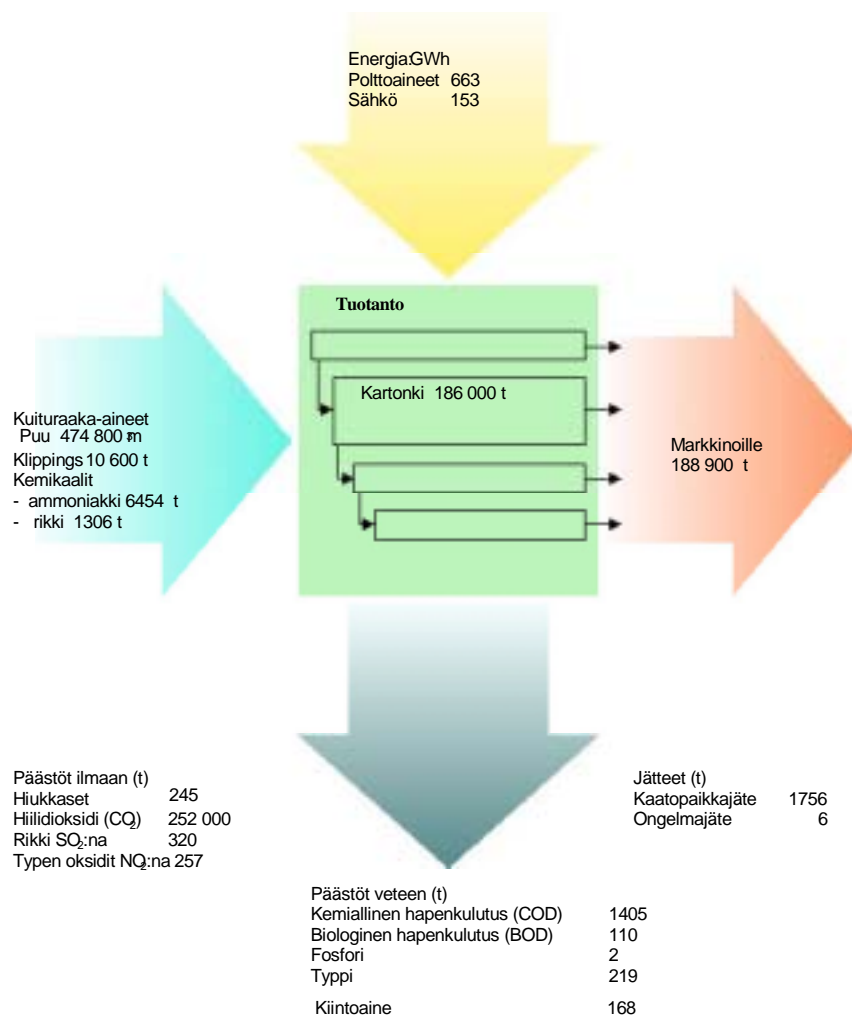


M-real Savon Sellu

Ympäristöselonteko 2003



m·real



SISÄLLYS

M-real Savon Sellun ympäristöpolitiikka.....	3
Yleistä.....	4
Toimintakuvaus.....	5
Raaka-aineiden, energian ja kemikaalien käyttö.....	5
Lakisääteiset ja muut velvoitteet.....	8
Häiriötilanteet.....	10
Vaikutukset ympäristöön, ympäristönäkökohdat.....	10
Ympäristönäkökohtien merkittävyys ja niiden arviointi	11
Välillisten ympäristönäkökohtien vaikutukset.....	13
Yhteydenotot ympäristöasioissa.....	14
Toimenpiteet ympäristövaikutusten vähentämiseksi	14
Toimenpiteiden suunnittelu.....	15
Vuoden 2003 toimenpiteiden vaikutukset.....	15
Tulevien vuosien ympäristönsuojelusuunnitelma.....	15
Jätehuollon toteutus	16
Työsuojelu- ja työterveystoiminta.....	17
Ympäristö- ja laatujärjestelmä.....	18
Kustannukset.....	18
Seuraava ympäristöselonteko.....	19
Selonteon varmennus.....	19
Ympäristösanastoa	19

Yhteystiedot

Simo Kuusela
 M-real Savon Sellu
 PL 57
 70101 KUOPIO
 Puh 01046 46999
 Fax 01046 46212

SAVON SELLUN YMPÄRISTÖPOLITIikka

Savon Sellu toteuttaa toiminnassaan M-realin ympäristöpolitiikkaa, joka sisältää sitoutumisen ympäristöpäästöjen jatkuvaan pienentämiseen ja ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseen.

Meidän tärkein raaka-aineemme koivukuitupuu on uusiutuva luonnonvara. Hyödynnämme raaka-aineena myös vaneritehtaiden koivuviiluhaketta ja puhtaan aaltopahvin leikkuujätettä.

