

S
a
p
p
i

EMAS-ympäristökatsaus 2017

Sappi Kirkniemi



sappi

Martti Savelainen
tehtaanjohtaja



Alkusanat

Sappi on sitoutunut kestävään kehitykseen. Tämä tarkoittaa, että ympäristö, ihminen ja talous otetaan tasavertaisesti huomioon jokapäiväisessä päätöksenteossa ja toiminnassa. Vastuullinen toimintamme lähtee osaavasta henkilöstöstä ja sitä tukevat käyttämämme toimintajärjestelmät. Jatkuvasti parantaen tehostamme prosessejamme siten, että voimme tuottaa vähemmästä enemmän minimoimalla energian kulutusta, raaka-aineiden käyttöä ja jätteen määrää.

Edistystä energiatehokkuudessa

Vuoden 2016 lopulla toteutetun Kirkniemen paperikonelinja 3:n investointityön yhtenä tavoitteena oli energiatehokkuuden parantaminen. Paperin kuivaukseen käytettävän lämpöenergian käytössä saavutettiin merkittävä säästö ja projektille asetetut tavoitteet ylittyivät. Vuonna 2017 Kirkniemen voimalaitoksella otettiin käyttöön uusi polttoaine, asfalteeni. Uuden polttoaineen käyttöönotto ei vaatinut muutoksia voimalaitoksen lainvoimaiseen ympäristölupaan.

Menestyksestä tuotekehitystä

Syksyllä 2017 Sappi lanseerasi uuden tuotteen Kirkniemen tehtaalta. Uuden päällystysteknologian myötä Galerie Brite Plus -tuotteella on ainutlaatuisen yhdistelmä korkeaa bulkkia ja kiiltoa. Asiakas

voi valita alhaisemman paperin pintapainon säilyttäen kuitenkin julkaisunsa paksuuden ja tuntuman. Painotuotteesta tulee kevyempi, ja tonnimääräisesti paperia tarvitaan vähemmän. Tämä mahdollistaa asiakkaalle alhaisemmat tuotanto- ja jakelukustannukset. Kirkniemen oma tuotekehitystyön ansiosta tuotteen elinkaaren aikaiset ympäristövaikutukset vähenevät.

Panostusta turvallisuuteen ja hyvinvointiin

Kirkniemen turvallisuussuoritus heikkeni vuonna 2017 huolimatta käynnissä olevasta turvallisuusohjelmasta. Sappi Europen laajuiset turvallisuusohjelmat tähtäävät turvallisuuskulttuurin parantamiseen. Vuonna 2017 Kirkniemen tehtaalta luotiin yhdessä koko henkilöstön kanssa kultaiset turvallisuusperiaatteet, joita noudattamalla jokainen varmistaa turvallisen työskentelyn päivittäin. 2017 oli Kirkniemessä hyvinvoinnin teemavuosi. Joka kuukausi keskityttiin johonkin hyvinvointia tukevaan teemaan. Muun muassa henkilöstöruokalan linjasto järjestettiin uudelleen, jotta se tukee paremmin hyviä valintoja.

Kirkniemessä 9. maaliskuuta 2018

Ympäristötavoitteiden toteutuminen 2017

Ympäristötyön painopisteenä vuonna 2017 oli tehtaan ympäristöjärjestelmän kehittäminen, ennakoidun ympäristö-riskien hallinnan sisällyttäminen henkilöstön jokapäiväiseen työhön aiempaa järjestelmällisemmin sekä jäteveden puhdistamiseen liittyvän projektin edistäminen.

Positiivista kehitystä saavutettiin lähes kaikkien ympäristönsuojelutyötä kuvaavien mittareiden osalta edellisvuoteen verrattuna. Erityisesti vesienhallinnassa edistyi merkittävästi. Vesienhallinta ja jätevesimäärän minimoiminen on kiinteä osa tehtaan jokapäiväistä työtä. Vuonna 2017 toteutettu selkeä yksittäinen toimen-

pide vesienhallinnan parantamiseksi oli automaation lisääminen koko tehtaan vesitaseen hallinnassa.

