

YMPÄRISTÖSELONTEON
päivitystiedot vuodelta
2007

29.4.2008

Savon Sellu Oy:n toimitusjohtajan katsaus

Vuoden 2007 aikana Savon Sellu Oy:n emoyhtiö Powerflute Oyj:n omistuksessa tapahtui merkittävä muutos, kun yhtiö listautui touku-kuussa Lontoon pörssin AIM-listalle (Alternative Investment Market). Tällä listautumisella oli suuri merkitys mm. talousosastolle, kun siirryimme samalla noudattamaan raportoinnissa IFRS:n (International Financial Reporting Standards) sääntöjä. Lisäksi ulkoisessa tiedotamisessa siirryttiin noudattamaan AIM:n vaatimuksia.

Tilikauden aikana yhtiön tuotantoa rajoitti syksyllä muutaman päivän ajan puupula, muutoin kapasiteetti oli täyskäytössä. Puupulasta huolimatta yhtiö teki vuonna 2007 vuosiennätyksen sekä tuotantomäärässä (260 634 tonnia) että myyntimäärässä. Puukustannus jatkoi nousuaan, mutta se saatiin kompensoitua aallotuskartongin myyntihintojen korotuksella. Kaiken kaikkiaan vuosi 2007 oli Savon Sellulle taloudellisesti menestyksenkäs; yhtiön liikevaihto nousi 114,5 miljoonaan euroon (2006: 100,1 miljoonaa euroa). Liikevoitto oli 20,5 miljoonaa euroa (2006: 12,5 miljoonaa euroa). Liikevoitto- % oli tilikaudella 2007 noin 18 % kun se edellisellä tilikaudella oli noin 12 %.

Vuonna 2007 yhtiö toimi sille myönnettyjen ympäristölupaehdojen mukaisesti koko vuoden lukuun ottamatta helmi-huhtikuuta, jolloin yhtiö ylitti tilapäisesti sille asetetun lupaehdon biologisen hapenkulutuksen osalta jäteveden puhdistuksessa ilmenneen toimintahäiriön vuoksi. Puhdistustuloksen huonontuminen johtui aktiivilietteen laadun huonontumisesta, joka alkoi jo loka-marraskuussa 2006. Korjaavina toimenpiteinä päivitettiin puhdistamon ajo-ohjeita, muutettiin pH-säätöä, nostettiin flotaattorin kapasiteettia, maksimoitiin pesuveden käyttö massanpesussa sekä ohjattiin ajoittain vesiä tuhka-aitalle, jotta mahdollinen toksisuushaitta saatiin minimoitua. Ylityksen suuruus oli tuon ajanjakson aikana noin 10%:a ja asiasta raportoitiin paikallisille viranomaisille asianmukaisesti.

Vuoden 2007 lopulla jätevesilaitoksen tertiäärikäsittelyä ja ilmastusta parannettiin. Lisäksi loppuvuodesta toteutettu esihaihduksen kapasiteetin nosto on alentanut tehtaalla syntyvää jätevesikuormaa. Näiden toimenpiteiden vaikutukset ovat olleet ympäristön kannalta hyvin myönteisiä. Yhtiö tulee myös jatkossa toimimaan vastuullisesti ympäristöriskien minimoimiseksi lähinnä varasuunnitelmien kautta sekä toimimalla yhteistyössä paikallisten viranomaisten kanssa.

3 (21)

Yhtiö sai kuluneen tilikauden aikana päätöksen uudesta ympäristöluvasta, josta se kuitenkin teki valituksen. Päätöksestä valitti myös kaksi muuta tahoja ja valitusten käsittely jatkuu nyt Vaasan hallinto-oikeudessa. Valitusprosessin käsittelyn odotetaan valmistuvan vuoden 2009 alkupuolella.

Yhtiön toiminta täyttää seuraavien standardien vaatimukset:

- Laatujärjestelmä – ISO 9001: 2000
- Ympäristöjärjestelmä – ISO 14001: 2004
- Elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmä – ISO 22000

Kuluneen vuoden aikana yhtiössä jatkettiin toimenpiteitä, joilla eri järjestelmät saadaan tukemaan yhtiön toimintaa mahdollisimman hyvin. Tätä työtä tullaan jatkamaan määrätietoisesti myös kuluvana vuonna.

