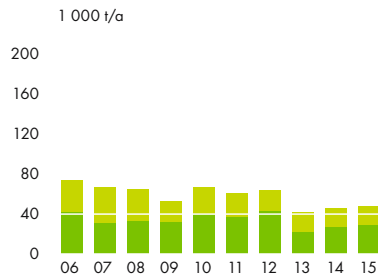
Rikkipäästöt kasvoivat hieman edellisvuoteen verrattuna. Rikkipitoisuuden nousua selittää lietteen korkeampi rikkipitoisuus, joka on seurausta pH säädöstä. Rikkiä sisältävien polttoaineiden määrässä ei ole ollut suuria muutoksia. Typpioksidipäästöt ovat pienentyneet edellisistä vuosista. Päästöjen pienentymiseen ovat vaikuttaneet mm. tehokkaampi polton happitason hallinta. Fossiiliset CO₂-päästöt ovat pysyneet alhaisella tasolla. Käytetyistä polttoaineista ainoastaan n. 3 % oli fossiilisia.



Tuuliruusu kertoo, mistä suunnasta tuulee. Tuulensunnat ja -nopeudet on mitattu Raumalla Sinisaarella vuonna 2015. Mittauspiste on noin 0,5 kilometriä tehtaalta kaupunkiin päin.

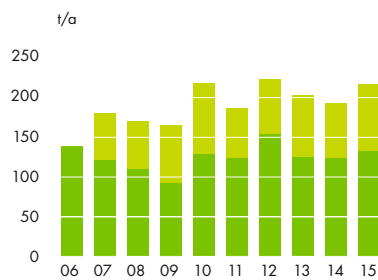
Lähde Ilmatieteenlaitos, Ilmanlaadun seuranta Rauman Sinisaarella 2015.

FOSSIILINEN HIILIOKSIDI, CO₂



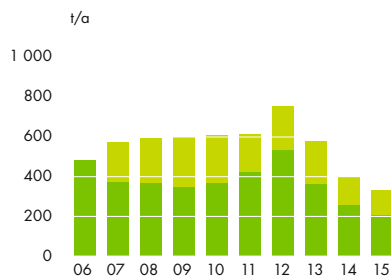
■ Rauman Biovoima, UPM:n osuus
■ Paperitehdas

RIKKIDIOKSIDI, SO₂



■ Rauman Biovoima, UPM:n osuus
■ Rauman Biovoima, muu

TYPEN OKSIDIT, NO₂



■ Rauman Biovoima, UPM:n osuus
■ Rauman Biovoima, muu

Vesi

UPM:n, Metsä Fibren ja Rauman kaupungin edustajista muodostettu käyttötoimikunta ohjaa yhteispuhdistuksen kehittämistä ja ohjaa sen toimintaa. Jätevedenpuhdistuksen vastuu on edelleen UPM:llä mutta se organisoitiin vuonna 2015 osaksi energiatoimintoa.

Jäteveden puhdistamon puhdistustulos oli hyvä. Vuositason kokonaispäästöt täyttivät parhaan käytettävissä olevan tekniikan vaatimustason, BAT.



■ Erinomainen ■ Tydyttävä ■ Huono
■ Hyvä ■ Välttävä

Rauman merialueen yleinen käyttökelpoisuus vuonna 2014.

Käyttökelpoisuusluokitus on ympäristöhallinnon aiemmin käyttämä luokitusmenetelmä. Luokitus on tehty kesä-syyskuun tuotantokerroksen fosfori- ja klorofyllipitoisuuksien sekä pintakerroksen E. colibakteerien määrän perusteella. Luokka on määräytynyt heikoimman suureen mukaan.

Lähde: Laurits-Suomen vesi- ja ympäristö tutkimus Oy

Melu

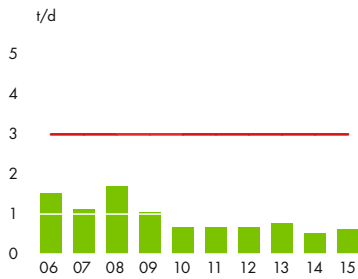
Tehdasmelun vähentämiseksi tehtiin sovitut toimenpiteet ja melumalli päivitettiin vuonna 2013. Ennakoivaa meluntorjuntaa jatketaan.