Tekes-rahotteinen VTT:n vetämä jätevesiin liittyvä projekti eteni suunnitellusti. Yhteistyöprojektin tavoitteena on selvittää mahdollisuuksia poistaa orgaanisen aineksen (COD) vaikeasti hajottavaa osuutta tehtaan jätevedestä. Projektissa on vuonna 2017 laboratoriotyövaiheen jälkeen tehty koeajoja puhdistamolla. Projekti jatkuu huhtikuuhun 2018 saakka.

Materiaalihävikin osalta asetettuun 1,4 % tasoon ei päästy, hävikki nousi 1,7 %:iin. Haasteita aiheuttivat muun muassa uuden tuotteen kehittämiseen liittyneet koeajot, joista seurasi

ylimääräistä kiintoainekuormitusta puhdistamolle.

Voimalaitoksen uuden polttoaineen, asfaltenin, käyttöönotto sujui suunnitellusti ja ilmapäästöt ovat olleet tehdasvoimalaitoksen ympäristöluvan mukaisella tasolla.

Vuonna 2017 ei tunnistettu mitään erityistä ympäristöriskiä, joka olisi sisäisten ympäristötapahtumien kautta korostunut. Ympäristötapahtumakirjausten määrä väheni hiukan edellisvuodesta. Tehtaan turvallisuustietojärjestelmään ryhdyttiin raportointiaan myös ennakoiduista ympäristöriskihavainnoista. Uuden raportointimenettelyn perehdytykseen osallistui 76 % tehtaan henkilöstöstä.

Tavoite	Tunnusluku ja tavoitearvo	Toteuma
Tehokas jätteiden lajittelu ja hyötykäyttö	- Hyötykäyttöaste > 99 % - Sekajätettä lajittelusta < 80 t/a	99,8 % 76 t/a
Ympäristöriskien hyvä hallinta: Riskien tunnistaminen, poikkeamien selvitys ja ennaltaehkäisevät toimet Ei vakavia satunnaispäästöjä	- Selittämättömien puhdistamolle häiriöitä aiheuttaneiden poikkeamien määrä 0 kpl - Satunnaispäästöjä 0 kpl	0 kpl 0 kpl
Raaka-ainetehokkuuden ja vesienhallinnan parantaminen	- Kiintoainehäviö jätevesiin < 14 kg/t - Jätevesivirtaama < 9,4 m³/t - Jätevesivirtaamien 210 l/s päiväilyksiä, seuranta	17,2 kg/t 9,0 m³/t 13 kpl
Energiatehokkuuden parantaminen: Energiansäästöavoitteet 2017–2025 tavoiteohjelman mukaisesti	Energiansäästö 18,3 GWh	44,6 GWh
Ympäristöluparajojen noudattaminen: Vesistö- ja ilmapäästöjen luparajojen vuosik- ja kk-keskiarvojen alittaminen Voimalaitoksen ilmapäästöt luparajojen mukaiset	- COD_{Cr} < 4500 kg/d - Fosfori < 7 kg/d - Typpi < 100 kg/d - Päästöt < luparajat	3067 kg/vrk 4,8 kg/vrk* 51 kg/vrk OK
Jätevesivaikutusten hallinta	Jätevesipäästöt BAT-mukaisesti pl. jäteveden kiintoaine Jäteveden kiintoaine < 0,9 kg/t	Kyllä 0,41 kg/t
Biopolttoaineen tehokas käyttö	Biopolttoaineen osuus > 23 %	22,0 %
Puun alkuperäketjun hallinta	Serfioidun kuidun osuus > 70 %	87 %
Tehtaan ISO 14001 -ympäristöjärjestelmän kehittäminen	Uudistetun ISO 14001 -järjestelmästandardin tuomien muutostöiden toteuttaminen	Tehty

