

YMPÄRISTÖNSUOJELUN kehitys 2014





UPM uudistaa bio- ja metsäteollisuutta. Rakennamme kestävää tulevaisuutta kuudella liike-toiminta-alueella: UPM Biorefining, UPM Energy, UPM Rafalac, 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 20 000 henkilöä ja vuosittainen liikevaihtomme on noin 10 miljardia euroa. UPM:n osakkeet on listattu Helsingin pörssissä.
UPM – The Biofore Company – www.upm.fi

UPM Kaukaan tehtaat

UPM:n Kaukaan tehtaat sijaitsevat Kaakkois-Suomessa Lappeenrannassa Saimaan rannalla. Tehdasalueella toimii sellu- ja paperitehdas, biojalostamo, saha, biovoimalaitos Kaukaan Voima Oy sekä UPM:n Pohjois-Euroopan tutkimuskeskus.

Sellutehdas valmistaa valkaistua havu- ja koivusellua. Paperitehdas valmistaa päällystettyä aikakauslehtipaperia. Kaukaan saha valmistaa mänty- ja kuusisahatavaraa rakennus- ja puusepänteollisuuden käyttöön. UPM:n ensimmäisen uusiutuvaa dieseliä valmistavan biojalostamon rakennustyöt saatiin loppuun vuoden 2014 lopulla ja se käynnisti kaupallisen tuotannon tammikuussa 2015.

Kaukaan Voima Oy:n biovoimalaitos tuottaa lämpöä ja sähköä Kaukaan tehtaalle ja Lappeenrannan Energia Oy:lle. Kaukaan Voiman tuottamasta energiasta 80 % valmistetaan uusiutuvasta biomassasta.

Tehdasintegraatti mahdollistaa tehokkaan puuraaka-aineen käytön, energiahuollon ja logistiikan. Kaukaan tehtaiden ympäristölupa on yhteinen ja se sisältää jätevesien puhdistuksen, jätehuollon ja kaatopaikan. EMAS kattaa Kaukaan sellu- ja paperitehtaan.



Tämä UPM Kaukaan Ympäristönsuojelun kehitys 2014 on UPM:n sellu- ja paperitehtaisten ympäristöselonteon 2014 tehdaslite, joka käsittelee vuoden 2014 ympäristösuorituskykyä ja tunnuslukuja. Vuosittain laadittavat ympäristöselonteko ja tehdaslite muodostavat yhdessä UPM:n yhteisen EMAS-selonteon. UPM:n sellu- ja paperitehtaisten ympäristöselonteko on saatavilla osoitteesta www.upm.fi. Seuraava UPM:n yhteinen EMAS-selonteko ilmestyy keväällä 2016.

Tuotantokapasiteetti	314 000 t päällystettyä aikakauslehtipaperia 740 000 t havu- ja koivusellua 530 000 m ³ mänty- ja kuusisahatavaraa
Henkilöstö	Paperitehdas 309, sellutehdas 174, tehdaspalvelu 175, yhteiset toiminnot 14. Kaukaan tehdasalueella työskentelee kaikkiaan noin 1200 henkilöä UPM:n tehtaisten ja yhteisten toimintojen palveluksessa.
Tuotteet	Aikakauslehtipaperit (MWC, LWC): UPM Star, UPM Valor, UPM Ultra, UPM Cote Sellu: UPM Betula, UPM Conifer, UPM Conifer Reinforcement Puutuotteet: UPM Timber, UPM Plus
Sertifikaatit	EMAS (EU Eco-Management and Audit Scheme) – Ympäristöasioiden hallinta- ja auditointijärjestelmä ISO 14001 – Ympäristöasioiden hallintajärjestelmän standardi ISO 9001 – Laadunhallintajärjestelmän standardi PEFC™ puun alkuperän seurantajärjestelmä - Programme for the Endorsement of Forest Certification FSC® puun alkuperän seurantajärjestelmä - Forest Stewardship Council® Sertifikaatit löytyvät UPM:n internet-sivuilta: www.upm.fi > Vastuullisuus > Periaatteet ja tunnusluvut > Sertifikaatit
Ympäristömerkit	UPM:n sellu on hyväksytty käytettäväksi EU-ympäristömerkki- ja Joutsenmerkki-paperituotteissa. Papereilla EU-ympäristömerkki