M-realin ympäristöpolitiikan toteuttamiseksi on laadittu seuraavat tehdaskohtaiset ympäristöpäämäärät:

- pyrimme olemaan ympäristönsuojelussa edelläkävijä
- otamme huomioon kaikessa kehitystoiminnassamme ympäristövaikutukset taloudellisten ja teknisten mahdollisuuksien mukaan
- kehitämme prosessin kiinteiden jätteiden hyötykäyttöä niiden läjityksen sijasta
- pyrimme energian ominaiskulutuksen vähentämiseen, fossiilisten polttoaineiden osuuden vähentämiseen ja korkeaan materiaali-tehokkuuteen
- korostamme toiminnassamme jokaisen savonsellulaisen oma-aloitteellisuutta ja vastuuta ympäristöasioissa
- varmistamme ympäristöpäämäärien toteutumisen henkilöstön jatkuvalla koulutuksella
- toimimme ympäristöasioihin liittyvien lakien, asetusten ja viranomaismääräysten mukaisesti
- tiedotamme ympäristöasioista avoimesti

Asetamme johtamiskäytännöissämme edellä mainittujen päämäärien saavuttamiseksi tavoitteita ja valvomme niiden toteutumista.

Kuopiossa 15.4.2004

M-real Savon Sellu

Tehtaanjohtaja
JUHA KOUKKA

YLEISTÄ

Savon Sellun tehdas sijaitsee Kuopion Sorsasalossa etelä-Kallaveden ympäröimänä. Tontin omistaa Metsämannut Oy, jolta on vuokrattu noin 80 hehtaarin alue.

Tehdas tuottaa koivukuidusta valmistettua puolikemiallista aallotuskartonkia eli flutingia. Tuotantokapasiteetti on 245 000 t/v.

Tuotanto (t/a)

1999	2000	2001	2002	2003
241 000	244 000	227 000	224 000	186 000

Savon Sellun fluting markkinoidaan nimellä Powerflute ja sitä valmistetaan kuutta eri neliömassaa: 110, 125, 140, 150, 165 ja 200 g/m². Kartonkiamme käytetään ensisijaisesti hedelmä- ja vihanneslaatikoiden tekoon sekä lujuutta vaativiin pakkauksiin, kuten koneen osien ja elektroniikan sekä merkkituotteiden pakkaamiseen.

Tehtaalla on oma voimalaitos, joka tuottaa prosessin tarvitseman höyryn ja kaksi kolmannesta sähköenergiasta.

Tehdas ottaa raakavetensä Kallavedestä ja johtaa sinne jätevetensä biologisen puhdistuksen jälkeen. Jätevedet puhdistetaan biologisesti kaksivaiheisessa aktiivilietelaitoksessa, jonka jälkeen seuraa flotatiovaihe. Tämä poistaa laskeutumattoman kiintoaineen. Kiinteille jätteille on valmistunut vuonna 2001 ajanmukainen loppusijoituspaikka.

Ympäristöasioiden vastuu on jaettu koko toiminnalliselle organisaatiolle.

Tehtaanjohtaja on ympäristöasioiden vastuullinen johtaja. Hän on delegoinut ympäristöasioiden hoidon tekniselle johtajalle.

Työsuojelu on organisoitu siten, että työsuojelupäällikkö vastaa työsuojeluasioiden toimimisesta ja suojelupäällikkö suojelu- ja palosuojeluasioista.

Kemikaalien käytön turvallisuutta valvoo laboratoriopäällikkö. Savon Sellun vaarallisten aineiden maakuljetusten turvallisuusneuvonantaja on Olli Hukari Kemira Chemicals Oy:stä.

Savon Sellun ympäristöpäällikkö on Simo Kuusela, ja ympäristönsuojelupäällikön varamies on kehityspäällikkö Matti Pulkkinen sekä työsuojelu- ja suojelupäällikkö on Jouko Varis.

TOIMINTAKUVAUS

Koivukuitu on ainoa puolikemialliseen aallotuskartonkiin sopiva raaka-aine sen kuidun jäykkyyden vuoksi. Raaka-aineesta 2/3 tulee pöllipuuna, puolet kotimaasta, puolet Venäjältä. Kolmannes raaka-aineesta on vaneritehtaitten koivuviuluhaketta.

Keittokemikaalit ovat rikki ja ammoniakki, joista valmistetaan ammoniumbisulfiittikeittoliuos.