Jätteet

Kiinteä jäte voidaan pääasiallisesti käyttää hyödyksi, talousjätettä ja prosessijätettä lukuun ottamatta. Tuhka syntyy Rauman Biovoiman voimalaitoksella, mutta keskinäisen sopimuksen mukaisesti UPM huolehtii tuhkan loppusijoituksesta. Läjitysalue täyttää viimeisimmät ympäristövaatimukset. Jätejakeet varastoidaan omille alueilleen, mikä mahdollistaa niiden hyötykäytön tulevaisuudessa. Tavoitteena on edelleen vuonna 2016 käyttää tuhkaa ja muita metsäteollisuuden kierrätysmateriaaleja kaatopaikkojen pintarakenteisiin ja varastokenttien rakentamiseen. Myös uusia hyötykäyttömahdollisuuksia maanrakennuksessa selvitetään. Tuhkalla korvataan muita rakennusmateriaaleja.

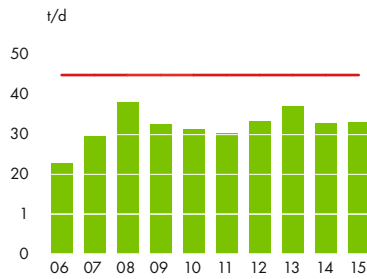
Voimalaitoksella muodostunutta tuhkaa hyötykäyttettiin Sampaanalanlahden kentän rakentamisessa yhteensä 32 496 tonnia. Tuhkaa ei välivarastoitukaan, eikä välivarastoa purettu. Kaoliinin hyötykäyttömäärä oli yhteensä 142 tonnia, josta välivarastosta purettu osuus oli 11 tonnia. Kaatopaikalle loppusijoitettavan jätteen määrä oli hyvin pieni. Muu jäte on talous-, prosessi-, metalli- ja vaarallista jätettä. Kuvissa jätteet on laskettu kuivapainona. Kaatopaikan tarkkailuohjelma on viranomaiskäsitellyssä.

BIOLOGINEN HAPENKULUTUS, BOD₅



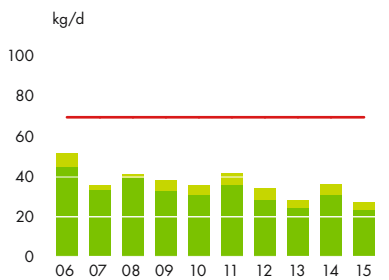
— Lupa, 3 kk liukuva

KEMIALLINEN HAPENKULUTUS, COD_{Cr}



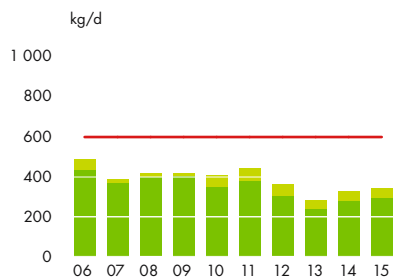
— Lupa, 3 kk liukuva

FOSFORI, P



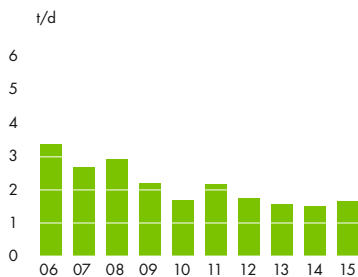
■ Rauman kaupunki ■ UPM ja Metsä Fibre — Lupa, 3 kk liukuva