Vastuuntuloisen
metsänhoidon merkki
FSC-tuotteista lisää
<http://fi.fsc.org>



PEFC-tuotteista
lisää www.pefc.fi



FI/11/001

Ympäristövuosi 2014

Vuonna 2014 UPM Kaukaan tehdasintegraatin vaikutus ympäristöön pysyi vastavalla tasolla kuin koko 2000-luvun. Päästöt sekä vesistöön että ilmaan olivat pääosin hieman pienemmät kuin edellisenä vuonna. Sekä sellua että paperia valmistettiin edellistä vuotta vähemmän. Kaukaan tehdasintegraatin ympäristöluvan tarkistamishakemus jätettiin edellisen vuoden lopussa, lupapäätöstä ei saatu vuonna 2014. Vuonna 2014 tehdasintegraatin alueelle valmistui biojalostamo, jossa mäntyöljystä tehdään uusiutuvaa dieseliä. Biojalostamolla on oma ympäristö lupa.

Päästöt alittivat pääosin lupaehdot. Ainoa poikkeama lupaehtoihin oli kevään seisokista alkanut pitkäkestoinen hajuhaitta, mikä todettiin lupapoikkeamaksi ympäristölupavalvojana toimivan Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen vuositarkastuksen yhteydessä. Hajuongelmat jatkuivat läpi kesän useista eri syistä johtuen. Laiterikkoja korjattiin ja automaatiojärjestelmään tehtiin ohjaustapamuutoksia. Hajutilanne saatiin syksyn aikana hallintaan.

Integraatin ympäristötavoitteina oli kaatopaikalle sijoitettavan jätteen määrän vähentäminen, veden käytön vähentäminen sellun ja paperin valmistuksessa, poikkeuksellisten päästöjen vähentäminen sekä eri osastojen hajutilanteiden kartoittaminen. Tavoitteet olivat haastavia, eikä niissä kaikilta osin onnistuttu. Tuosan kaatopaikalle lopputuotettiin aiempaa vuotta vähemmän jätettä ja sellaisten poikkeamatilanteiden, missä aiemmin asetetut sisäisten rajat ylitetään, määrä laski merkittävästi edellisestä vuodesta. Vettä käytettiin tavoitteesta poiketen aiempaa vuotta enemmän, mikä osaltaan johtuu tuotannon epätaisuudesta. Hajukartoitus tehtiin diplomityön muodossa, samalla laadittiin hajapäästöjen mittausmalli ja laskenta häiriötilanteiden hajupäästöistä.

Lähiympäristöstä saatiin aiempaa enemmän palautetta. Hajuihin liittyviä yhteydenottoja kirjattiin 30. 2 yhteydenottoa koski yksittäistä tilannetta, kun urakojen prosessijätettä kuljettaneen auton perälava aukesi kesken kuljetuksen ja

noin kolme kuutiometriä soodasakkaa valui yleiselle tielle. Ennen kuin tilanne havaittiin, ehti kasaan ajamaan kaksi autoa.

Sellutehdas

Sellutehtaalla oli tuotantotasoltaan normaali vuosi, kahden edellisen vuoden ennätystuotantojen tasolle ei päästy. Keväällä oli vuosihuoltoseisokki, jonka startti oli pitkä ja haastava. Erilaisia ongelmia oli eri osastoilla, pääosin sellun kuivuskoneilla. Sellutehtaan päästötaso on vakaimmillaan, kun tehdas käy tasaista, tehtaalle mitoitettua vauhtia, poikkeustilanteilla on vaikutusta päästöihin.