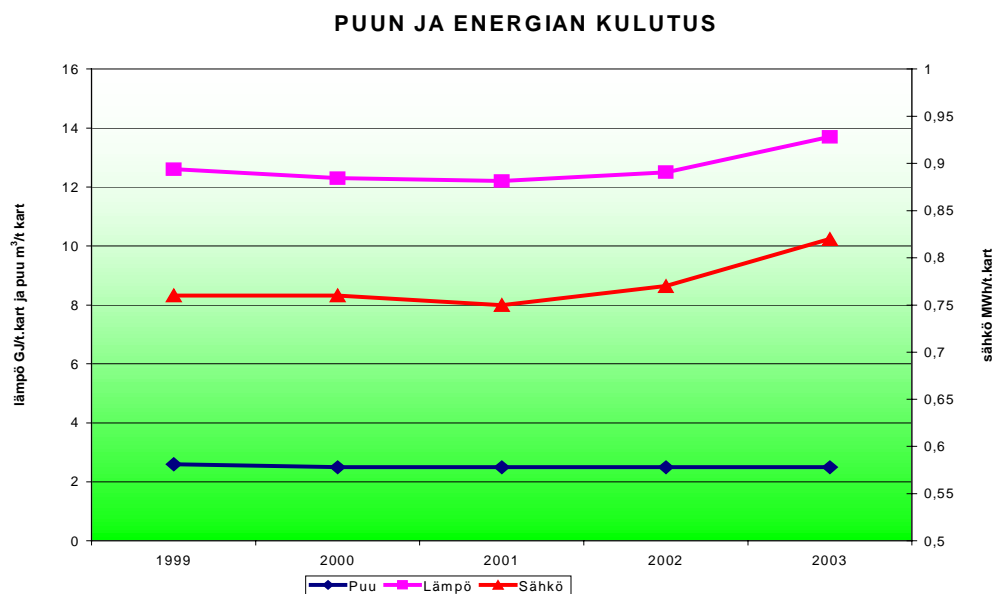
Puolisellu valmistetaan kahdella jatkuvatoimisella keittimellä. Keittossa puun kuiva-aineesta liukenee noin 20 % keittonesteeseen. Kuidut käsitellään mekaanisesti kuiduttimissa ja pestään. Lopuksi kuitumateriaali jauhetaan. Lajittelun jälkeen massa on valmista aallotuskartongin raaka-aineeksi.

Aallotuskartonki valmistetaan tasoviirakoneella. Puolisellu pumpataan viiraosalle noin 1 %:n vesisuspensionona. Kartonkikoneen viiraosalla, 3-vaiheisella puristinosalla ja sylinterikuivausosalla poistetaan rainasta vettä niin että valmiin tuotteen kuiva-ainepitoisuus on 90 %.

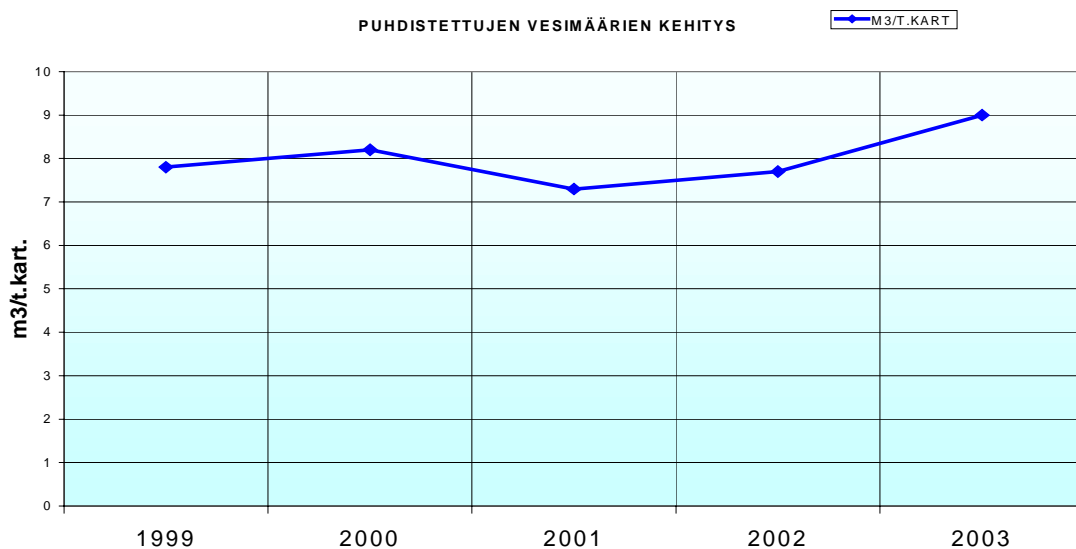
Keittonesteeseen muodostunut jäteliemi haihdutetaan ja poltetaan voimalaitoksella 58 %:n kuiva-ainepitoisuudessa. Savukaasu-pesurissa savukaasujen sisältämä SO₂ imeytetään ammoniakki-veteen ja saatu keittoneste käytetään uudelleen massan valmistuksessa.

Voimalaitoksen 95 MW:n pääkattilalla käytetään polttoaineina turvetta ja jäteliöntä sekä kuorta ja pieniä määriä polttoöljyä. Kaikki tehtaan tarvitsema höyry ja 70 % tehtaan tarvitsemasta sähköstä tuotetaan voimalassa.

