

# **Savon Sellu Oy**

## **YMPÄRISTÖSELONTEON päivitystiedot vuodelta 2008**

4.5.2009

4.5.2009

2 (22)

## Toimitusjohtajan katsaus

Vuosi 2008 oli Savon Sellu Oy:lle varsin kahtiajakoinen. Ensimmäisellä vuosipuoliskolla kysyntä oli vilkasta ja myyntihintojen korotukset onnistuivat suunnitellusti. Samalla toki myös tuotantopanosten kustannukset nousivat. Toisella vuosipuoliskolla alkoi näkyä jo merkkejä maailman talouden hiipumisesta ja hedelmä- ja vihannespakkausten sekä erityisesti teollisuuspakkausten kysynnän vähentymisestä. Kun koko toimitusketju epävarmuudesta johtuen sulatteli omia varastojaan, niin jouduimme rajoittamaan tuotantoa viimeisen vuosineljänneksen aikana. Vuosien 2006 ja 2007 peräkkäisten vuosituotantoennätysten jälkeen vuoden 2008 tuotantomäärä putosikin 233 000 tonniin.

Positiivista vuodesta oli tuotelaadun nosto, johon onnistuneella perälaatikko- ja lyhyen kierron uusintainvestoinnilla oli merkittävä vaikutus. Toinen merkittävä parannuskohde oli massanvalmistus, jossa toteutettiin massan laadun ja saannon nosto. Parantuneet aallotuskartongin jäykkyysominaisuudet tarjoavat meidän asiakkaillemme mahdollisuuden tehdä vähemmästä kuidusta entistäkin lujempia laatikoita.

Suunnitelmallinen työ työturvallisuuden parantamiseksi on myös alkanut näkyä. Turvallisuuskulttuurimme on parantunut merkittävästi ja osoituksena siitä on, että työtapaturmien takia menetimme vuonna 2008 vain 58 työpäivää. Tämä on meille uusi ennätys ja hyvä väliappi matkalla kohti nollaa tapaturmaa.

Ympäristöasioissa olimme erityisen aktiivisia kuluneen vuoden aikana. Näiden ja aiemmin tehtyjen toimenpiteiden ansiosta edellisen vuoden vaikeudet jätevesilaitoksella pystyttiin välttämään ja alitimme selkeästi ympäristölupaehdot. Odotamme saavamme päätöksen uudesta ympäristöluvasta Vaasan hallinto-oikeudesta kevään 2009 aikana.

Metsäteollisuuden toimintaympäristö on tällä hetkellä varsin haasteellinen. Meidän tulee edelleen kehittää toimintaamme jatkuvasti ja tavoitteellisesti. Hyödynnämme tässä työssä ympäristö- ja johtamisjärjestelmiämme.

Kuopiossa 30.4.2009

Juha Koukka  
Toimitusjohtaja

## SISÄLLYS

1 Toimintapolitiikka .....	4
1 Yleistä .....	5
2 Ympäristöjärjestelmä .....	5
3 Toimintakuvaus .....	6
4 Raaka-aineiden, energian ja kemikaalien käyttö.....	7
5 Lakisääteiset ja muut velvoitteet.....	9
6 Häiriötilanteet.....	10
7 Vaikutukset ympäristöön .....	10
7.1 Päästöt vesistöön .....	10
7.2 Päästöt ilmaan .....	11
7.3 Kiinteät jätteet .....	13
7.4 Kaatopaikka .....	14
7.5 Maaperän suojelu.....	14
7.6 Melu.....	14
8 Ympäristönäkökohtien merkittävyys ja niiden arviointi.....	15
9 Välilliset ympäristönäkökohdat .....	16
10 Yhteydenotot ympäristöasioissa.....	16
11 Auditoinnit.....	17
13 Toimenpiteet ympäristövaikutusten vähentämiseksi.....	17
14 Ympäristötavoitteiden toteutuminen vuonna 2007 .....	19
16 Työsuojelu- ja työterveystoiminta.....	20
18 Selonteon varmennus .....	21
YMPÄRISTÖSANASTOA .....	22

4.5.2009

4 (22)

## 1 Toimintapolitiikka

SAVON SELLU OY

TOIMINTA-  
POLITIikka



### POWERFLUTE PARAS

*Savon Sellu Oy:ssä toimitaan näiden periaatteiden mukaisesti:*

Huolehdimme henkilöstötämme niin että, he voivat työskennellä osaa-  
vasti ja pätevästi kaikissa tehtävissään.

Tarjoamme työympäristön, jossa henkilöstö tietää toiminnan tavoitteet ja  
työntekijät tuntevat olevansa arvostettuja. Heitä rohkaistaan aloitteelli-  
suuteen.

Noudatamme kaikkia terveyteen ja turvallisuuteen liittyviä vaatimuksia.  
Kehitämme tehokkaita ja pitkän tähtäimen ratkaisuja turvallisuuden pa-  
rantamiseksi.

Kokonaistehokkuudessa olemme luokkamme parhaita soveltamalla ja  
kehittämällä yhtenäisiä käytäntöjä. Seurantajärjestelmillä tuetaan jatku-  
vaa parantamista. Toiminnalle asetetaan tavoitteet ja tuloksia seurataan  
säännöllisesti.

Savon Sellu soveltaa EMAS-asetusta ja huolehtii ympäristöstä.

Tavoitteenamme on olla asiakkaan ensisijainen toimittaja erityisesti he-  
delmä- ja vihannespakkausten valmistajille. Varmistamme, että tuot-  
teemme ovat oikein käytettynä turvallisia ihmisille ja ympäristölle. Toimin-  
tamme tuottaa keskimääräistä parempaa taloudellista tulosta omistajil-  
lemme. Näin varmistamme toiminnan jatkuvuuden ja työpaikkojemme  
säilymisen.

Tuotteemme valmistetaan koivusta, mikä on kestävästi tuotettu ja uusiu-  
tuva raaka-aine.

22.4.2008



Juhana Koukka  
toimitusjohtaja

versio 3

4.5.2009

5 (22)

Yleistä

Powerflute Oy:n Savon Sellun tehdas sijaitsee Kuopion Sorsasalossa eteläisen Kallaveden ympäröimänä. Tehdasalue on noin 150 hehtaaria. Uusi kaatopaikka maa-alueineen myyty Ekokem-Palvelu Oy:lle vuonna 2007.

Tehdas tuottaa koivukuidusta valmistettua puolikemiallista aallotuskartonkia eli flutingia. Kartonkia käytetään ensisijaisesti hedelmä- ja vihanneslaatikoiden tekoon sekä lujutta vaativiin pakkauksiin, kuten koneen osien ja elektroniikan sekä merkkituotteiden pakkaamiseen. Tehtaan tuotantokapasiteetti on noin 300 000 tonnia kartonkia vuodessa.