* 1 kpl kuukausiluparajan ylityksiä

Lupaehdojen täyttäminen 2017

Tehtaan vesistökuormitus on ollut ympäristöluvan mukaista lukuun ottamatta heinäkuussa tapahtunutta kuukausiluparajan ylitystä jäteveden sisältämän fosfori-ravinteiden osalta. Fosfori-päästölle asetettu ympäristölupamääräyksen 9 kg/vrk kuukausikeskiarvo ylittyi ja

päästötasoksi muodostui heinäkuussa 11,7 kg/vrk. Lyhytaikainen päästötason nousu johtui puhdistamon ravinneannostelun haasteista epätasaisessa tuotanto- ja kuormitustilanteessa. Häiriötilanne selvitettiin ja häiriöilmoitus luparajojen ylityksistä toimitettiin Uudenmaan ELY-

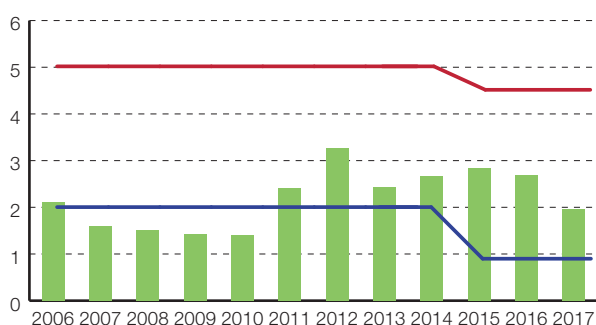
keskuksen viranomaisvalvojalle ja Lohjan kaupungille.

Voimalaitokselta ilmaan johdettavat päästöt ovat olleet lupaehdojen mukaiset. Vuoden 2017 vuosiraportointi viranomaisille on tehty lupaehdojen mukaisesti ympäristöhallinnon tietokantaan.

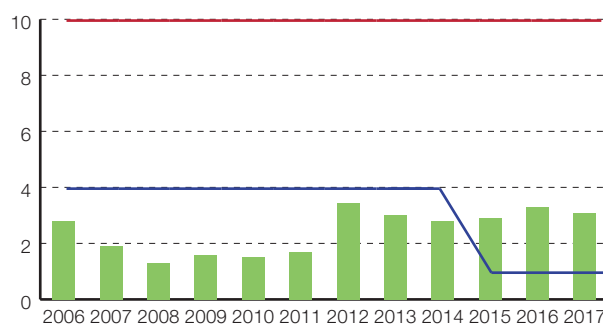
Päästö-parametri	Yksikkö	Luparaja kk-keskiarvo	Luparaja vuosikeski- arvo	Toteutunut vuosi-keskiarvo 2017	Huomautus
COD _{Cr}	kg/vrk	6000	4500	3067	Ei ylityksiä
Kokonaisfosfori	kg/vrk	9	7	4,8	1 kpl kuukausiluparajan ylityksiä
Kokonaistyyppi	kg/vrk	130	100	51	Ei ylityksiä

Päästöt veteen ovat olleet massa- ja paperiteollisuuden BAT-päästötasojen mukaiset.

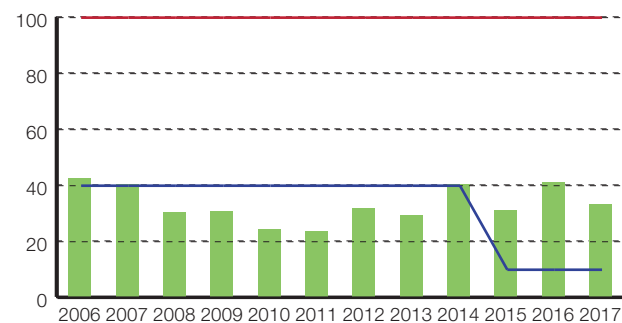
COD_{Cr}:n ominaiskuormitus kg/t paperia