TYPPI, N

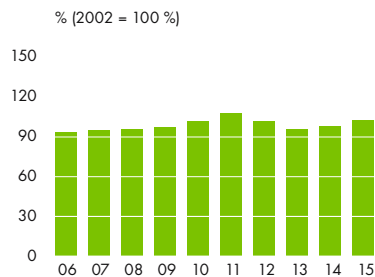


■ Rauman kaupunki ■ UPM ja Metsä Fibre — Lupa, 3 kk liukuva

KIINTOAINENUORMITUS MEREEN



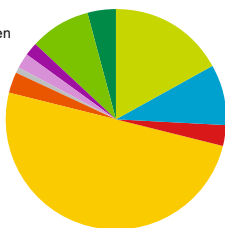
PROSESSIVEDEN KULUTUS



LÄNTISEN VESIENHOITOALUEEN VESISTÖKUORMITUS

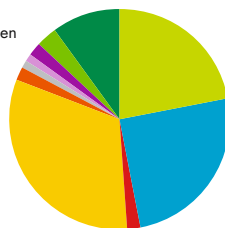
FOSFORI

- Luonnon huuhtouma
- Laskeuma vesiin
- Muu ihmisperäinen kuormitus
- Metsätalous
- Maatalous
- Turkistuotanto
- Turvetuotanto
- Kalankasvatus
- Teollisuus ja yritys toiminta
- Haja-asutus
- Yhdyskunnat



TYPPI

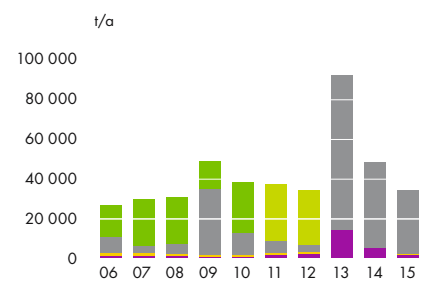
- Luonnon huuhtouma
- Laskeuma vesiin
- Muu ihmisperäinen kuormitus
- Metsätalous
- Maatalous
- Turkistuotanto
- Turvetuotanto
- Kalankasvatus
- Teollisuus ja yritys toiminta
- Haja-asutus
- Yhdyskunnat



Vesienhoidon toimenpideohjelma-alueen pintavesimuodostumien ekologinen luokitus oli Rauman merialueen rannikon eteläosassa hyvä ja pohjoisempana tyydyttävä. Teollisuuden ja yritys toiminnan osuus pintavesien kokonaisravinnenuormituksista oli pieni alle 2 %, josta vain noin 10 % oli leville käyttökelpoista (rehevöittävää).

Lähde Länsi-Suomen ympäristökeskus, Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuoteen 2015

SIVUTUOTTEET JA JÄTTEET



■ Tuhka läjitykseen ■ Tuhka hyötykäyttöön ■ Kaatopaikkajäte ■ Muu ■ Tuhka varastoitu

Ympäristötunnusluvut 2015

Tuotantoa sekä raaka-aineen ja energian kulutusta koskevat tunnusluvut on ilmoitettu kokonaisluvuina konsernitason UPM:n sellu- ja paperitehtaiden ympäristöselonteossa.

Tuotanto-kapasiteetti	Paperi	970 000 t
	RaumaCell	150 000 t
Raaka-aineet	Sellu ja kemikaalit	Tiedot UPM-konsernin ympäristöraportista.
Energia	Biogeeniset ja fossiiliset polttoaineet Ostoenergia (UPM)	Biogeeniset 68 %, fossiiliset 32 %.
Päästöt ilmaan	Hiukkaset	3 t
	Rikkidioksidi, SO ₂	132 t
	Typen oksidit, NO _x	213 t (203 t + NO _x 10 t propanista)
	Fossiilinen, CO ₂	47 906 t
Veden käyttö	Prosessi- ja jäähdytysvesi	13 712 124 m ³
Päästöt veteen	Puhtaat jäähdytysvedet	1 424 356 m ³
	Prosessijätevedet	12 597 520 m ³
	Biologinen hapenkulutus, BOD ₇	86 t
	Kemiallinen hapenkulutus, COD _{Cr}	3 409 t
	Kiintoaine	224 t
	Fosfori, P	4 t
	Typpi, N	49 t
Jätteet	Kaato paikalle loppusijoitukseen*	
	– kaoliini	0 t
	– prosessijäte (UPM)	243 t
	– prosessijäte (Rauman Biovoima)	38 t
	– talousjäte (UPM)	16 t
	– talousjäte (Rauman Biovoima)	0 t
	Välivarastoon hyötykäytettäväksi	
	– tuhkat	0 t
	– kaoliini	0 t
	Hyötykäyttöön	
	– tuhkat	32 496 t
	– kaoliini	142 t
	– metallijäte ym. (UPM)	532 t
	– metallijäte ym. (Rauman Biovoima)	530 t
	– kierrätyskuitu ym.	149 t
	– puujäte	1 t
	– maa-aines, tiilimurske (UPM)	442 t
	– maa-aines, tiilimurske (Rauman Biovoima)	10,2 t
	Poltoon	
	– energiajäte	1 569 t
Vaarallinen jäte		
– UPM	35 t	
– Rauman Biovoima	2 t	
Tehdasalueen koko		198 ha