Taulukko 1. Kartongin tuotanto vuosina 2000 – 2008.

Vuosi	Tuotanto t/a
2000	244 000
2001	227 000
2002	224 000
2003	186 000
2004	223 000
2005	231 000
2006	254 000
2007	261 000
2008	233 178

Tehtaalla on oma voimalaitos, joka tuottaa prosessin tarvitseman höyryn ja kaksi kolmannelta tehtaan tarvitsemastaan sähköenergiasta.

Tehdas ottaa raakaveden Kallavedestä. Puhdistetut jätevedet johdetaan Kallaveteen.

## 2 Ympäristöjärjestelmä

Ympäristöjärjestelmä on osa tehtaan toimintajärjestelmää. Toimintajärjestelmä on uudistettu vuosien 2005–2006 aikana. Ympäristöjärjestelmä on rakennettu standardin ISO 14001:2004 mukaisesti. Vuonna 2006 toimintajärjestelmään lisättiin elintarviketurvallisuusjärjestelmän ohjeistukset standardin ISO 22000 vaatimuksia noudattaen.

4.5.2009

6 (22)

Tehtaan ympäristöpäällikkönä on tehtaanjohtaja Juha Kovanen oto. Suojelupäällikkö Veijo Happonen vastaa palo- ja pelastustoimesta, työsuojelusta sekä vaarallistenkemikaalien teollisen käytön ja varastoinnin valvonnasta. Muut erillisvastuut on päivitetty vuonna 2008 erilliseen toimintaohjeeseen (HEN-120) kaikkien toimintojen osalta.

### 3 Toimintakuvaus

Koivukuitupuu on paras raaka-aine aallotuskartonkiin koivukuidun jäykkyyden vuoksi. Keittokemikaalit ovat rikki ja ammoniakki, joista valmistetaan ammoniumbisulfiittikeittoliuos.

Puolisellu valmistetaan kahdella jatkuvatoimisella keittimellä. Keitos- sa puun kuiva-aineesta liukenee keittonesteeseen noin 20 %. Keiton jälkeen massa kuidutetaan, pestään ja jauhetaan. Lajittelun jälkeen massa on valmista aallotuskartongin raaka-aineeksi.

Aallotuskartonki valmistetaan tasoviirakoneella. Puolisellu pumpa- taan viiraosalle noin 1 %:n vesisuspensiona. Kartonkikoneen viira- osalla, 3-vaiheisella puristinosalla ja sylinterikuivausosalla poiste- taan rainasta vettä niin, että valmiin tuotteen kuiva-ainepitoisuus on 90 %.

Keittonesteeseen muodostunut vahvaliemi haihdutetaan ja poltetaan voimalaitoksella 50 %:n kuiva-ainepitoisuudessa. Savukaasu- pesurissa savukaasujen sisältämä rikkidioksidi (SO<sub>2</sub>) imeytetään ammoniakkiveteen ja saatu keittoneste käytetään uudelleen massan valmistuksessa.

Voimalaitoksen 94,3 MW:n pääkattilalla käytetään polttoaineina tur- vettä, vahvalientä, kuorta ja muita puuperäisiä sekä pieniä määriä polttoöljyä. Kaikki tehtaan tarvitsema höyry ja n. 60–65 % tehtaan tarvitsemasta sähköstä tuotetaan omassa voimalaitoksessa.

Jätevedet puhdistetaan mekaanisesti, biologisesti sekä kemiallisesti. Selkeytyksen jälkeen jätevedet johdetaan aktiivilietelaitokseen. Tar- vittaessa jätevedet voidaan vielä puhdistaa kemiallisesti saostamal- la. Tarve arvioidaan puhdistamon prosessin tarkkailutietojen perus- teella.

Tarkkailutulosten perusteella biologinen puhdistamo on poistanut vuonna 2008 sinne tulevasta BOD-kuormasta 98 %, fosforikuormas- ta 88 % ja kiintoainekuormasta 92 %. Lupaylityksiä ei ollut.

4.5.2009

7 (22)

Taulukkoon 2 on koottu tehtaalle tulevien materiaalien ja energianlähteiden määrät sekä tehtaalla tuotetun kartongin määrä ja siellä muodostuneiden päästöjen määrä vuonna 2008

Taulukko 2. Materiaali- ja energiavirrat vuonna 2008.

Raaka-aineet ja energia		<b>KARTONKI- TEHDAS</b>	Tuotteet ja päästöt	
Puu (m <sup>3</sup> )	600 400		Kartonkia (t)	233178
Ostomassa (t)	18700		<b>PÄÄSTÖT ILMAAN</b>	
Sähkö (GWh)	180		Hiilidioksidi päästöt fossiiliset (t)	121 484
Polttoaineet yht. (GWh)	826		Hiilidioksidi päästöt ei fossiiliset (t)	191239
- fossiiliset	338		Hiukkaspäästöt (t)	152
- ei fossiiliset	488		Rikkidioksidipäästöt (t)	187
Rikki (t)	1739		Typenoksidit (NO <sub>2</sub> t)	419
Ammoniakki (t)	8168		<b>PÄÄSTÖT VETEEN</b>	
			COD <sub>Cr</sub> -päästö (t)	1856
			BOD <sub>7</sub> -päästö (t)	159
			Fosforipäästö (t)	2,4
			Typipäästö (t)	367
			Kiintoainepäästö (t)	104
			<b>KIINTEÄT JÄTTEET</b>	
			Kaatopaikalle (t kuiva-aineena)	11314
			Ongelmajätteet (t)	40
<b>MUUT KEMIKAALIT (t)</b>				
NaOH	383			
MgO	629			
Typpihappo	107			
Rikkihappo	67			
Fosforihappo	90			
Polyalumiinikloridi	327			
Vaahdonestoaineet	38			
Saostusaineet	7			

#### 4 Raaka-aineiden, energian ja kemikaalien käyttö

Tehdas käytti puuta 600 400 m<sup>3</sup> vuonna 2008. Kuvassa 1 on esitetty tehtaan pääraaka-aineen, puun käyttö vuosina 2000–2008. Raaka-aineesta 2/3 tulee pyöreänä puuna, josta 57 % kotimaasta ja 43 % Venäjältä. Kolmannes raaka-aineesta on vaneritehtaitten koivuviiluhaketta.