Fosforin ominaiskuormitus g/t paperia

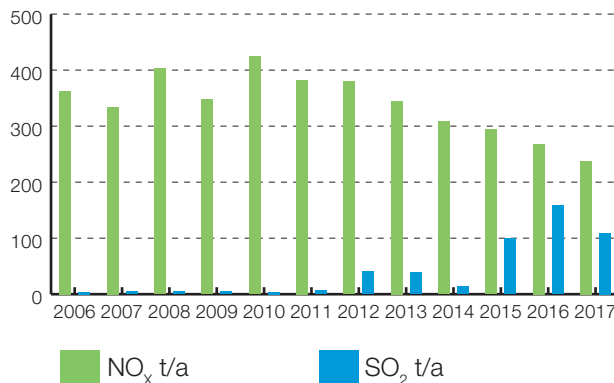


Typpien ominaiskuormitus g/t paperia



— Bat ref max — Bat ref min

Rikkidioksidi- ja typpipäästöt ilmaan t/a



■ NO_x t/a

■ SO₂ t/a

Materiaalitase

Materiaalitase antaa kokonaiskuvan resurssien käytöstä, valmistetuista tuotteista sekä aiheutuneista päästöistä vuonna 2017.

Panos – hyödykkeet tehtaalle

Energia

Polttoaineet (GWh)

Maakaasu voimalaitokselle 50

Maakaasu päälystysprosessiin 76

Hiili 646

Asfalteeni 21

Biopolttoaineet 202

Biopolttoaineen osuus 22,0 %

Energian käyttö tuotannossa

Sähkö 804 GWh

Sähkön ominaiskulutus 1,42 MWh/t

Lämpö 610 GWh

Lämmön ominaiskulutus 1,08 MWh/t

Kiinteistöjen lämmitys

55 GWh

Työkoneiden polttoaineet

Diesel 2,1 GWh

Nestekaasu 0,07 GW

Raaka-aineet ja apukemikaalit

Puuaines (m³)

Puu 582 000

Hake 0

Puun käyttö 1,03 m³/t

Kuituraaka-aineet (t, kuiva)

Oma mekaaninen massa 192 000

Ostosellu 106 000

Massan käyttö 546 kg/t

Muut kemikaalit (t, kuiva)

Pigmentit 226 000

Sideaineet 22 000

Lisäaineet 12 000

Muiden raaka-aineiden käyttö 477 kg/t

Veden otto (1 000 m³)

Raakaveden otto järvestä 23 650

Jäähdytys- ja tiivistysvedeksi 18 400

Jäähdytys- ja tiivistysvedet 32,4 m³/t

Prosessivedeksi 5 355

Prosessiveden ominaiskulutus 9,4 m³/t

Voimalaitoksen prosessivedeksi 372

Tehdasalueen koko

112 ha

Henkilöstö

558



Tuotos – tehtaalta ulos

Päästöt ilmaan

Tehdas ja voimalaitos

Rikkidioksidi SO₂:na 109 t

SO₂-ominaispäästö 0,19 kg/t

Typhen oksidit NO_x:na 246 t

NO_x:na ominaispäästö 0,43 kg/t

Hiukkaset 2,3 t

Hiukkaset 0,004 kg/t

Hiilidioksidi fossiilinen 246 600 t

CO₂ fossiilinen 435 kg/t

CO₂ bioperäinen 79 580 t

Työkoneet

SO₂ 0,002 t

NO_x 5,5 t

Hiukkaset 0,34 t

CO₂ fossiilinen 633 t

Tuotteet

Paperin tuotanto 566 850 t

Sertifioitujen kuidun osuus 87 %

Jättemateriaalit (kuiva)