Kuopiossa 14.4.2008

Juha Koukka
Toimitusjohtaja

SISÄLLYS

1 Toimintapolitiikka	5
1 Yleistä	6
2 Ympäristöjärjestelmä	6
3 Toimintakuvaus	7
4 Raaka-aineiden, energian ja kemikaalien käyttö	8
5 Lakisääteiset ja muut velvoitteet	10
6 Häiriötilanteet	10
7 Vaikutukset ympäristöön	11
7.1 Päästöt vesistöön	11
7.2 Päästöt ilmaan	12
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	18
16 Työsuojelu- ja työterveystoiminta	18
18 Selonteon varmennus	20
YMPÄRISTÖSANASTOA	21

1 Toimintapolitiikka

SAVON SELLU OY

TOIMINTA-
POLITIikka**POWERFLUTE
PARAS**

Savon Sellu Oy:ssä toimitaan näiden periaatteiden mukaisesti:

Huolehdimme henkilöstötämme niin että, he voivat työskennellä osavasti ja pätevästi kaikissa tehtävissään.

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

Noudatamme kaikkia terveyteen ja turvallisuuteen liittyviä vaatimuksia. Kehitämme tehokkaita ja pitkän tähtäimen ratkaisuja turvallisuuden parantamiseksi.

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

Savon Sellu soveltaa EMAS-asetusta ja huolehtii ympäristöstä.

Tavoitteenamme on olla asiakkaan ensisijainen toimittaja erityisesti hedelmä- ja vihannespakkausten valmistajille. Varmistamme, että tuotteemme ovat oikein käytettynä turvallisia ihmisille ja ympäristölle. Toimintamme tuottaa keskimääräistä parempaa taloudellista tulosta omistajillemme. Näin varmistamme toiminnan jatkuvuuden ja työpaikkojemme säilymisen.

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

22.4.2008



Juhana Koukka
toimitusjohtaja

1 Yleistä

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

Tehtas 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. Tuotanto on noussut viime vuosina saavuttaen uuden vuosituotantoennätyksen vuonna 2007.

Taulukko 1. Kartongin tuotanto vuosina 2000 – 2007.

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

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

Tehtas 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.

Vuoden 2007 alusta alkaen tehtaan ympäristöpäällikkönä on tehtaanjohtaja Juha Kovanen oto. Suojelupäällikkö Veijo Happonen

vastaa palo- ja pelastustoimesta ja työsuojelusta. Vaarallistenkemikaalien teollisen käytön ja varastoinnin valvoja on tutkimus- ja kehityspäällikkö Tapio Laukkanen. Vaarallisten aineiden maakuljetusten turvallisuusneuvonantaja on Juha Saastamoinen Yara:n Siilinjärven tehtaalta

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 (SO₂) 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 70 % tehtaan tarvit- semasta 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. Vuonna 2007 jäteveden käsittelyn toimintaa tehostettiin li- säämällä Bio 2:een pohjailmastimia ja haihduttamon kapasiteetin nosto on mahdollistanut paremman pesun, mikä on vähentänyt puh- distamon kuormitusta. Tämän seurauksena puhdistamon toiminta- varmuus on parantunut. Lietteen käsittelyssä uusittiin polymeerilait- teisto. Tarkkailutulosten perusteella biologinen puhdistamo on pois- tanut vuonna 2007 sinne tulevasta BOD-kuormasta 83 %, fosfori- kuormasta 90 % ja kiintoainekuormasta 92 %. Vuoden 2008 alku- puolella tilanne on parantunut edelleen.

Taulukkoon 2 on koottu tehtaalle tulevien materiaalien ja energianlähteiden määrät sekä tehtaalla tuotetun kartongin määrä ja siellä muodostuneiden päästöjen määrä vuonna 2007.

Taulukko 2. Materiaali- ja energiavirrat vuonna 2007.