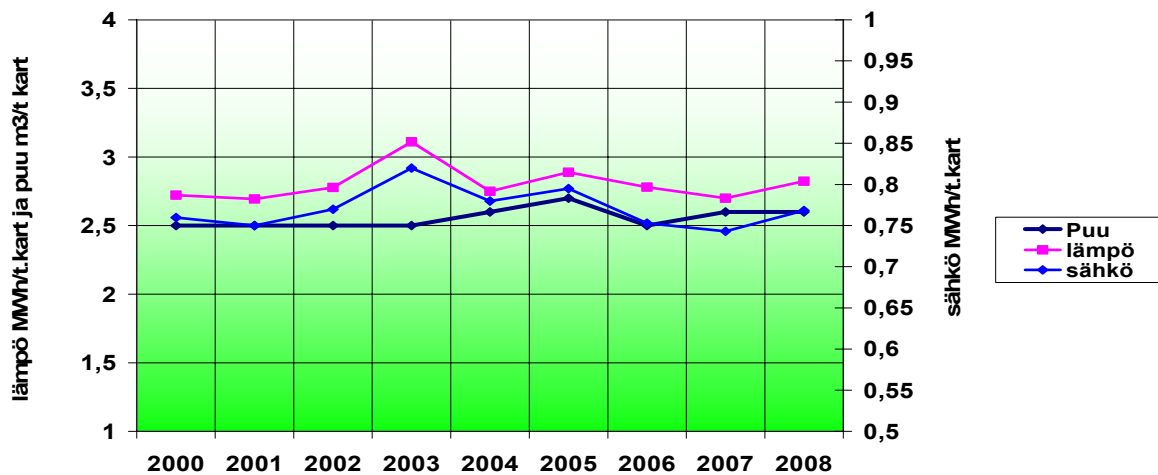
4.5.2009

8 (22)

Tehdas tuottaa pääosan energiasta omassa voimalaitoksessa. Vuonna 2008 käytetyt polttoaineet on listattu taulukossa 3. Kuvassa 1 on esitetty myös sähkö- ja lämpöenergian kulutus tuotettonia kohden vuosina 2000–2008. 2008 energian ominaiskulutuksen kasvuun vaikutti laadun parantamiseksi tehty hallittu saannon ja huokoisuustason nosto.

Taulukko 3. Vuonna 2008 käytetyt polttoaineet.

	Määrä MWh
Kuori	141 327
Jäteliemi ja muut puuperäiset polttoaineet	346 466
Turve	283 531
Raskas polttoöljy	48 482
Kevyt polttoöljy	142
Muut (muovi ja rikki)	6 179
<b>Yhteensä</b>	<b>826 127</b>



Kuva 1. Puun ja energian kulutus tuotettua kartonkitonnia kohden laskettuna vuosina 2000–2008.

Tehdas käytti vuonna 2008 raakavettä Kallavedestä noin 42 m<sup>3</sup> tuotettua kartonkitonnia kohden. 74 % tästä vedestä palaa järveen likaantumattomana jäähdytysvetenä. Likaantuneet prosessivedet johdetaan puhdistamolle. Tehtaalla valmistettu talousvesi 19400 m<sup>3</sup> täytti tutkimusten mukaan talousvedelle asetetut laatuvaatimukset ja suositukset.

4.5.2009

9 (22)

Prosessikemikaaleista tärkeimmät ovat ammoniakki, rikki, natriumhydroksidi (NaOH) ja magnesiumoksidi (MgO). Magnesiumoksidia ja natriumhydroksidia käytetään ohutliemen ja massan pH:n säätöön. Veden käsittelyssä käytetään kalkkia, fosforihappoa, rikkihappoa sekä saostus- ja vaahdonestokemikaaleja. Kemikaalien käyttömäärät on esitetty taulukossa 2.

Tammikuussa 2004 lopetettiin 100 % ammoniakin varastointi tehdasalueella. Ammoniakki tuodaan tehtaalle alle 25 %:na liuoksena, jollaisena se varastoidaan ja käytetään. Ammoniakin varastoinnissa tapahtuneen muutoksen jälkeen yhtiön vaarallisten kemikaalien käsittely ja varastointi on edelleen laajamittaista toimintaa, mutta se ei edellytä toimintaperiaateasiakirjan laatimista.

TUKES tekee tarkastuksen laitoksella viiden vuoden välein. Viimeisin määräaikaistarkastus suoritettu 14.5.2008. Tarkastuksessa ei tullut esille vakavia puutteita tai laiminlyöntejä. Tarkastuskierroksella esille tulleet kehittämiskohteet on kirjattu tarkastus pöytäkirjaan, niiden toteutus käsitellään seuraavassa määräaikaistarkastuksessa. TUKES:n esittämiin kehittämiskohteisiin on annettu tehtaalle selvitys ja toimenpidesuunnitelma TUKES:n esittämän aikataulun mukaisesti.

Tehtaalla on tehty Reach-velvoitteiden tarkastelu ja suoritettu neljän aineen esirekisteröinti. Esirekisteröinnillä on varmistettu tehtaalle toiminnan jatkuvuus. Esirekisteröityjä aineita ovat, keitoneste, rikkidioksidi, ohutliemi ja tuhka. Reach-yhteistyö muiden vastaavien tehtaiden ja aineiden esirekisteröineiden kanssa jatkuu ja lopulliset rekisteröintitarpeet selviävät siinä yhteydessä. Rekisteröinnit tulee olla tehty 30.11.2010 mennessä.

## 5 Lakisäätöiset ja muut velvoitteet

Ilmansuojeluilmoituksesta on annettu päätös 6.1.1989, jossa on rikkidioksidipäästön luparajaksi asetettu 15 kg SO<sub>2</sub>/t puoliselua. Tätä luparajaa ei ole ylitetty.

Korkein hallinto-oikeus on antanut ympäristöluvan 13.10.1998, joka koskee pääosin tehtaalle jätehuoltoa, melupäästöjä ja maaperän suojelua.

Uusi ympäristölupa on annettu 8.10.2007, mutta luvasta on jätetty valituksia Vaasan hallinto-oikeudelle jossa asian käsittely on vielä

4.5.2009

10 (22)

kesken. Arvioitu aika viranomaispäätökselle on kesä 2009. Valvontaviranomaisen kanssa on työstetty jo etukäteen uuteen lupaan liittyvää ympäristötarkkailusuunnitelmaa sekä riskitarkastelua ja riskienhallintasuunnitelmaa.

Tehtaan kaatopaikka on myyty Ekokem-Palvelu Oy:lle 16.3.2007. Myyntipäivästä alkaen kaatopaikan tarkkailusta ja vaikutuksista on vastannut ostaja. Ekokem-Palvelu Oy:llä on oma ympäristölupa.