Yhteensä jätteitä 55 240 t

Jätteet yhteensä 97 kg/t

Jätteiden hyötykäyttöaste 99,8 %

Kuori ja lietteen polttoon 32 600 t

Osuus hyötyjätteistä 59 %

Tuhka 19 800 t

Tuhka 35 kg/t

Sekajäte kaatopaikalle yht. 52 t

Sekajäte kaatopaikalle 0,09 kg/t

Vaaralliset jätteet 82 t

Vaaralliset jätteet 0,14 kg/t

Muut jätteet 2 706 t

Muut jätteet 4,8 kg/t

Päästöt veteen

Jätevesivirtaama 5 089 000 m³

Ominaisvirtaama 9,0 m³/t

Kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}) 1 119 t

COD_{Cr}-ominaispäästö 1,97 kg/t

Biologinen hapenkulutus (BOD₅) 52 t

BOD₅-ominaispäästö 0,09 kg/t

Fosfori (P) 1,76 t

P-ominaispäästö 3,1 g/t

Typpi (N) 18,5 t

N-ominaispäästö 33 g/t

Kiintoaine 234 t

Kiintoaine ominaispäästö 0,41 kg/t

Ympäristönsuojelun tason kehittyminen

Energiatehokkuus on merkittävä osa ympäristötyötä

Tehtaan energiatehokkuusjärjestelmä (EN 16001) sertifioitiin ja Sappi Kirkniemi liittyi valtakunnalliseen energiatehokkuussopimukseen vuonna 2009. Uuden, vuonna 2017 alkaneen sopimuskauden säästötavoitteet on asetettu vuoteen 2025 saakka. Siihen mennessä kokonaisenergian-säästötavoite on 7,5 %. Vuonna 2017 säästötavoitteet ylitettiin selkeästi. Merkittävimmät säästöt syntyivät PK3:n investointityön myötä. Tehtaalla on ISO 50001 -sertifikaatti osoituksena järjestelmällisestä energiatehokkuuden parantamisesta.

Materiaalitehokkuus säästää kustannuksia ja vähentää ympäristövaikutuksia

Materiaalitehokkuutta parantamalla käytämme luonnonvaroja sääste-
liäästi, hallitsemme tuotantomme sivuvirrat ja kierrätämme jätteet
tehokkaasti. Raaka-aineiden tehokkaan käytön mittarina toimii tehtaan
jäteveden puhdistamolle veden mukana päätyvä raaka-ainemäärä,
materiaalihävikki. Materiaalihävikki oli 1,7 % tuotannosta vuonna 2017.
Tavoiteltuun alle 1,4 % hävikkitasoon ei päästy. Haasteita aiheuttivat
muun muassa uuden tuotteen kehittämiseen liittyneet koeajot, joista
seurasi ylimääräistä kiintoainekuormitusta puhdistamolle.

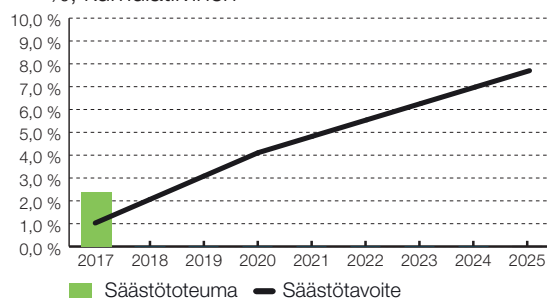
Tehokasta vedenkäyttöä jatkuvasti parantaen

Vettä kierrätetään valmistusprosessissa vastavirtaperiaatteen mukai-
sesti, ja tuorevettä käytetään vain kohteissa, joissa se on välttämätön-
tä. Vedenkäyttöä on tehostettu jo 1980-luvulta alkaen, joten sen
ominaismäärän vähentäminen on haasteellista. Vedenkäyttöä seura-
taan ja hallitaan tehtaalla kehitetyllä työkalulla, joka on päivittäisessä
käytössä kaikilla tuotanto-osastoilla. Vuonna 2017 lisättiin vesitaseen
hallinnan automatiikkaa, joka on entisestään parantanut vesien
hallinnan tasoa ja pienentänyt ominaiskuormaa edellisvuodesta.