Raaka-aineet ja energia		KARTONKI- TEHDAS	Tuotteet ja päästöt	
Puu (m ³)	664 000		Kartonkia (t)	261 000
Ostomassa (t)	22 200		PÄÄSTÖT ILMAAN	
Sähkö (GWh)	196		Hiilidioksidi päästöt fossiiliset (t)	127 533
Polttoaineet yht. (GWh)	895		Hiilidioksidi päästöt ei fossiiliset (t)	207 365
- fossiiliset	365		Hiukkaspäästöt (t)	186
- ei fossiiliset	530		Rikkidioksidipäästöt (t)	421
Rikki (t)	1885		Typenoksidit (NO ₂ t)	519
Ammoniakki (t)	9195		PÄÄSTÖT VETEEN	
			COD _{Cr} -päästö (t)	2262
			BOD ₇ -päästö (t)	372
			Fosforipäästö (t)	2,4
			Typipäästö (t)	599
			Kiintoainepäästö (t)	141
			KIIINTEÄT JÄTTEET	
			Kaatopaikalle (t kuiva-aineena)	3862
			Ongelmajätteet (t)	45
MUUT KEMIKAALIT (t)				
NaOH				
MgO	362			
Typpihappo	693			
Rikkihappo	233			
Fosforihappo	85			
Polyalumiinikloridi	28			
Vaahdonestoaineet	951			
Saostusaineet	55			
	18			

4 Raaka-aineiden, energian ja kemikaalien käyttö

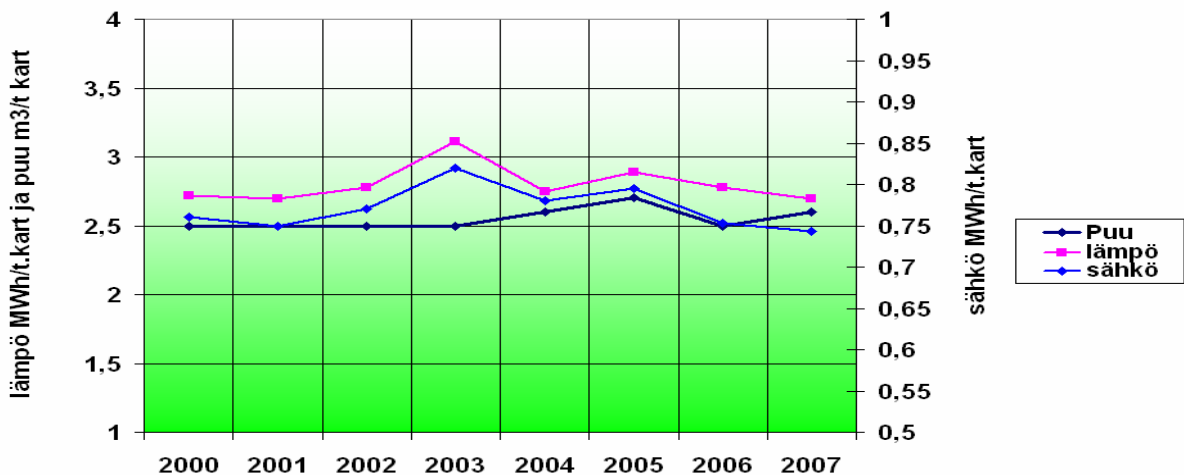
Tehdas käytti puuta 664 000 m³ vuonna 2007. Kuvassa 1 on esitetty tehtaan pääraaka-aineen, puun käyttö vuosina 2000–2007. Raaka-aineesta 2/3 tulee pyöreänä puuna, josta 58 % kotimaasta ja 42 % Venäjältä. Kolmannes raaka-aineesta on vaneritehtaitten koivuviuluhaketta.

Tehdas tuottaa pääosan energiasta omassa voimalaitoksessa. Vuonna 2007 käytetyt polttoaineet on listattu taulukossa 3. Kuvassa

1 on esitetty myös sähkö- ja lämpöenergian kulutus tuotetonna kohden vuosina 2000–2007.

Taulukko 3. Vuonna 2007 käytetyt polttoaineet.