Tehtaan jätevesiluvan lupaehtojen tarkistamisesta on voimassa vesiylioikeuden 13.9.1999 antama päätös, jossa on määrätty seuraavat lupaehdot: BOD<sub>7</sub>-päästö 2 000 kg/d ja fosforipäästö 10 kg/d laskettuina 3 kuukauden liukuvina keskiarvoina. Lisäksi kiintoaineelle on annettu ohjearvo 1 200 kg/d kuukauden keskiarvona laskettuna. BOD<sub>7</sub>-luparaja ylittyi lievästi 3 kuukauden aikana vuonna 2007. Tämän jälkeen luparaja ylityksiä ei ole tapahtunut

Laitoksella on Energiamarkkinaviraston myöntämä CO<sub>2</sub>-päästölupa kaudelle 2008 - 2012

## 6 Häiriötilanteet

Puhdistamolla oli vuonna 2008 talvikauden prosessin toimintahäiriötä merkittävästi vuosia 2005 - 2007 vähemmän. Selittävänä tekijänä ovat tehdyt parannustoimet. Valvontaviranomaisten kanssa on pidetty säännöllisiä kokouksia vuositarkastuksen lisäksi.

Valvontaviranomaiselle tehtiin 1 poikkeamailmoitus kaatopaikan ojusta vuoden 2008 aikana. Siltarummun tukeuduttua kaatopaikka-vesiä meni Kuikkalampeen, väliaikainen korjaus tehtiin välittömästi. Ojan ruoppaus ja rumpuputkiparannukset tehdään yhteistyössä Ekokem:n kanssa kesän 2009 loppuun mennessä.

## 7 Vaikutukset ympäristöön

### 7.1 Päästöt vesistöön

Tehtaan päästöt vesistöön sisältävät happea kuluttavia orgaanisia aineita, ravinteita ja rikkiä. Orgaanisten aineiden määrää mitataan biologisena hapenkulutuksena (BOD<sub>7</sub>) ja kemiallisena hapenkulutuksena (COD<sub>Cr</sub>). Jätevedessä on fosfori- ja typpiyhdisteitä, jotka ovat ravinteita ja siten osaltaan lisäävät järven rehevyyttä. Rikki on pääosin suolamuodossa eikä sillä ole merkittäviä ympäristövaikutuksia.

4.5.2009

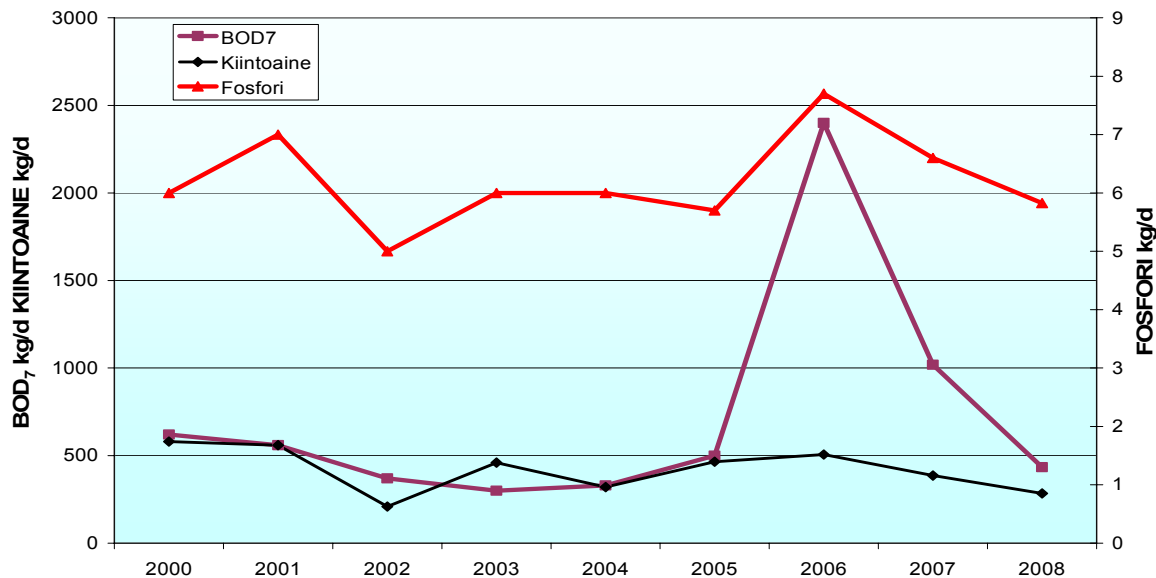
11 (22)

Tehtaan oma laboratorio tarkkailee jätevesipäästöjä päivittäin ja viikon vaihteen yli kolmen vuorokauden keruunäytteistä.

Pohjois-Savon ympäristökeskus seuraa päästöjä pistonäytteiden avulla ja vertaa saamia tuloksia tehtaan tuottamiin tuloksiin. Tehtaan laboratorio osallistuu Suomen ympäristökeskuksen järjestämään kalibrointiin. Laboratorion toiminta on mukana tehtaan laatu- ja ympäristöjärjestelmässä.

Savon Sellun jätevesien purkualueen syvänteissä on kolme hapetinta toiminnassa koko vuoden. Hapetus toimii hyvin ja talviset happipitoisuudet kaikilla hapetusasemilla olivat korkeat. Kallaveden tila on parantunut Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy:n tekemän yhteistarkkailuraportin mukaan.

#### PÄÄSTÖT VESISTÖÖN



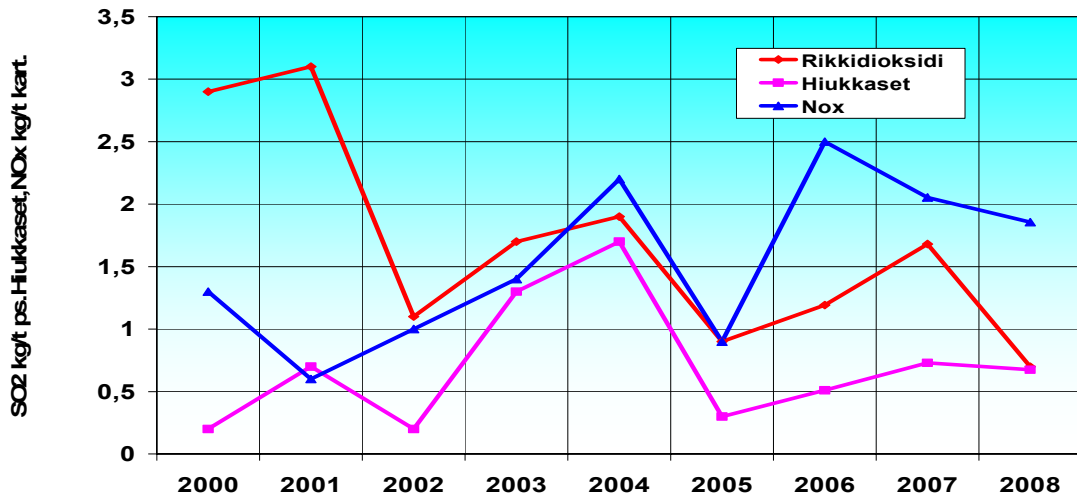
Kuva 6. Päästöt vesistöön vuosina 2000–2008.