Sellutehtaan ympäristötavoitteena oli poikkeuksellisten päästöjen vähentäminen hallitsemalla puhdistamon lämpötilaa aiempaa paremmin kesäaikaan ja parantamalla hajukaasujen käsittelyn toimintavarmuutta. Puhdistamon lämpötilan hallinta parani, kun investoitiin jäähdyttäviin ilmastimiin. Tämän seurauksena typen päästötaso vesistöön pieneni. Hajukaasujen käsittelyn toimintavarmuus parani poltin-investoinnin myötä, kuitenkin häiriötilanteista ei päästy täysin eroon ja hajupäiviä oli paljon.

Paperitehdas

Paperitehdas ajoi vuoden 2014 markkina-tilanteen mukaisesti. Lyhyitä seisokkeja oli useita.

Paperitehtaalla on jo vuosia ollut sisäiset tavoiterajat kiintoainepäästöille jätevedenpuhdistamolle, prosessissa syntyville jätejakeille ja prosessiveden kulutukselle.

Kiintoainepäästöt jäteveden puhdistamolle olivat vuonna 2014 keskimäärin 16,6 tonnia päivässä, mikä oli 1 % edellistä vuotta vähemmän (16,8 t/d, 2013). Tavoite on 12,6 tonnia, se jäi saavuttamatta. Kiintoainepäästöjä aiheuttavat paperikoneiden ajettavuusongelmat ja katkonainen ajo.

Prosessivedenkulutuksen tavoitearvo on 15 m³ paperitonnia kohden. Tavoitetta ei saavutettu, veden käyttö kasvoi edellisestä vuodesta noin 8 %. Kuorimolla veden käyttö pysyi v. 2013 tasolla.

Prosessissa syntyville jätteille on asetettu tavoitteet pastalietteen (6,0 t/d) ja kuitulietteen (2,2 t/d) osalta. Pastalietteen määrä aleni edellisestä vuodesta 9 %, mutta tavoitteesta jäätettiin 0,4 t/d. Kaatopaikalle pastalietettä ei kuitenkaan tarvinnut lopputuotetta lainkaan, koska kaikki syntynyt pastaliete saatiin ohjattua hyötykäyttöön. Pastalietteen talteenottojärjestelmä otetaan käyttöön kevään 2015 aikana, jolloin pasta-jätteen hyötykäyttö tehtaan sisällä kasvaa oleellisesti. Kuitulietteen määrä väheni edellisestä vuodesta 50 % ja tavoite saavutettiin selkeästi. Prosessimuutoksista johtuen kuitulietettä syntyy vähemmän. Kuituliettele on myös auenut uusia hyötykäyttökohteita.

Maailman suurin huonekalujen vähittäismyyjä Ikea palkitsi UPM Kaukaan paperitehtaan toisena vuonna peräkkäin Tulip Award -palkinnolla kestävän kehityksen kategoriassa 'Sustainability'. Vallinnan perusteena ovat erinomainen suorituskyky innovoinnissa, energiatehokkuudessa, uusiutuvien energialähteiden käytössä sekä luokkansa paras vastuullisuusraportointi.