	Määrä MWh
Kuori	148 062
Jäteliemi ja muut puuperäiset polttoaineet	382 782
Turve	274 920
Raskas polttoöljy	83 851
Kevyt polttoöljy	46
Muut (muovi ja rikki)	5 841
Yhteensä	895 502



Kuva 1. Puun ja energian kulutus tuotettua kartonkitonna kohden laskettuna vuosina 2000–2007.

Tehdas käyttää raakavettä Kallavedestä noin 40 m³ tuotettua kartonkitonna kohden. 84 % tästä vedestä palaa järveen likaantumattomana jäähdytysvetenä. Likaantuneet prosessivedet johdetaan puhdistamolle. Tehtaalla valmistettu talousvesi 20600 m³ täytti tutkimusten mukaan talousvedelle asetetut laatuvaatimukset ja suositukset.

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 % ammoniakkin varastointi tehdasalueella. Ammoniakki tuodaan tehtaalte alle 25 %:na liuoksena, jollaisena se varastoidaan ja käytetään.

Kemikaalien 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. Seuraava tarkastus vuoden 2008 aikana

Tehtaalla on tehty Reach-velvoitteiden tarkastelu ja löydetty kolme tehtaan välituotetta, jotka vaativat todennäköisesti esirekisteröinnin. Reach-yhteistyö on aloitettu muiden vastaavien tehtaiden kanssa ja siinä yhteydessä lopullisesti selvitetään tarvittavat esirekisteröinnit. Tehdas toimii vain välituotteen tekijänä Reach-mielessä.

5 Lakisäätteiset ja muut velvoitteet

Ilmansuojeluilmoituksesta on annettu päätös 6.1.1989, jossa on rikkidioksidipäästön luparajaksi asetettu 15 kg SO₂/t puoliselua. Tätä luparajaa ei ole ylitetty.

Korkein hallinto-oikeus on antanut ympäristöluvan 13.10.1998, joka koskee pääosin tehtaan 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 kesken. Arvioitu aika päätökselle on tammikuu 2009.

Tehtaan kaatopaikka 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: BOD₇-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. BOD₇-luparaja ylittyi lievästi 3 kuukauden aikana vuonna 2007.

Laitoksella on Energiamarkkinaviraston myöntämä CO₂-päästölupa

6 Häiriötilanteet

Ympäristövalvontaviranomaiselle tehtiin vuoden 2007 aikana yksi häiriöilmoitus, koskien biologisen puhdistamon toimintahäiriöistä joh-

tuva BOD₇-luparajan ylitystä. Häiriötilanteiden vähentämiseksi on tehty teknisiä ja toiminnallisia muutoksia, kuten lisätty pohjajilmastimia, uusittu polymeerilaitteisto ja nostettu esihaihduttamon kapasiteettia. Tehdyt muutokset ovat vähentäneet puhdistamolle tulevaa kuormaa ja lisänneet laitoksen toiminta varmuutta.

Lisäksi on selvitetty teknisiä toimenpiteitä puhdistamon suorituskyvyn nostamiseksi 300 000 t vuosituotantoa vastaavaksi.