## 7.2 Päästöt ilmaan

Merkittävin ilmanpäästölähde on voimalaitoksen savukaasut. Savukaasuissa on hiukkasia, typenoksideja, rikkidioksidia ja muita rikkidihydridejä. Massa- ja kartonkitehtaalta vapautuvissa höngissä on haihtuvia orgaanisia yhdisteitä ja rikkidihydridejä, joista aiheutuu hajuhaittaa. Päästöjen kehitys on kuvattu kuvassa 7. Rikkidioksidin ja hiukkasten päästöt ilmaan ovat kasvaneet tuotannon suhteessa.

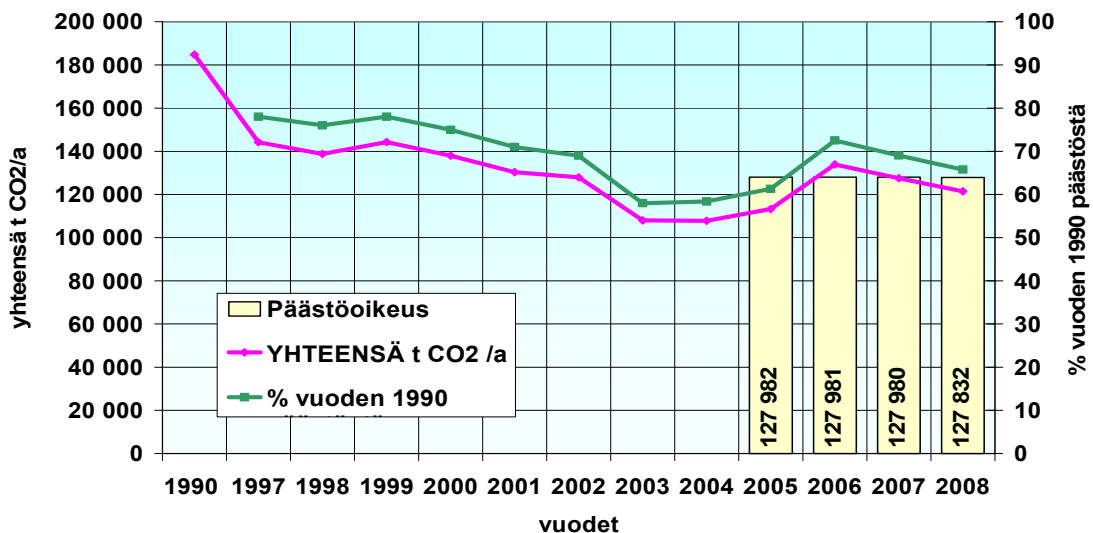
4.5.2009

12 (22)



Kuva 7. Päästöt ilmaan vuosina 2000–2008.

Fossiilisten hiilidioksidipäästöjen määrä on tasolla 65 % vertailuvuoden 1990 päästötasosta. Päästöjen kehitys on esitetty kuvassa 8. Öljyn käytön vähentämisessä on onnistuttu hyvin (tekniset muutokset kattilassa, puuperäiset polttoaineet). Myös turvetta on pyritty korvaamaan puuperäisillä polttoaineilla.



Kuva 8. Fossiilisten polttoaineiden hiilidioksidipäästöt vuosina 1990–2008.

Ensimmäinen kolmivuotinen päästökauppaus 2005 – 2007. Päästöoikeuksia oli 383943 t CO<sub>2</sub> ja toteutuneet päästöt 374633 t CO<sub>2</sub> erotus 9280 t CO<sub>2</sub> myytiin.

4.5.2009

13 (22)

Toinen päästökauppauskausi 2008 - 2012 päästöoikeuksia on käytettävissä 639.400 t CO<sub>2</sub> toteutuneet päästöt 2008 121.484 t CO<sub>2</sub>

Voimalaitoksen savukaasut puhdistetaan savukaasupesurissa. Vuonna 2008 pesurin SO<sub>2</sub>:n talteenottoaste oli 99 % ja hiukkasten 93 %.

Ilmapäästöistä rikkidioksidia tarkkaillaan kuukausittain laskettavan rikkitasen avulla. Lisäksi vuosittain suoritetaan ilmapäästöjen mitaukset ulkopuolisen asiantuntijan toimesta.

### 7.3 Kiinteät jätteet

Toiminnassa syntyy kiinteitä jätteitä, joista suurin osa käytetään hyödyksi energiana. Ongelmajätteet kerätään erikseen ja toimitetaan ongelmajätteiden käsittelylaitoksiin. Tehtaalla on järjestetty jätteiden lajittelu ja hyötykäyttö siten, että uudelleen käyttö ja materiaalin hyödyntäminen on ensisijainen, energian hyödyntäminen polttamalla toissijainen ja läjitys tai toimittaminen ongelmajätteeksi jätteen käsittelyn viimeinen vaihtoehto.

Lajittelulla on saatu tehtaan ja konttorin roskalavajätteestä 95 % hyötykäyttöön materiaalina tai energiana. Kaatopaikalle vietiin jätteitä 11314 tonnia (kuiva-aineena) voimalan tuhkien ja puhdistamolietteen osuus määrästä oli 97 % Kiinteiden jätteiden määrän kasvu 7450 t tuli välivarastosta kaatopaikalle viedystä puhdistamolieteerästä. Lentotuhkalle ei ollut hyötykäyttö kohteita. Lietettä käytettiin maisemointiin suljetuilla maa-alueilla 17100 t ja polttoon meni 3726 t 18 % syntyneestä määrästä. Ongelmajätteitä toimitettiin käsittelyyn 40 tonnia vuonna 2008.

Taulukko 3. Lannoitukseen toimitetun tuhka-lieteseoksen määrä vuodessa ja viherrakentamiseen käytetty liete.

	<b>metsän lannoitus</b>	<b>viherrakentaminen lietemäärä</b>
<b>Vuosi</b>	<b>t/a</b>	<b>t/a</b>
2004	3014	
2005	2973	
2006	4495	3760
2007	4145	8643
2008		17100*

\* suljetut maa-alueet, joilla erillinen ympäristölupa.