RAAKA-AINEIDEN, ENERGIAN JA KEMIKAALIEN KÄYTTÖ



Puhdistettujen vesimäärien kehitys

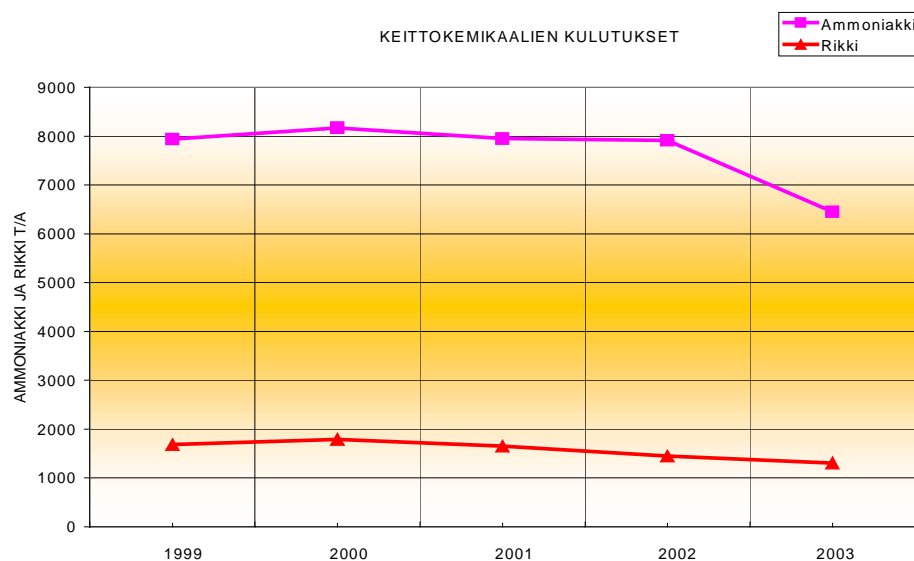


Biologiseen puhdistamoon menevä jätevesimäärä on tuotetonna kohti noussut selvästi vuoden 2003 katkonaisen käynnin johdosta.

Lisäksi jäähdytysvesiä käytetään 34 m³/t kartonkia

Kemikaalien kulutukset

Prosessikemikaaleista tärkeimmät ovat ammoniakki, rikki, natriumhydroksidi ja magnesiumoksidi sekä vesien käsittelykemikaaleista kalkki, fosforihappo, rikkihappo sekä flokkaus- ja vaahdonesto-kemikaalit.

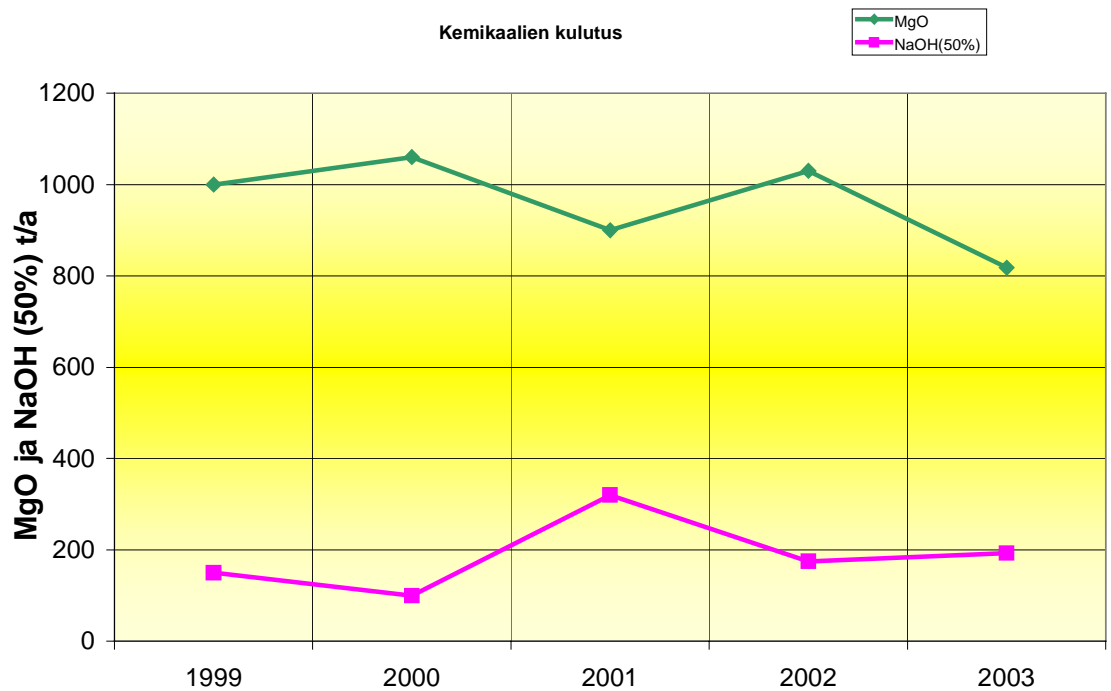


Sekä rikin että ammoniakkin kulutusmäärät ovat vuonna 2003 edellisiä vuosia pienemmät tonnimääriltään. Ominaiskulutukset ovat pysyneet edellisen vuoden tasolla.

Savon Sellulla kemikaalien käyttö on laajamittaista ja tehdas luokitellaan TUKESin valvontaan kuuluvaksi toimintaperiaate-asiakirjalaitokseksi. TUKES on suorittanut tarkastuksen tehtaalla 10.10. 2000. Vuoden 2003 jälkeen siirryttiin nestemäisen ammoniakkin käytöstä ammoniakkiveden käyttöön.

Kannen diagrammissa on esitettyä tehdasprosessiin tulevat ja siitä poistuvat materiaalivirrat.