Teuvo Solismaa,
Kaukaan tehdasintegraatin johtaja

Minna Maunus-Tiihonen,
ympäristöpäällikkö

Ilma

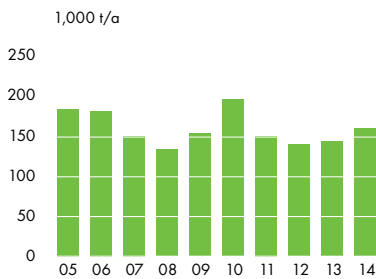
Kaukaan tehtaiden päästöt ilmaan vähenivät rikkidioksidin (SO₂), typen oksidien (NO_x) ja hiukkasten (TSP) osalta edelleen edellisestä vuodesta. Päästötason lasku johtui pääosin edellistä vuotta pienemmästä sellutehtaan tuotannosta, rikkidioksidin osalta myös siitä, ettei hajukaasukattilan varapoltinta ollut tarve käyttää yhtä paljon kuin aiemmin. Hajurikkijhdisteiden (TRS) päästömäärä kasvoi. Vuonna 2014 raportoitu luku TRS-päästöjen osalta on paljon aiempaa suurempi. Luku sisältää ensimmäistä kertaa myös hajapäästöt sekä sellaisten häiriötilanteiden päästöt, mitkä menevät ohi jatkuvatoimisten mittareiden. Haja- ja häiriöpäästöistä tehtiin vuonna 2014 diplomityö, minkä tuloksena tehtiin malli haja- ja häiriöpäästöjen laskemiseksi. Piippujen kautta TRS-päästöjä levisi ilmaan edellistä vuotta vähemmän, häiriötilanteita oli kuitenkin paljon ja hajupalautteita ympäristöstä saatiin useita. Väkevien hajukaasujen käsittelyä parannettiin investoimalla soodakattilaan hajukaasuille poltin.

Hiilidioksidipäästöissä ei tapahtunut merkittäviä muutosta, fossiiliset hiilidioksidipäästöt olivat edellistä vuotta suuremmat, koska erilaisia häiriötilanteita, joissa oli tarve polttaa maakaasua tukipolttoaineena, oli enemmän. Hajukaasut keräiltiin ja poltettiin laimeiden hajukaasujen osalta 99 % ja väkevien hajukaasujen osalta 99,8 % ajasta. Graafeissa on esitetty Kaukaan tehtaiden sellun- ja energian tuotannon kokonaispäästöt ilmaan, luvuissa mukana myös Kaukaan Voiman kokonaispäästöistä UPM:lle jyvittyvä osuus.

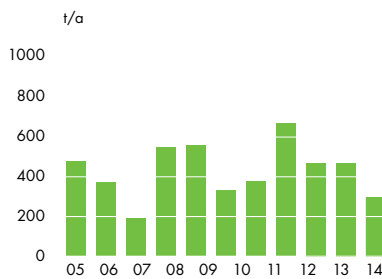
Sellutehtaan ilmapäästöt olivat kaikilta osin syksyllä 2014 julkaistun BAFasiakirjan vertailuarvojen rajoissa.

Haisevien rikkijhdisteiden päästöt olivat Kaukaalle edelleen vuonna 2014 isoin ympäristöhaaste. Uusi hajukaasupoltin varmisti väkevien hajukaasujen käsittelyä ja teetetyssä diplomityössä tunnistettiin hajapäästökohteita, joiden keräilyyn ottaminen tulee tulevaisuudessa parantamaan tehdasalueen hajutilannetta. Häiriötilanteiden selvityksessä tunnistettiin ja korjattiin hajulähkeitä ja työ jatkuu edelleen.