7 Vaikutukset ympäristöön

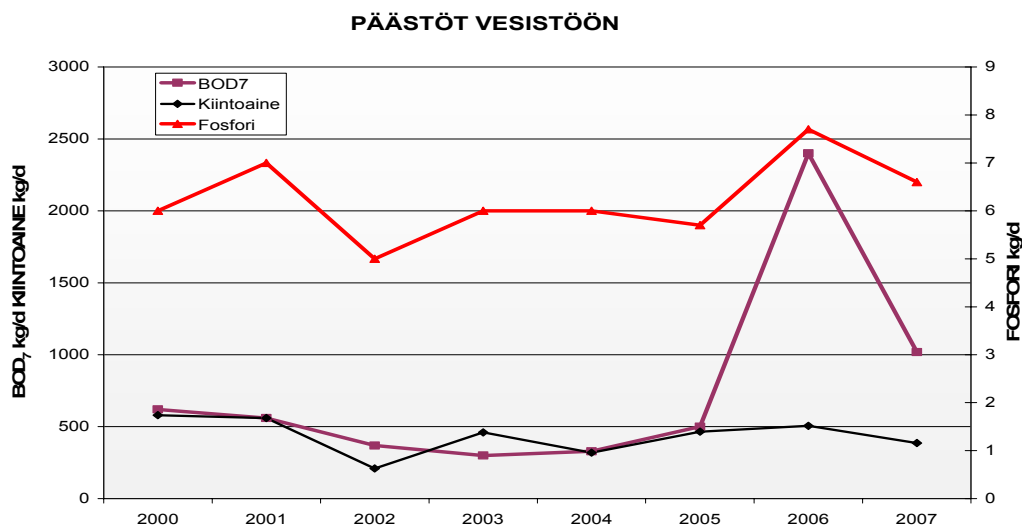
7.1 Päästöt vesistöön

Tehtaan päästöt vesistöön sisältävät happea kuluttavia orgaanisia aineita, ravinteita ja rikkiä. Orgaanisten aineiden määrää mitataan biologisena hapenkulutuksena (BOD₇) ja kemiallisena hapenkulutuksena (COD_{Cr}). Jätevedessä on fosfori- ja typpiyhdisteitä, jotka ovat ravinteita ja siten osaltaan lisäävät järven rehevyyttä. Rikki on pääosin suolamuodossa eikä sillä ole merkittäviä ympäristövaikutuksia.

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.

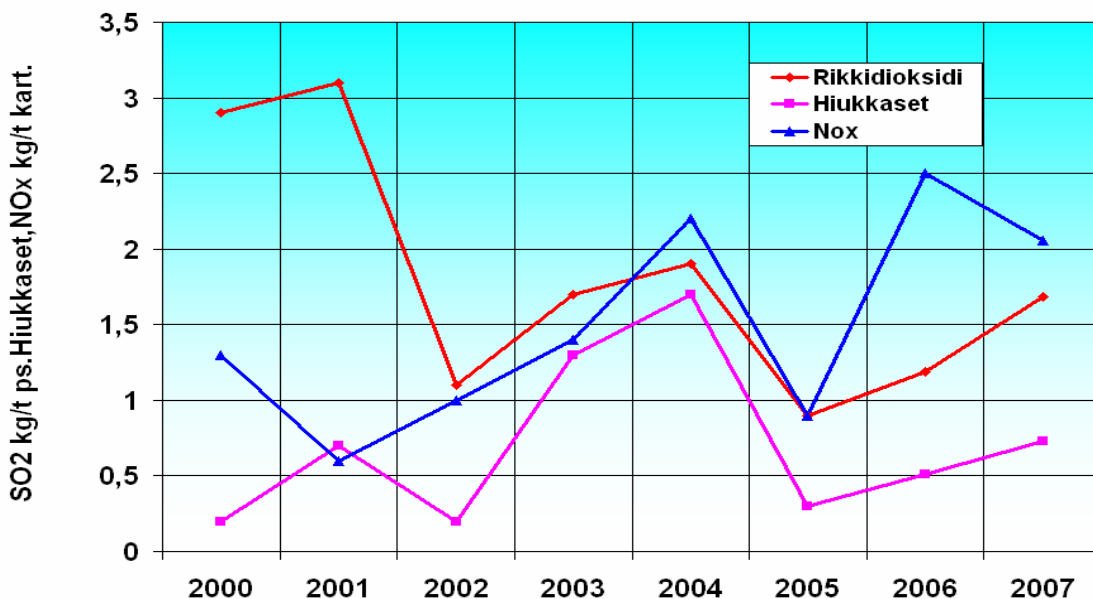
Savon Sellun jätevesien purkualueen syvänteissä on kolme hapetinta toiminnassa koko vuoden. Hapetus toimii hyvin ja talviset happipitoisuudet kaikilla hapetusasemilla olivat korkeat.



Kuva 6. Päästöt vesistöön vuosina 2000–2007.