Raumalla valmistettuja painopapereita käytetään esimerkiksi Seura, Avotakka, Bluewings, Yhteishyvä ja Eeva lehtiin.

* Jätteet ilmoitettu kuivapainona

Vuoden 2015 tavoitteiden toteutuminen

- Vakavilta ympäristöpoikkeamilta vältyttiin.
- Paperikoneiden kiintoainehäviötavoitetta alle 1,4 % ei saavutettu.
- Paperikoneiden vedenkulutustavoitetta alle 10,7 m³/t ei saavutettu
- Energiatehokkuus parani massanvalmistuksessa. Kokonaistavoitteeseen pääsemiseksi energiankulutuksen osalta työtä jatketaan.
- Tuhkan hyötykäyttö toteutui yli 70 %.

Ympäristötavoitteet vuodelle 2016

Ympäristön ja turvallisuuden kehittämisen merkittävimpiä toimenpiteitä vuonna 2016 ovat:

- ympäristöpoikkeamien estäminen ja Clean Run -tavoitteiden saavuttaminen
- vedenkulutuksen ja kiintoainehäviön vähentäminen
 - veden kulutus alle 10,9 m³/t
 - kiintoainehäviö alle 1,4 % tuotannosta
- energiatehokkuuden parantaminen
 - tuhkan hyötykäyttö yli 70 %



EMAS

Todennettu
ympäristöasioiden
hallinta

REG.NO. FI - 000058

VAHVISTAMISPÄÄTÖS

DNV GL Business Assurance Finland Oy Ab (FI-V-0002) on akkreditoituna todentajana tarkastanut UPM Rauman ympäristöjärjestelmän ja Ympäristönsuojelun kehitys 2015 -raportin sekä UPM:n sellu- ja paperitehtaiden ympäristöselonteon 2015 tiedot. Tarkastuksen perusteella on todettu 19.4.2016, että UPM Rauman ympäristöjärjestelmä, tämä Ympäristönsuojelun kehitys 2015 raportti ja UPM Raumaa koskevat tiedot UPM:n paperi- ja sellutehtaiden ympäristöselonteossa 2015 täyttävät EU:n EMAS-asetuksen (EY) Nro 1221/2009 vaatimukset.

MORE WITH BIOFORE

UPM rakentaa kestäväää
tulevaisuutta yhdistämällä
bio- ja metsäteollisuuden.
Biofore merkitsee innovaatioita,
vastuullisuutta ja tehokkuutta.
www.upm.fi



www.upm.fi

UPM-Kymmene Oyj Rauma

Tikkalantie 1
PL 95
26101 Rauma
Puh. 02041 4101

Lisätietoja:

info.rauma@upm.com

Eerik Ojala
Ympäristö- ja turvallisuuspäällikkö
Puh. 02041 43143
eerik.ojala@upm.com

Timo Pitkänen
Energiapäällikkö
Puh. 02041 43611
timo.pitkanen@upm.com

Timo Suutarla
Tehtaanjohtaja
puh. 02041 43100
timo.suutarla@upm.com