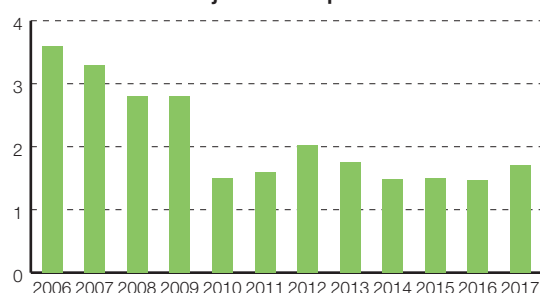
Jätteet hyötykäyttöön

Jätteiden hyötykäyttöaste on vakiintunut tasolle 99,8 %, mikä tarkoit-
taa, että loppusijoitettavaa jätettä syntyy vain 0,2 % kaikista jätteistä.
Hyödyntämisketjut toimivat vuonna 2017 hyvin. Kaikki voimalaitoksen
tuhkat sekä jätevedenpuhdistamon lietteet toimitettiin kokonaisuudes-
saan hyötykäyttöön. Tehtaan lajittelusta sekajätteenä jätehuoltoyrityksille
toimitettava jätemäärä on vakiintunut noin 80 tonniin. Lajittelun
toimivuudesta huolehtivat osastojen nimetyt jätevästävät.
Säännöllisesti ja systemaattisesti tehtävillä jätehuollon auditoinneilla
tarkastellaan lajittelun toimivuutta.

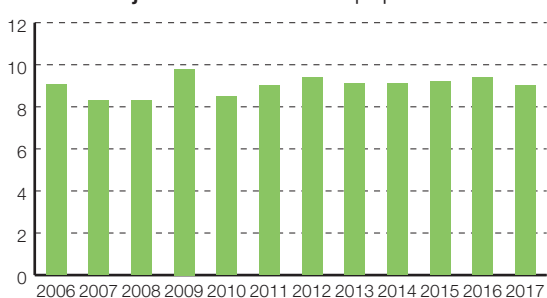
Energiatehokkuussäästöjen toteutuminen %, kumulatiivinen



Kiintoainehäviö jätevedenpuhdistamolle %



Prosessijätevesimäärä m³/t paperia



Hyötyjätteen osuus %



Ympäristötavoitteet 2018

Tehtaan ympäristöpolitiikasta ja keskeisistä ympäristönäkökohdista johdetut ympäristötavoitteet ovat mitattavia ja niiden toteutumista seurataan säännöllisesti. Minimoimme toimintamme ympäristökuormitusta jatkuvan parantamisen periaatetta noudattaen.

Tehtaan ympäristötavoitteet on asetettu kolmen vuoden jaksolle (2016–2018). Järveen purettavan puhdistetun jäteveden kiintoaineen ominaiskuormatavoitetta kuitenkin kiristetään 0,8 kg/t:iin vuonna 2018. Muutoin tavoitteena on edelleen pysyä nykyisessä ympäristönsuojelun tasossa huolimatta tehtaan mekaanisen massan käytön kehityksen ja tuotevalikoiman laajenemisen asettamista haasteista.