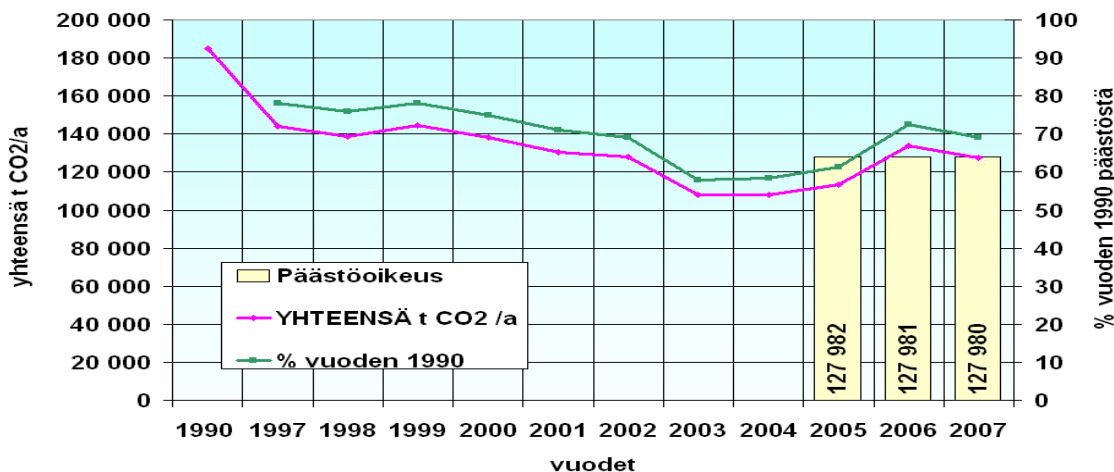
7.2 Päästöt ilmaan

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



Kuva 7. Päästöt ilmaan vuosina 2000–2007.

Fossiilisten hiilidioksidipäästöjen määrä on tasolla 70 % vertailuvuoden 1990 päästötasosta. Päästöjen kehitys on esitetty kuvassa 8. Turvetta on pyritty korvaamaan puuperäisillä polttoaineilla.



Kuva 8. Fossiilisten polttoaineiden hiilidioksidipäästöt vuosina 1990–2007.

Ensimmäinen kolmivuotinen päästökauppakausi 2005 – 2007. Päästöoikeuksia oli 383943 t CO₂ toteutuneet päästöt 374633 t CO₂ erotus 9280 t CO₂ myytiin.

Voimalaitoksen savukaasut puhdistetaan savukaasupesurissa. Vuonna 2007 pesurin SO₂:n talteenottoaste oli 99 % ja hiukkasten 90 %.

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 3862 tonnia (kuiva-aineena) Kiinteiden jätteiden määrän kasvu 800 t ka johtuu lentotuhkan hyötykäytön vähenemisestä sitä ei tarvita enää uuden kaatopaikan rakenteisiin eikä vanhan maisemointiin ja metsien lannoitus keskeytetty. Ongelmajätteitä toimitettiin käsitte-lyyn 45 tonnia vuonna 2007

Puhdistamolietteen ja lentotuhkan seosta on käytetty vuodesta 1997 lähtien niukkaravinteisten, turvepohjaisten metsien lannoitukseen. Näin on saatu hyötykäyttöön tuhkan ja puhdistamolietteen arvokkaat ravinteet. Taulukossa 3 on esitetty lannoitukseen käytetyn tuhkalieteseoksen määrät. Metsien lannoitus keskeytettiin keväällä 2007 johtuen EVIRA:n tiukentuneesta tulkinnasta cadmium pitoisuuden suhteen.

Kartoitettu vaihtoehtoja puhdistamolietteen ja lentotuhkan hyötykäytön lisäämiseksi.

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

metsän lannoitus		viherrakentaminen
		lietemäärä
Vuosi	t/a	t/a
2004	3014	
2005	2973	
2006	4495	3760
2007	4145	8643

7.4 Kaatopaikka

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

Kaatopaikka siirtyi Ekokem Palvelut Oy:lle maaliskuussa 2007.

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

Vuoden 2001 lopulla käytöstä poistettu kiinteiden jätteiden loppusijoituspaikka sijaitsee tehdasalueella. Vanhan kiinteiden jätteiden loppusijoituspaikan maisemointi on käynnissä, ja työ valmistuu vuoden 2008 loppuun mennessä. Vastuu vanhan kaatopaikan maisemoinnin loppuunsaattamisesta kuuluu M-real Oyj: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 suojelu

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

Lähialueen asukkaita on aikaisemmin häirinnyt tehtaan aiheuttama melu. Merkittävimmät melulähteet on vaimennettu. Kuorimon aiheuttama ääni on mitattu ja mallinnettu. Selvityksen mukaan häiritsevää ääni rajoittuu hyvin lähelle tehdasalueen rajoja.