Muut tärkeimmät kemikaalit



Magnesiumoksidia ja natriumhydroksidia käytetään jätelimen ja massan pH:n säätöön. Normaalitilanteessa niiden yhteismäärä on vakioinen. Viime vuonna käyttö oli pienempi epäjatkuvan tuotannon vuoksi.

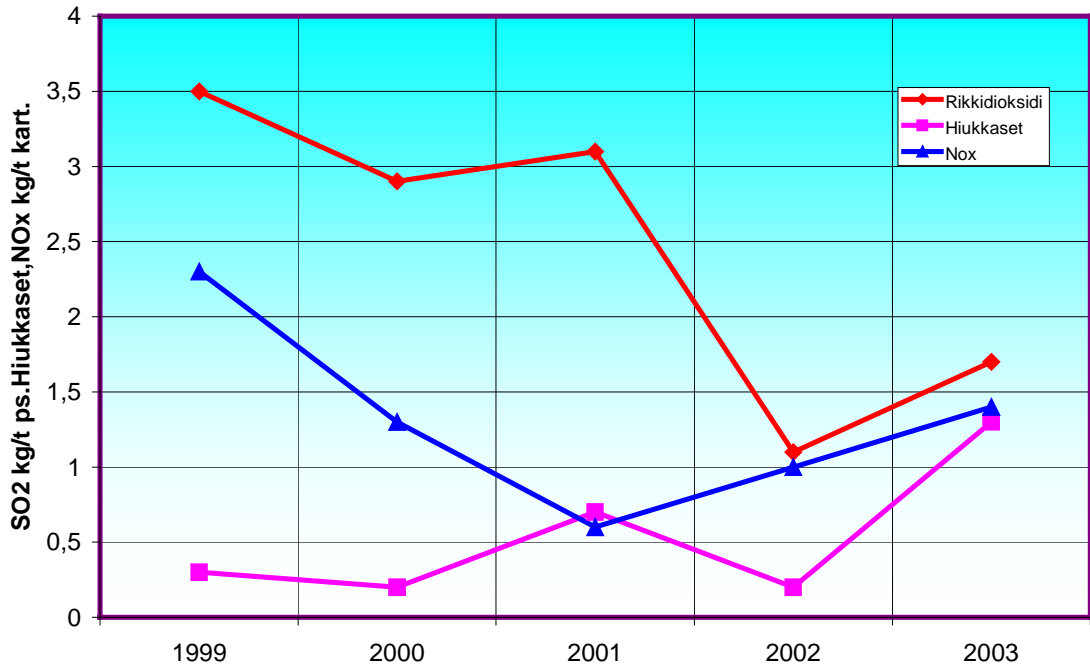
LAKISÄÄTEISET JA MUUT VELVOITTEET

Ilma

Ilmansuojeluilmoituksesta on annettu päätös Rikkidioksidipäästön luparaja on 15 kg SO₂/t puolisellua. voimassaoloaikana ei ole asetettua lupaehtoa ylitetty.

6.1.1989.
Luvan

TOTEUTUNEET ILMAPÄÄSTÖT



Ilmapäästöt olivat vuonna 2003 normaalia korkeammat hiukkasten ja typen oksidien osalta. Varsinkin hiukkaspäästö oli poikkeuksellisen korkea, vaikkakaan savukaasuista hiukkasia poistavissa laitteissa ei ollut häiriöitä. Hiukkaspitoisuuden mittaaminen on vaikea kosteista savukaasuista. Vuosittain suoritettujen mittausten tulokset ovat poikenneet toisistaan paljon.

Ympäristölupa

Korkein hallinto-oikeus on antanut Ympäristöluvan on 13.10.1998. Luvan määräykset koskevat:

- tehtaan aiheuttamaa ääntä,
- jätteiden määrän vähentämistä,
- eri jätelajien hyödyntämistä,
- jätteiden polttoa,
- ongelmajätteitä,
- kiinteiden jätteiden loppusijoituspaikkaa,
- maaperää,
- poikkeuksellisia tilanteita sekä
- seuranta ja tarkkailua.

Jätevesien laskulupa Savon Sellun Sorsasalon tehtaiden jätevesiluvan lupaehtojen tarkistamisesta on voimassa vesiylioikeuden 13.9.1999 antama päätös.