4.5.2009

14 (22)

## 7.4 Kaatopaikka

Vuoden 2001 aikana tehdasalueelle rakennettiin uusi kiinteiden jätteen loppusijoituspaikka. Sen rakentamisessa käytettiin hyväksi suojakerroksena lentotuhkaa ja vallien rakentamisessa arinatuhkaa.

Kaatopaikka siirtyi Ekokemupalvelut Oy:lle maaliskuussa 2007.

Suurin läjitettävä jätejäte on voimalaitoksen tuhka. Kiinteiden jätteen loppusijoituspaikalle vietävistä jätteistä pidetään vuosittaista kirjanpitoa, ja niiden laatua seurataan mittauksin.

Vuoden 2001 lopulla käytöstä poistettu kiinteiden jätteen loppusijoituspaikka sijaitsee tehdasalueella. Vanhan kiinteiden jätteen loppusijoituspaikan maisemointi tuli valmiiksi 2008. Vastuu vanhan kaatopaikan maisemoinnin loppuunsaattamisesta kuuluu M-real Oy:lle.

Kaatopaikka-aluetta ei ole luokiteltu pohjavesien kannalta tärkeäksi. Loppusijoituspaikan ympäristön pohjavesiä tarkkaillaan säännöllisesti, ja alueen suodosvedet johdetaan ympärysojien kautta biologiseen puhdistamoon.

## 7.5 Maaperän suojele

Kemikaalien ja polttoaineiden varastointi on järjestetty siten, että niiden pääsy maaperään on estetty.

Geologian tutkimuskeskuksen kesällä 2002 tekemien tutkimusten perusteella tehdasalueen maaperässä ei havaittu haitallisia aineita.

## 7.6 Melu

Puhdistamon melutaso laski merkittävästi siirryttäessä BIO 2:n ilmastusaltailla pohjailmastimiin ja uusimalla kompressori. Tehtaan merkittävimmät melulähteet on vaimennettu. Jyväskylän yliopiston ympäristöntutkimuskeskus kanssa aloitettiin vuonna 2008 melukartoitus ja melumallinnushanke. Selvitys on kesken. Uudessa ympäristötarkkailusuunnitelmassa on huomioitu meluseuranta. Ehdolla olevista melulupatavoitteista on valittu.

4.5.2009

15 (22)

## 8 Ympäristönäkökohtien merkittävyys ja niiden arviointi

Ympäristönäkökohtien määrittelyssä otetaan huomioon seuraavia asioita:

- lainsäädäntö
- viranomaismääräykset
- vesien virkistyskäyttö
- ympäristön asukkaat
- luonnonsuojelu
- energian käyttö
- kemikaalien kulutus
- ihmisten terveys
- imago
- raaka-aineiden käyttö
- jätteet

Vesistön rehevöitymisen kannalta merkittävin päästö on fosfori. Hapen kulutukseen vesistössä vaikuttaa BOD<sub>7</sub>- ja kiintoainepäästöt.

Savo-Karjalan ympäristötutkimus Oy julkaisee vuosittain raportin Kallaveden joutuvista päästöistä ja niiden vaikutuksista Kallaveden tilaan.

Ilmapäästöjen osalta merkittävimmät ovat rikin ja typen oksidit maan happamoitumisen kannalta. Kasvihuoneilmion kannalta merkittävä päästö on hiilidioksidi.

Ympäristöilman tarkkailussa tehtaan portin luona mitatut ilman SO<sub>2</sub>-pitoisuudet olivat Kuopion kaupungin ympäristökeskuksen mittauksen perusteella 5 % ohjeellisesta tuntikeskiarvosta ja 6 % ohjeellisesta vuorokausikeskiarvosta. Mittauksen perusteella ympäristöilman laatu on parantunut vuodesta 2005 ja on hyvällä tasolla ilmanlaatuindeksin avulla arvioituna.

Hajujen aiheuttajia voivat olla voimalaitoksen savukaasut sekä paineettomien liemi- ja kemikaalisäiliöiden höngät. Näiden kaikkien vaikutus rajoittuu normaalisti tehdasalueelle. Vain stabiilien sääolosuhteiden vallitessa, jolloin kaasujen sekoittuminen on vähäistä, hajuja on havaittavissa kauempanakin. Tilanne voi olla tällainen erityisesti talviaikana.

Vuoden 2004 maaliskuusta lähtien on tehtaan portin luona mitattu myös haisevien rikkiyhdisteiden (TRS) pitoisuuksia. Keskimäärin pitoisuudet ovat olleet noin 1 µg/m<sup>3</sup> ohjearvon ollessa 10 µg/m<sup>3</sup>.

4.5.2009

16 (22)

Kiinteiden jätteiden päästöjen suhteen merkittävimpiä ovat puhdistamoliete, lentotuhka ja arinatuhka niiden vuosittain syntyvän suuren määrän vuoksi.

Osastokohtaiset ympäristöriskit on päivitetty vuonna 2006. Ympäristöriskien päivityshanke on aloitettu keväällä 2009.

## 9 Välilliset ympäristönäkökohdat

Huomattavimmat välilliset ympäristönäkökohdat ovat

- puuraaka-aineen hankinnan ympäristövaikutukset
- ulkopuolisten toimittajien toiminta
- investointien suunnittelun onnistuminen
- sähkön hankinnan ympäristövaikutukset
- tehdasalueen muiden toimijoiden ympäristövaikutukset
- kemikaalien kuljetukset
- raaka-aineiden kuljetukset
- tuotteiden kuljetus
- henkilöliikenne

Puuraaka-aine hankitaan tunnetuista lähteistä ja aina jos mahdollista sertifioiduista lähteistä.

Ulkopuolisten urakoitsijoiden toiminnalle tehtaalla annetaan valvojan työnjohtajan toimesta ohjeet ympäristöasioiden hoitamisesta, lähinnä jätehuollon järjestelyistä. Kemikaalikuljetuksia hoitavia yrityksiä ohjeistetaan erityisohjein.

Investointien suunnittelussa otetaan huomioon myös ympäristönäkökohdat.

## 10 Yhteydenotot ympäristöasioissa

Vuonna 2008 on tullut kolme yhteyden ottoa naapureilta. Yhteydenotot ovat tulleet yleensä Kaupungin ympäristöviraston kautta. Yhteydenotot liittyivät seuraaviin asioihin:

- kiintoaine Potkunsaaren mökin rannassa
- tuhkan leviäminen lähialueelle
- Ranta-Toivala-Uuhimäki kylän jätevesien käsittelymahdollisuus Savon Sellulla

4.5.2009

17 (22)

Kiintoaine ja tuhka-aiheet tutkittiin ja ne eivät aiheuttaneet toimenpiteitä.