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 BOD₇- 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 SO₂-pitoisuudet olivat Kuopion kaupungin ympäristökeskuksen mittaus-ten perusteella 5 % ohjeellisesta tuntikeskiarvosta ja 6 % ohjeellisesta vuorokausikeskiarvosta. Mittausten 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/m³ ohjearvon ollessa 10 µg/m³.

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

Osastokohtaiset ympäristöriskikartoitukset on päivitetty 2006

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

Aikaisempina vuosina lähialueiden asukkailta on tullut jonkin verran yhteydenottoja koskien mm. tehtaan aiheuttamaa melua ja hajua. Vuonna 2007 on tullut kaksi yhteyden ottoa naapureilta. Ne liittyivät veden vaahtoamiseen Ranta-Toivalassa ja tehtaalta kuuluvaan meluun, asiat tutkittiin ja eivät aiheuttaneet toimenpiteitä.

Vuonna 2007 tehdas tiedotti aktiivisesti ympäristötoimenpiteistään jäteveden käsittelyyn ja ympäristölupakäsittelyyn liittyen. Elokuussa järjestettyyn ympäristöluvan neuvottelu ja tarkastustilaisuuteen osallistui naapureita, yhteistyökumppaneita ja ympäristöviranomaisia.

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

11 Auditoinnit

Ulkoisia auditointeja tehtiin neljä Veolia ja Kemira auditoivat puhdistamon toiminnan ja Inspecta Sertifiointi Oy arvioinut toiminnan keväällä ja syksyllä. Ulkoisissa auditoinneissa ei ollut merkittäviä poikkeamia.

Toimintajärjestelmän sisäisiä auditointeja tehtiin 8 kpl ja ne sisälsivät 4 korjausvaatimusta sekä 14 kehitysehdotusta.

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	Esihaiduttamon kapasiteetin nosto	Pesun paraneminen
2007	Puhdistamon käytöntarkkailuohjelman päivitys ja seuranta järjestelmän käyttöön otto	Seurannan selkeytyminen
2007	Pohjailmastimia bio 2:een	Ilmastuksen paraneminen ja lämpöti-

Vuosi	Merkittävimmät toimenpiteet	Vaikutus
2007	Polymeerilaitteiston uusiminen	lan nousu talviaikana
2007	Savukaasupuhaltimenkäytön uusinta	Lietteenkäsittelyn paraneminen
		Vähentää häiriöseisokkeja

14 Ympäristötavoitteiden toteutuminen vuonna 2007

Tavoitteet vuodelle 2007 ja niiden toteutuma

1. Löytää ratkaisu jätevesilietteen käsittelyyn muutoin kuin läjittämällä kaatopaikalle
Lisäratkaisumalleja etsitään edelleen. Erialaisten vaihtoehtojen kustannus selvityksiä tehty.
2. Täyttää ympäristölupaehdot
Jätevesipäästön BOD₇-luparaja ylittyi lievästi 3 kuukauden aikana vuonna 2007. Muilta osin lupaehdot täyttyivät. Tarvittava viranomaisyhteistyö lupaehtojen ylittämisen vuoksi on tehty. Tekniset lisäselvitykset ja toimenpiteet jätevesipäästön haltuunottoon jatkuvat edelleen. Talvi kuukaudet 2008 puhdistamo toimi hyvin.
3. Vähentää öljyn kulutusta
Öljyn kulutus on vähentynyt, mutta ei riittävästi. Öljyn kulutusta on lisännyt huonompi turpeen laatu. Selvitykset parempilaatuisen turpeen saamiseksi ovat menossa.