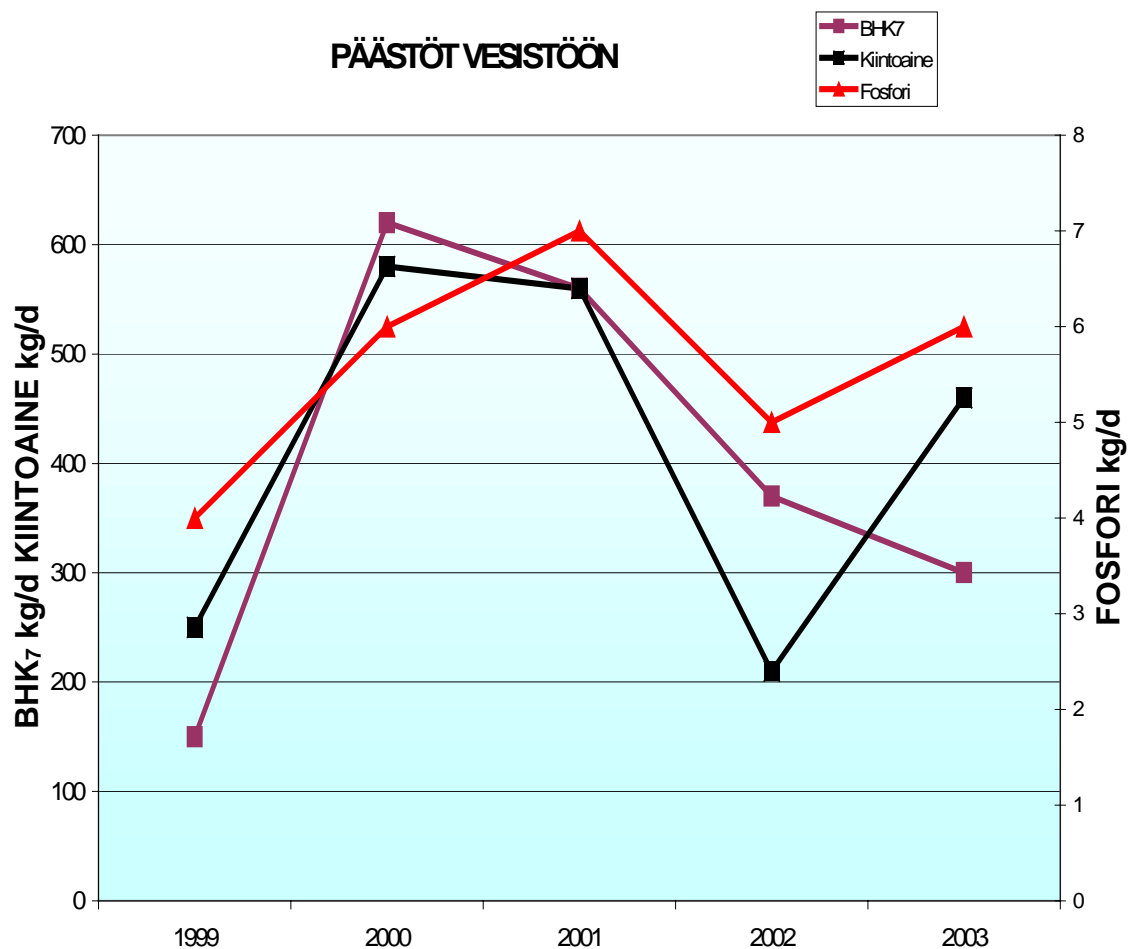
Lupaehdot:

- BHK₇-päästö 2 000 kg/d
- Fosforipäästö 10 kg/d.

Molemmat laskettuina 3 kuukauden liukuvina keskiarvoina.

Vuodesta 1992 lähtien vesiluvan lupaehdot on täytetty.

Lisäksi kiintoaineelle on annettu ohjearvo 1 200 kg/d yhden kuukauden keskiarvona laskettuna.



Biologinen puhdistamo on toiminut hyvin BHK₇:n poistajana. Kiintoainemäärä ja sen myötä fosforimäärä ovat kasvaneet, kun biologista puhdistusta on pidetty käynnissä tehtaalla seisossa. Tällöin on jouduttu käyttämään tehtaalla kiertovettä biologisen puhdistamon ravinteena, että puhdistamon eliökanta on saatu pidettyä elossa.

Muut velvoitteet

Savon Sellu osallistuu Kuopion ja Siilinjärven ympäristöilman yhteistarkkailuun sekä Etelä – Kallaveden yhteistarkkailuun.

EMAS- selonteko sisältyy Savon Sellun omaehtoiseen ympäristöraportointiin.

HÄIRIÖTILANTEET

Vuonna 2003 lupaehtoja ei ylitetty. Prosessissa tapahtuneet häiriöt on voitu hoitaa niin, ettei niistä ole aiheutunut ylimääräistä kuormitusta vesiin, ilmaan tai maaperään. Tehtaan seisokkien ja savukaasupesurin huoltojen aikana voimalaitokselta on polttoaineista jätetty pois rikkipitoiset polttoaineet häiriöpäästön minimoimiseksi.

VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN

Välittömät ympäristönäkökohdat:

Tehtaan jätevedet ovat tehdastelun jäähdytys- ja biologisesti puhdistettuja jätevesiä, jotka sisältävät:

- fosforia
- BHK₇:ää
- COD:tä
- Kiintoainetta
- Typeä
- Ammoniumtypeä
- Rikkiä

Tehtaalta syntyy päästöjä ilmaan voimalaitoksen savukaasupesurin piipusta ja useasta pisteestä massa- ja kartonkitehtaalta matalapäästöinä. Ilmaan poistuvissa jakeissa on:

- Rikkidioksidia
- Typeä
- Typen oksideja
- Hajuja
- Hiilidioksidia
- Metaania,
- Rikkivetyä
- VOC:ja (haihtuvia orgaanisia yhdisteitä)

Tehtaan maaperää likaavia ovat:

- Kiinteät jätteet
- Öljyperäiset jätteet
- Säiliöiden ylijuuksut ja putkivuodot
- Kiinteän jätteen loppusijoituspaikat
- PCP

YMPÄRISTÖNÄKÖKOHTIEN MERKITTÄVYYS JA NIIDEN ARVIOINTI

YMPÄRISTÖNÄKÖKOHTIEN KRITEERIT

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

Vesipäästöt

Vesipäästöjen kannalta merkittävimmät ovat vesistön rehevöitymisen kannalta fosfori ja happea kuluttavien osalta BHK₇ ja kiintoaine.

Savon Sellun oma laboratorio tarkkailee jätevesipäästöjä päivittäin ja viikon vaihteen yli kolmen vuorokauden keruunäytteistä. Pohjois-Savon ympäristökeskus seuraa ajoittain pistonäyttein Savon Sellun tarkkailun tuloksia. Lisäksi laboratoriomme varmistaa tuloksensa mm. osallistumalla Suomen ympäristökeskuksen järjestämään analyysien interkalibrointiin.

Tarkkailutulosten perusteella biologinen puhdistamo on poistanut vuonna 2003 sinne tulevasta BHK- kuormasta 97 %, fosforikuormasta 60 % ja kiintoainekuormasta 68 %.

Sekä puhdistamon viemäri että jäähdytysvesiviemäri sisältyvät tarkkailuun.

Savo-Karjalan vesiensuojeluyhdistys julkaisee vuosittain raportin Kallaveteen joutuvista päästöistä ja niiden vaikutuksista Kallaveden tilaan.

Ilmapäästöt

Ilmapäästöjen osalta merkittävimmät ovat maan happamoitumisen kannalta rikkidioksidi ja NOx:it, sekä kasvihuoneilmiön kannalta hiilidioksidi, metaani ja CFC-yhdisteet (klooratut hiilivedyt).

Vuonna 1991 käynnistetyn savukaasupesurin vaikutus ilma-päästöjen vähenemiseen on ollut merkittävä. Vuonna 2003 pesurin SO₂:n talteenottoaste oli 99 % ja hiukkasten 85 %.

Ympäristöilman tarkkailussa tehdään portin luona mitatut ilman SO₂-pitoisuudet olivat Kuopion kaupungin ympäristökeskuksen mittauksen perusteella 6% sallitusta tuntikeskiarvosta ja 7 % sallitusta vuorokausikeskiarvosta.

Ilmapäästöistä rikkidioksidia tarkkaillaan kuukausittain laskettavan rikkioksidin avulla. Lisäksi suoritetaan vuosittain savukaasupesurin höngän sekä tehdään seitsemän eri matalapäästöasteen mittaukset ulkopuolisen asiantuntijan toimesta. Tulokset toimitetaan viranomaisille.

Kiinteät jätteet

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

Vuoden 2001 aikana tehdasalueelle rakennettiin uusi, ajanmukainen kiinteiden jätteiden loppusijoituspaikka lento- ja arinatuhkalle, puhdistamolietelle ja säiliöiden sekä tuhkavesien laskeutusaltaiden tuhkalle. Sen rakentamisessa käytettiin hyväksi suojakerroksena lentotuhkaa ja vallien rakentamisessa arinatuhkaa. Uusi loppusijoituspaikka rakennettiin voimassa olevien määräysten mukaisesti ja otettiin käyttöön 1.1.2002.

Suurimmat läjitettävät jakeet ovat voimalaitoksen tuhkat ja jätevesipuhdistamon liete. Näille kaikille on olemassa hyötykäyttömahdollisuus, mutta ei sataprosenttinen samanaikaisesti kaikille jakeille.

Kiinteiden jätteiden loppusijoituspaikalle vietävistä jätteistä pidetään vuosittain kirjanpitoa, ja ne analysoidaan jätteiden laaduntarkkailuohjelman mukaisesti. Määrät ilmoitetaan valvovalle viranomaiselle jättejakeittain. Jätteiden määrää pyritään jatkuvasti vähentämään ja käyttämään hyödyksi ensisijaisesti materiaalina ja toissijaisesti energiana.

Vuoden 2001 lopulla käytöstä poistettu kiinteiden jätteiden loppusijoituspaikka sijaitsee tehdasalueella. Se on ollut tavanomaisten jätteiden loppusijoituspaikka. Aluetta ei ole luokiteltu pohjavesien kannalta tärkeäksi. Loppusijoituspaikan ympäristön pohjavesiä tarkkaillaan säännöllisesti, ja alueen suodosvedet johdetaan ympärysojien kautta biologiseen puhdistamoon.

Vanhan kiinteiden jätteiden loppusijoituspaikan maisemointi on käynnissä, ja työ valmistuu vuoden 2008 loppuun mennessä.

Kiinteiden jätteiden syntyvistä määristä, hyötykäytöstä ja loppusijoituksesta raportoidaan vuosittain ympäristöviranomaisille.