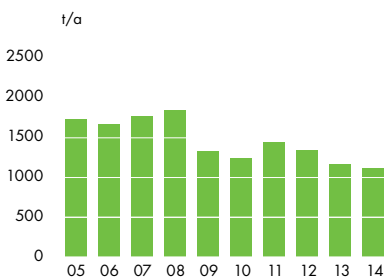
HIILIDIOKSIDI (FOSSIIILINEN), CO₂



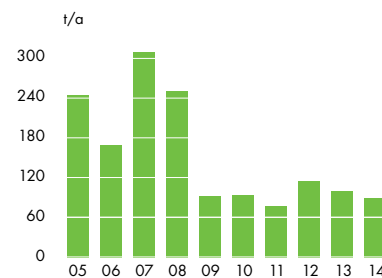
RIKKIDIOKSIDI, SO₂



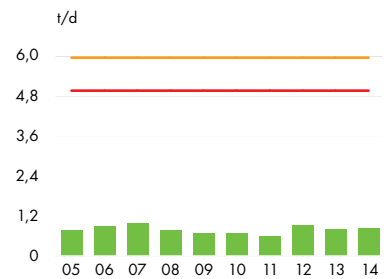
TYPEN OKSIDIT, NO_x



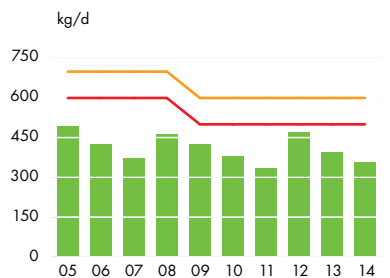
HIUKKASET



BIOLOGINEN HAPENKULUTUS, BOD,



TYPPI, N



— Vuosilupa — Kuukausiraja

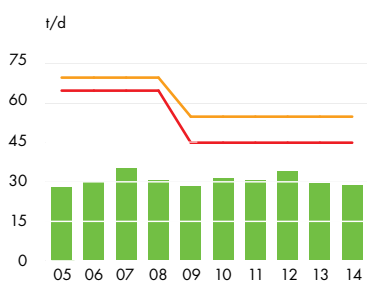
tukset olivat sekä sellun että paperin tuotannossa syksyllä julkaistun BAT-asiakirjan kuormitusarvojen rajoissa.

Biologinen puhdistamo toimi hyvin. Lämpötilan hallinta kesällä tehtiin pääosin uusilla jäähdyttävillä pintailmastimilla, jäähdytysvettä käytettiin vain kovimmilla helteillä. Kuormitus puhdistamolle on vuosien aikana tasaantunut, poikkeustilanteisakin puhdistamolle ohjataan poikkeukselliset päästöt aiempaa hallitummin. Puhdistamon toimintaa kuvataan sen puhdistusteholla eri aineiden suhteen. Tästä käytetään termiä reduktio. Puhdistusteho sekä kemiallisen että biologisen hapenkulutuksen suhteen on pysynyt vakaana viimeiset vuodet. BOD-reduktio on 98 % ja COD-reduktio 82 %. Kiintoainereduktio oli 95 %.

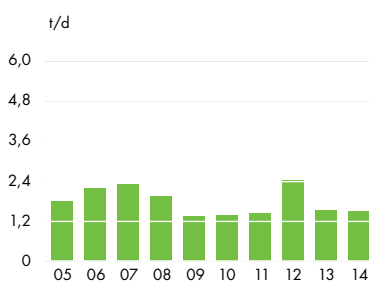
Veden käytön vähentämisessä ei onnistuttu. Vedenkulutus kasvoi sekä sellun että paperin valmistuksessa. Kulutuksen kasvuun merkittävin syy oli tuotannon katko-

naisuus paperitehtaalla ja sellutehtaan starttihaasteet seisokin jälkeen. Pitkällä tähtäimellä veden käyttöä pyritään edelleen vähentämään. Merkittävät tasomuutokset vaativat kuitenkin investointeja.