15 Ympäristötavoitteet vuodelle 2008

Ympäristötavoitteet vuodelle 2008 on asetettu johtoryhmän toimesta. Tavoitteena on

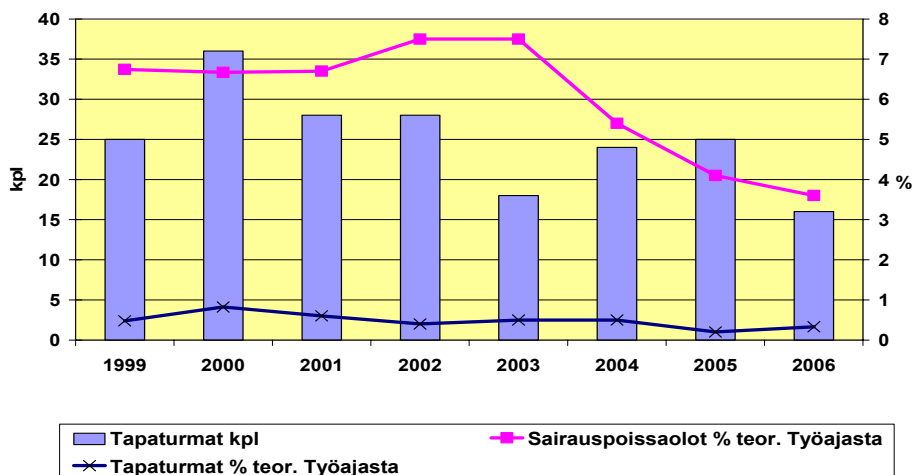
- Puhdistamon toiminnan vakauttaminen
- Kehityssuunnan laatiminen tiukkenevia lupaehtoja varten
- Lietteen käsittelyn sekä loppusijoituksen eri vaihtoehtojen kartoitus
- Lietteen poltto 50% syntyvästä määrästä

16 Työsuojelu- ja työterveystoiminta

Vuoden 2007 työsuojelutoiminnan teemat olivat:

- Työturvallisuuskorttikoulutus
- Nollatoleranssitoiminta, johon kuuluu järjestys ja siisteys
- Työturvallisuus toteutetaan linjaorganisaatiossa
- Tiedottaminen

Kuvassa 8 on esitetty sairauspoissaolojen ja työtapaturmien aiheuttamien työpäivien menetys prosentteina teoreettisesta työajasta.



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

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 2007. Tarkastuksen perusteella on todettu 2008-06-10, 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



EMAS

**Vahvistettua
tietoa**

REG.NO. FI 000040

YMPÄRISTÖSANASTOA

Lyhenne/termi	Selitys
AIM	Alternative Investment Market
BAT	Paras käyttökelpoinen tekniikka
BHK ₇ eli BOD ₇	Ilmoittaa jäteveden kuluttaman hapen määrän vesistössä 7 vrk:n aikana.
COD _{Cr}	Kemiallinen hapen kulutus kuvaa kaiken hajoavan ja hajoamattoman orgaanisen aineksen määrän.
CO ₂	Hiilidioksidi, jonka suuri määrä ilmassa vaikuttaa kasvihuoneilmioon.
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme; Euroopan unionin asetus vapaaehtoista ympäristöjärjestelmästä ja raportoinnista
Fosfori	Alkuaine, joka aiheuttaa rehevöitymistä vesistössä.
Flotaatio	Jäteveden kiintoaine erotetaan kemikaalien ja ilman avulla.
GJ	gigajoule = 10 ⁹ joulea, energian yksikkö
GWh	gigawattituntia
IFRS	International Financial Reporting Standards)
ISO	International Standardization Organization
kpl	kappaletta
m ³	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 _x	Yhteisnimitys typen oksideille, joita syntyy poltossa. Typen oksidit aiheuttavat sateen mukana tullessaan maan happamoitumista.
NO ₂	Typpidioksidi
pH	happamuutta kuvaava luku (neutraalin aineen pH on 7)
Reach	Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals
SO ₂	Rikkidioksidi; aiheuttaa sadeveden ja maaperän happamoitumista.
t/a	tonnia vuodessa
TRS	Total Redused Sulphur compounds; haisevat rikkiyhdisteet
TUKES	Turvatekniikan keskus; valtion laitos, joka valvoo kemikaalien ja painelaitteiden käyttöä