Asiakkailta tulleet kyselyt ovat liittyneet tehtaan ympäristöjärjestelmään, raaka-aineisiin, raskasmetalleihin sekä tuotteen elintarvikkeluokituksen kelpoisuuteen.

## 11 Auditoinnit

Toimintajärjestelmän sisäisiä auditointeja tehtiin 8 kpl ja ne sisälsivät 11 korjausvaatimusta sekä 9 kehitysehdotusta, nämä liittyivät työturvallisuuteen ja toimintajärjestelmän sisältöön.

## 13 Toimenpiteet ympäristövaikutusten vähentämiseksi

Ympäristönsuojelun tason parantamiseksi on tehty vuosittain toimenpiteitä. Taulukkoon 3 on koottu keskeisiä toimenpiteitä, joilla on parannettu ympäristönsuojelun tasoa.

Jätevesien eri jakeiden toksisuus on selvitetty. Toksisuus poistuu nopeasti alkuvaiheen ilmastuksessa.

Taulukko 3. Keskeiset ympäristönsuojelutoimenpiteet vuodesta 2004 alkaen.

Vuosi	Merkittävimmät toimenpiteet	Vaikutus
2004	Tehdasraportointijärjestelmän uudistaminen	Ympäristöraportoinnin kehittyminen
2005	Kuorimarummun vedenerotuskuljettimen sihtilevyn vaihto	Paransi jätevesilietteen kuivausta ja vähensi kaatopaikalle vietävien jätteen määrää
2005	Toimintajärjestelmän uudistaminen	Toiminnan tehostaminen ja häiriötilanteiden vähentäminen
2005	Sähkösuotimien uudistaminen ja tehostaminen	Hiukkaspäästöjen alentuminen
2005	Arinan uudistaminen	Palamattomien kaasujen ja nokipäästöjen vähentyminen
2005	Liemenpolttolaitteiden uudistaminen	Palamattomien kaasujen ja nokipäästöjen vähentyminen
2005	Pesupuristimien peruskunnostus ja massan pesun tehostaminen	Jätevesikuormituksen pieneneminen
2006	Esi-ilmastuksen rakentaminen	Jätevesipäästön pieneneminen ja puhdistamon toimintavarmuuden parantuminen
2006	Jätevesiseurannan ja ohjauksen parantaminen, koulutuksen ja ohjeistuksen lisääminen	Puhdistamon toimintavarmuuden parantuminen
2007	Esihaihduttamon kapasiteetin nosto	Pesun paraneminen

4.5.2009

18 (22)

Vuosi	Merkittävimmät toimenpiteet	Vaikutus
2007	Puhdistamon käytöntarkkailuohjelman päivitys ja seuranta järjestelmän käyttöön otto	Seurannan selkeytyminen
2007	Pohjailmastimia bio 2:een	Ilmastuksen paraneminen ja lämpötilan nousu talviaikana
2007	Polymeerilaitteiston uusiminen	Lietteenkäsittelyn paraneminen
2007	Savukaasupuhaltimenkäytön uusinta	Vähentää häiriöseisokkeja
2008	Pohjailmastimia lisätty bio 2:een, kompressorin uusittu ja bio 1 poistettu käytöstä (koekäyttö)	Ilmastuksen paraneminen ja lämpötilan nousu talviaikana
2008	Alapesuveden erilliskäsittelystä sopimus Ekokem-Palvelun kanssa. Koekäyttö alkoi tammikuussa 2009 ja jatkuu elokuulle 2009	Parantaa puhdistamolle menevän veden laatua ja vähentää määrää. Alustavat tulokset erittäin rohkaisevia.
2008	Lietteen käsittelystä sopimus Ekokem-Palvelu Oy:n kanssa	Lietteen jatkokäsittely Ekokem-Palvelun hoidossa.
2008	Tekninen selvitys kantoaineprosessista saatu päätökseen ml. puhdistamon sähköistysasiat	Visio 300 - 330.000 tn
2008	Sähkösuotimen tekninen ikä ja toimintavarmuus-uusintaskenaarion valmistelu	Laadittu 2nd hand-sähkösuotimen tekninen selvitys: kapasiteetti, kuljetus, asennus.
2008	Energiatehokkuus selvitys koneen LTO:ssa sekä tyhjäjärjestelmässä	Energian kulutuksen lasku
2008	Kuopion ilmasto strategiatyöhön osallistuminen	Savon Sellu osuus toimitettu suunnitelmaan
2008	Kallaveden siltahanke 5 tiellä raakaveden laadun turvaamistoimenpiteet	Varmistetaan tehtaan käynti siltatyön aikana, päävastuu Tiehallinnolla
2008	Selvitys Oki-ilmastimien korvaus EDI-ilmastimilla	Ilmastuskapasiteetin kasvattaminen ja energian säästö.
2008	Saannon nosto 2 % yksikköä	Laadun paraneminen, raaka-ainekulujen lasku ja puhdistamon kuormituksen lasku.
2008	Kemiran puhdistamon ulkoistamisajatuksen liittyvän operointisopimuksen jatkosta ajalle 11.2008 - 05.2009	Ulkoistamisselvitys
2008	Melumallinnus	Aloitettu melumallinnus yhteistyössä Jyväskylän yliopiston kanssa

4.5.2009

19 (22)

## 14 Ympäristötavoitteiden toteutuminen vuonna 2008

Tavoitteet vuodelle 2008 ja niiden toteutuma

### 1. Puhdistamon toiminnan vakauttaminen

Lupaehdot alitettiin toiminta vakaata koko vuoden. Tulevan kuorman lasku, pohjaimastuksen lisäys ja ajotapa muutokset auttoivat asiassa.

### 2. Kehityssuunnan laatiminen tiukkenevia lupaehtoja varten

Puhdistamon kapasiteetti selvitetty, samoin eri laajennusmahdollisuudet. Menossa tuhkavesien erilliskäsittelykokeilu asiaan liittyen. Melumallinnus aloitettu, samoin ilmapäästöjen alentamissuunnittelu.

### 3. Lietteen käsittelyn sekä loppusijoituksen eri vaihtoehtojen kartoitus

Asia ratkaistu kumppanuuteen liittyen tekemällä lietteen jatkokäsittelystä sopimus Ekokem-Palvelu Oy:n kanssa

### 4. Lietteen poltto 50 % syntyvästä määrästä

Ei ole edennyt tavoitteiden mukaisesti. Vuonna 2008 poltettiin 18 % koko lietemäärästä ja poltto on keskeytetty toistaiseksi heinäkuussa 2008. Syynä ovat arviot öljynkulutuksen voimakkaasta kasvusta.