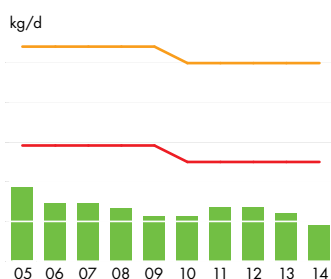
KEMIALLINEN HAPENKULUTUS, COD



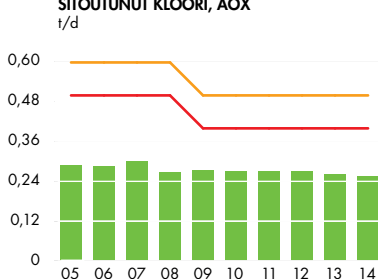
KIINTOAINE, TSS



FOSFORI, P



ORGAANISIIN YHDISTEISIIN SITOUTUNUT KLOORI, AOX

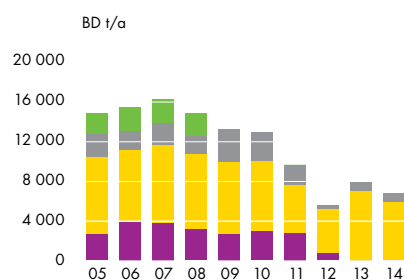


Jätteet

Kaukaalla syntyi vuonna 2014 jätettä noin 42 000 tonnia kuiva-aineena. Tästä Tuosan kaatopaikalle sijoitettiin 6745 tonnia jätettä, mikä on 14 % vähemmän kuin edeltävänä vuonna. Loput jätteistä ohjattiin joko suoraan hyötykäyttöön tai väli-varastoon odottamaan hyötykäyttöä. Tällä hetkellä suurin kaatopaikalle sijoitettava jae on soodasakka. Soodasakkaa syntyy sellun kemikaalierossa ja kun sellun tuotanto vaihtelee, vaihtelee myös soodasakan määrä. Soodasakalle on vähän hyötykäyttökohteita. Osa syntyneestä soodasakasta käytettiin edellisten vuosien tapaan kenttärakenteeseen tuhkaan sekoitettuna.

Vuonna 2014 hyötykäyttöön meni joko suoraan tai väli-varastoinnin kautta yhteensä noin 29 800 t prosessijätettä. Hyötykäyttökohteina oli energian tuotanto (puhdistamoliete ja kuituliete), neitseellisen materiaalin korvaaminen prosessijätteellä kaatopaikan sulkemisessa (pastaliete), maanrakennus (pohja- ja lentotuhka sekä soodasakka), kompostiin raaka- ja kuohkeutusaine (kuorihiekka) sekä materiaali kuitutuotteelle (kuituliete). Hyötykäyttökohteiden etsimisessä tehtiin yhteistyötä ulkopuolisten toimijoiden kanssa.

JÄTTEET TUOSAAN



■ Tuhka
■ Muut
■ Soodasakka
■ Pastaliete

Kaavion tonnit on annettu kuivapainona.

Ympäristöparametrit 2014

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

Tuotantokapasiteetti	aikakauslehtipaperia	610 000 t
	sellua	750 000 t
	- havu	420 000 t
	- koivu	330 000 t
Raaka-aineet	puu, keitto- ja valkaisu kemikaalit, täyte- ja päällystyspigmentit, paperinvalmistuspigmentit	Katso UPM-konsernin ympäristöraportti
Energia	Biopolttoaineet	85 %
	Fossiiliset polttoaineet	15 %
	Ostosähkö	Katso UPM-konsernin ympäristöraportti
Päästöt ilmaan, sis. UPM:n osuuden Kaukaan Voiman päästöistä	fossiilinen hiilidioksidi, CO ₂	160 132 t
	typen oksidit, NO ₂	1 110 t
	rikkidioksidi, SO ₂	292 t
	pölyhiukkaset	90 t
	haisevat rikkiyhdisteet, TRS	86 t
Veden käyttö	prosessi- ja jäähdytysvesi	81,8 milj. m ³
Päästöt veteen	jäähdytysvesi	43,0 milj. m ³
	jätevesi	38,8 milj. m ³
	BOD ₇	286 t
	COD	9 945 t
	kiintoaine	518 t
	fosfori, P	4,0 t
	typpi, N	123 t
	Orgaaniset halogeeniyhdisteet, AOX	93 t
	Jätteet*	Kaatopaikalle loppusijoitukseen
- soodasakka		5 808 t
- sekalainen jäte		937 t
Hyötykäyttöön		30 860 t
- siivouspuujäte		431 t
- soodasakka ja kalkkihiekka		5 382 t
- pastaliete		4 166 t
- kuituliete		137 t
- puhdistamoliete		8 263 t
- meesatuhka		170 t
- tuhkat		7 683 t
- kierrätyspahvit ja paperit		448 t
- metallit		684 t
- muut		194 t
Välivarastoon		8 042 t
- kuituliete		39 t
- meesa		582 t
- puhdistamoliete		3 995 t
- pastaliete		1 050 t
- tuhka		2 376 t
Vaarallinen jäte		101 t
Tehdasalue		200 ha

Luvut sisältävät laskennallisen osuuden Kaukaan Voiman päästöistä.