Tavoitteet vuonna 2018	Tunnusluku/mittari	Tavoitearvo
Tehokas jätteiden lajittelu ja hyötykäyttö	Hyötykäyttöaste Sekajätettä lajittelusta	> 99 % < 80 t/a
Ympäristöriskien hyvä hallinta: Riskien tunnistaminen, poikkeamien selvitys ja ennaltaehkäisevät toimet Ei vakavia satunnaispäästöjä	Selvittämättömien, puhdistamolle häiriötä aiheuttaneiden poikkeamien määrä Satunnaispäästöjen määrä	0 kpl 0 kpl
Energiatehokkuuden parantaminen: Säästötavoitteet 2017–2025 tavoiteohjelman mukaisesti	Energiansäästö • Sähkö, lämpö, polttoaine	18,3 GWh
Raaka-ainetehokkuuden ja vesienhallinnan parantaminen	Kiintoainehäviö jätevesiin Jätevesivirtaama • Jätevesivirtaamien 210 l/s päiväilyksien määrän seuranta	< 14 kg/t < 9,4 m³/t
Jätevesivaikutusten hallinta	Jätevesipäästöt BAT-mukaisesti pl. jäteveden kiintoaine Jäteveden kiintoaine	Kyllä < 0,8 kg/t
Ympäristöluparajojen noudattaminen: Vesistöpäästöjen luparajojen vuosi- ja kk-keskiarvojen (sulkeilla) alittaminen	COD _{Cr} Fosfori Typpi	< 4 500 kg/vrk (6000) < 7 kg/vrk (9) < 100 kg/vrk (130)
Voimalaitoksen ilmanpäästöt luparajojen mukaiset	Päästöt vs. lupaehdot	Lupaehtojen mukaisesti
Biopolttoaineen tehokas käyttö	Biopolttoaineen osuus	> 23 %
Puun alkuperäketjun hallinta	Sertifioidun kuidun osuus	> 70 %

Sappi Europe on Euroopan johtava päällystetyn hienopaperin tuottaja, jonka paperia käytetään ensiluokkaisissa lehdissä, kuvastoissa, kirjoissa ja huippuluokan painetussa mainonnassa. Sappi Europan pääkonttori sijaitsee Brysselissä, Belgiassa. Kaikki Sappi-paperia tuottavat tehtaot EU-alueella ovat ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 ja OHSAS 18001 -sertifioituja sekä EMAS-rekisteröityjä. Tehtailla on alkuperäsertifiointi FSC® (Forest Stewardship Council) ja/tai PEFC™ (Programme for the Endorsement of Forest Certification) -metsäsertifointijärjestelmän mukainen puun alkuperän todentaminen.



Sappi Europe on osa Sappi Limitediä (JSE). Sappi Limited on maailmanlaajuinen yhtiö, jonka pääkonttori sijaitsee Etelä-Afrikan Johannesburgissa. Yhtiöllä on lähes 13 000 työntekijää, tuotantoa seitsemässä maassa kolmessa maanosassa, myyntikonttoreita 50 maassa ja asiakkaita yli 100 maassa eri puolilla maailmaa. Sappista saa lisätietoja osoitteesta www.sappi.com.

Inspecta Sertifiointi Oy on akkreditoituna todentajana (FI-V-0001) tarkastanut Sappi Finland Operations Oy Kirkniemen tehtaon ympäristöjärjestelmän ja EMAS-ympäristökatsaukseen 2017 liittyvät tiedot. Tarkastuksen perusteella on todettu 2018-03-19, että ympäristöjärjestelmä ja EMAS-katsaus täyttävät EU:n EMAS-asetuksen (EY) N:o 1221/2009 vaatimukset.

Tämä Sappi Kirkniemen EMAS-ympäristökatsaus 2017 on päivitys EMAS-ympäristöselonteolle 2015. Ympäristökatsaus sisältää keskeiset tiedot tehtaon ympäristövelvoitteista ja -vaikutuksista sekä ympäristönsuojelun tason kehittämisestä. EMAS-ympäristöselonteko ja sen vuosikatsaukset ovat saatavana PDF-muodossa Sappin verkkosivuilla osoitteesta [www.sappi.com/fi: Locations - Kirkniemi Mill](http://www.sappi.com/fi:Locations-Kirkniemi-Mill). Palautteen ja kysymykset pyydämme lähettämään tehtaon ympäristöpäällikölle osoitteeseen Jenni.Kukkonen@sappi.com tai soittamaan hänelle numeroon 010 464 2116.

Sappi Europe
Kirkniemen tehdas
Pikkukyläntie 8
08800 Lohja

Puh. 010 464 2999
www.sappi.com

sappi