## 15 Ympäristötavoitteet vuodelle 2009

Tärkeimmät ympäristötavoitteet vuodelle 2009 ovat:

- Ei lupaehtoylityksiä
- Alustava varautuminen uuden ympäristölupapäätöksen edellyttämiin toimenpiteisiin
  - Ympäristötarkkailusuunnitelma
  - Riskianalyysi ja riskien hallintasuunnitelma ml. öljyasiat
  - Ilmapäästöjen alentaminen, tekniset keinot hiukkaspäästöjen alentamiseksi tasolle 100
  - Savukaasupesurin ja sähkösuotimen käytettävyyden parantamistoimenpiteiden kartoitus

4.5.2009

20 (22)

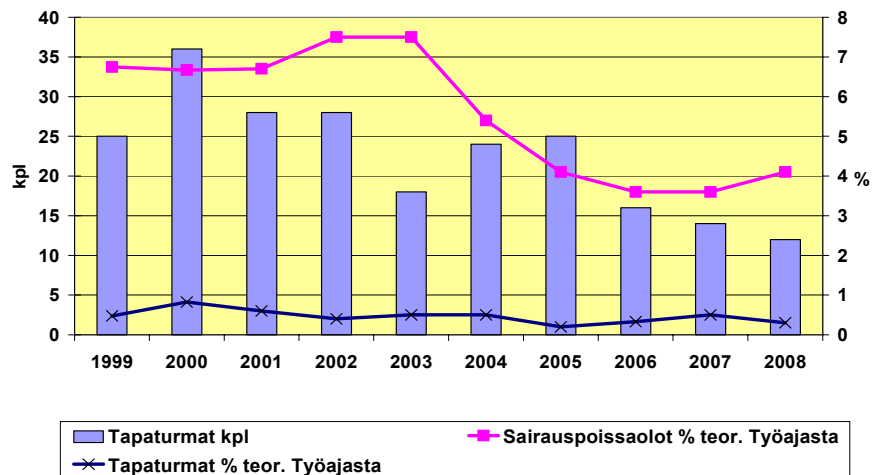
- Linjaratkaisu tuhkavesien erilliskäsittelyn hyödyllisyydestä
- Lietteen polton kannattavuuden uudelleenarviointi tuhkavesien erilliskäsittelytilanteessa
- Raakaveden laadun turvaaminen Kallaveden sillan rakentamisvaiheessa (Tiehallinto)
- Energiasäästömahdollisuuksien saattaminen investointiesitysten muotoon
- Selvitys tarpeellisuudesta liittyä energiasäästösopimusten (ja tukien) piiriin

## 16 Työsuojelu- ja työterveystoiminta

Vuoden 2008 työsuojelutoiminnan teemat olivat:

- Kehityskeskustelujen hyödyntäminen työturvallisuudessa
- Sähkötöiden turvallisuus
- Työturvallisuuskorttikoulutus
- Nollatoleranssitoiminta, johon kuuluu järjestys ja siisteys
- Tiedottaminen

Kuvassa 8 on esitetty sairauspissaolojen ja työtaturmien aiheuttamien työpäivien menetys prosentteina teoreettisesta työajasta.



Kuva 8. Sairaus- ja tapaturmapoissaolot vuosina 2000–2007.

Vuoden 2009 yhtenä pääteemana on työsuojelutarjoiminnan aktivoiminen. Tärkeimmät konkreettiset toimenpiteet on kuvattu tuotannon toimintasuunnitelmassa.

4.5.2009

21 (22)

## 18 Selonteon varmennus

Inspecta Sertifiointi Oy on akkreditoituna todentajana (FI-V-0001) tarkastanut Savon Sellu Oy:n ympäristöjärjestelmän ja vuoden 2006 EMAS-selontekoon liittyvät päivitystiedot 2008. Tarkastuksen perusteella on todettu 18.6.2009, että ympäristöjärjestelmä ja päivitystiedot täyttävät EU:n EMAS-asetuksen (EY) N:o 761/2001 vaatimukset.

Seuraava täydellinen ympäristöselonteko julkaistaan vuonna 2010. Ympäristöselonteon päivitystiedot julkaistaan vuosittain



**Vahvistettua  
tietoa**

REG.NO. FI 000040

4.5.2009

22 (22)

## YMPÄRISTÖSANASTOA

Lyhenne/termi	Selitys
AIM	Alternative Investment Market
BAT	Paras käyttökelpoinen tekniikka
BHK <sub>7</sub> eli BOD <sub>7</sub>	Ilmoittaa jäteveden kuluttaman hapen määrän vesistössä 7 vrk:n aikana.
COD <sub>Cr</sub>	Kemiallinen hapen kulutus kuvaa kaiken hajoavan ja hajoamattoman orgaanisen aineksen määrän.
CO <sub>2</sub>	Hiilidioksidi, jonka suuri määrä ilmassa vaikuttaa kasvihuoneilmiöön.
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme; Euroopan unionin asetus vapaaehtoisesta ympäristöjärjestelmästä ja raportoinnista
Fosfori	Alkuaine, joka aiheuttaa rehevöitymistä vesistössä.
Flotaatio	Jäteveden kiintoaine erotetaan kemikaalien ja ilman avulla.
GJ	gigajoule = 10 <sup>9</sup> joulea, energian yksikkö
GWh	gigawattituntia
IFRS	International Financial Reporting Standards)
ISO	International Standardization Organization
kpl	kappaletta
m <sup>3</sup>	kuutiometri = 1000 litraa
MgO	Magnesiumoksidi, käytetään prosessissa pH:n säätöön.
MW	Megawatti, energiatehon yksikkö
µg	mikrogramma = miljoonasosa grammaa
NaOH	Natriumhydroksidi, käytetään prosessissa pH:n säätöön.
NO <sub>x</sub>	Yhteisnimitys typen oksideille, joita syntyy poltossa. Typen oksidit aiheuttavat sateen mukana tullessaan maan happamoitumista.
NO <sub>2</sub>	Typpidioksidi
pH	happamuutta kuvaava luku (neutraalin aineen pH on 7)
Reach	Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals
SO <sub>2</sub>	Rikkidioksidi; aiheuttaa sadeveden ja maaperän happamoitumista.
t/a	tonnia vuodessa
TRS	Total Reduced Sulphur compounds; haisevat rikkiyhdisteet
TUKES	Turvatekniikan keskus; valtion laitos, joka valvoo kemikaalien ja painelaitteiden käyttöä
Valvontaviranomainen	Pojois-Savon Ympäristökeskuksen asettama ympäristöasioiden tarkastaja