* Kuivapaino

Vuoden 2014 tavoitteiden toteutuminen

TAVOITTEET	SAAVUTETTU	KOMMENTTI
Poikkeuksellisten päästöjen vähentäminen - luokka 2 < 273 kpl - luokka 3 0 kpl	kyllä ei	2-tason poikkeamien lukumäärä oli 178. Poikkeuspäästöjen vähentämisessä onnistuttiin sekä sellu- että paperitehtaalla. 3-luokan poikkeamia oli 1 kpl, pitkäkestoinen hajuhaitta ympäristöön
Hajujen hajapäästöjen kartoitus ja malli hajapäästöjen laskennasta	kyllä	Haja- ja häiriötilanteiden hajupäästöt raportoitiin uuden mallin mukaan ensimmäistä kertaa vuodelta 2014
Kaatopaikalle sijoitettavan jätteen määrän vähentäminen. Jätettä kaatopaikalle loppusijoitukseen < 7 850 tonnia kuiva-aineena	kyllä	Jätettä loppusijoitettiin kaatopaikalle 6 745 tonnia
Prosessiveden käytön vähentäminen - Paperitehdas, tavoite 15 m ³ /t - Sellutehdas, tavoite 40 m ³ /t	ei	Vedenkäyttö edelleen lisääntyi, tavoitetta ei saavutettu

Tavoitteet vuodelle 2015

TAVOITTEET JA MITTARIT	AIKATAULU	OSASTOJEN VASTUU
Poikkeuksellisten päästöjen vähentäminen - luokka 3–5 0 kpl	2015	Poikkeavien hajutilanteiden varmpi hallinta
Varautuminen orgaanisen jätteen kaatopaikkakieltoon - jäteohjeet ajan tasalle - jätepisteiden merkinnät ajan tasalle - lajittelun valvonta	2015	Ohjeiden laadinta ja koulutus ympäristövastuullisten tehtävä. Valvonta osastokohtaisesti.
Prosessiveden käytön vähentäminen	2015	Paperitehdas tavoite 15 m ³ /t Sellutehdas 40 m ³ /t
Kontti- ja tynnyrikemikaalien käyttöpaikkojen merkinnät ja suoja-allastukset uusien normien mukaiseksi	2015	Kemikaalivastaavat



VAHVISTAMISPÄÄTÖS:

Inspecta Sertifiointi Oy on akkreditoituna todentajana (FI-V-0001) tarkastanut UPM Kaukaan ympäristöjärjestelmän sekä Ympäristönsuojelun kehitys 2014 raportin ja UPM:n sellu- ja paperitehtaiden ympäristöselonteon 2014 tiedot. Tarkastuksen perusteella on todettu 2015-03-31, että UPM Kaukaan ympäristöjärjestelmä, tämä Ympäristönsuojelun kehitys 2014 raportti ja UPM Kaukasta koskevat tiedot UPM:n sellu- ja paperitehtaiden ympäristöselonteossa 2014 täyttävät EU:n EMAS-asetuksen (EY) No 1221/2009 vaatimukset.

MORE WITH BIOFORE



UPM yhdistää bio- ja metsäteollisuuden ja rakentaa innovaatiivetoista, vastuullista ja resurssitehokasta tulevaisuutta.
www.upm.fi



www.upm.com

UPM-Kymmene Oyj Kaukas

Kaukaantie 16
53200 Lappeenranta
Puh. +358 2041 5161

Lisätietoja:

Minna Maunus-Tiihonen
Ympäristöpäällikkö
Puh. 040 833 0323
minna.maunus-tiihonen@upm.com

Antti Ratia
Viestintäpäällikkö
Puh. 040 487 2173
antti.ratia@upm.com