Melu **Tehdastoiminnan melu on todettu matalataajuisena ja intensiteetiltään voimakkaana haitalliseksi ihmiselle.**

Lähialueen asukkaita on aikaisemmin häirinnyt tehtaan aiheuttama melu. Vuoden 1999 lopussa käyttöön otettu tyhjöpumppujen äänen vaimennusjärjestelmä on vähentänyt oleellisesti ympäristöön kulkeutuvaa tehdasääntä.

Kuorimon aiheuttama ääni on mitattu ja mallinnettu. Selvityksen mukaan häiritsevä ääni rajoittuu hyvin lähelle tehdasalueen rajoja. Viranomaisen on hyväksynyt tehdyt mittaukset ja mallin. Kuorimon katkaisupöydän uusinta valmistui vuoden 2001 syyskuussa. Sen uudet rakenteet estävät osaltaan häiritsevän äänen kulkeutumista ympäristöön.

Hajut **Tehtaan toiminnasta hönkä- ja savukaasujen mukana pääsee ilmaan aistein havaittavaa poikkeuksellista hajua.**

Hajujen aiheuttajia voivat olla paineettomien liemi- ja kemikaalisäiliöiden höngät ja savukaasupesurin poistohönkä. Näiden kaikkien vaikutus rajoittuu normaalisti tehdasalueelle. Vain stabiilien sääolosuhteiden vallitessa, jolloin kaasujen sekoittuminen on vähäistä, hajuja on havaittavissa kauempanakin. Tällainen tilanne on useimmin mahdollinen talviaikana.

Maaperä **Maaperän pilaantumisen kannalta haitallisimpia ovat öljyt, kemikaalit ja PCP.**

Geologian tutkimuskeskuksen kesällä 2002 tekemien tutkimusten perusteella tehdasalueelta ei ole päässyt maaperään haitallisia aineita. PCP:tä sisältäviä muuntajia Savon Sellu ei ole käyttänyt ollenkaan.

VÄLILLISET YMPÄRISTÖNÄKÖKOHDAT

Huomattavimmat välilliset ympäristönäkökohdat ovat:

- Ulkopuoliset toimittajat
- Investointien suunnittelu
- Sähkön hankinta ulkoa
- Tehdasalueen muut toimijat
- Toimittaja- auditoinnit
- Kemikaalien kuljetukset
- Raaka-aineiden kuljetukset
- Henkilöliikenne

VÄLILLISTEN YMPÄRISTÖNÄKÖKOHTIEN VAIKUTUKSET

Ulkopuolisten urakoitsijoiden toiminnalle tehtaalla annetaan valvojan työjohtajan toimesta ohjeet ympäristöasioiden hoitamisesta, lähinnä on kyse jätehuollon järjestelyistä.

Investointien suunnittelussa otetaan huomioon myös ympäristönäkökohdat.

Kemikaalien kuljetuksia ja purkausten valvontaa hoidetaan antamalla erityisiä ohjeita.

Liikenteen ja muiden välillisten seikkojen vaikutus Savon Sellun ympäristöön ovat vähäiset.

YHTEYDENOTOT YMPÄRISTÖASIOISSA

Lähiasukkaiden yhteydenotot (9) ympäristöasioissa ovat vuosina 1997-1999 koskeneet tehtaan aiheuttamaa häiritsevää ääntä.

Vuosien 2000-2003 aikana on tehtaan aiheuttamista hajuista tullut kolme yhteydenottoa - kaukaisin Siilinjärven keskustasta, yksi vedestä ja yksi jäkäläkasvustoista.

Tilanteet on pyritty selvittämään heti käyttäen hyväksi Rissalan lentokentän sääasemaa.

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

TOIMENPITEET YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN VÄHENTÄMISEKSI

- Savukaasupesurin rakentaminen v. 1991
- Biologisen puhdistamon muuttaminen kaksivaiheiseksi aktiivilietelaitokseksi v. 1992
- Pesemön laajennus v. 1996
- Lentotuhkan ja puhdistamolietteen seoksen käyttö turvepohjaisen, niukkaravinteisten metsien lannoitukseen v:sta 1997
- Jätteiden lajittelu ja niiden hyötykäyttö tehtaalla v. 2000
- Kuitupuun kuorinnan muuttaminen kuivakuorinnaksi v. 2000
- Lisämassalinjan rejektin puristaminen kuivaksi ja poltto voimalaitoksella v. 2000.
- Uuden kiinteän jätteen loppusijoituspaikan rakentaminen v. 2001
- Kivennäispohjaisten metsämaiden lannoitustutkimusta jatkettiin vuonna 2000 perustetuilla koealoilla. Tulokset ovat odotettavissa vuonna 2004. Tutkimukseen on saatu apuraha Pohjois-Savon ympäristökeskukselta.
- Vuonna 2002 on tehty tutkimuksia omien jäteaineiden hyötykäytöstä vanhan loppusijoituspaikan maisemointiin.
- Syksyllä 2002 aloitettiin puhdistamolietteen kompostointikokeilut lietteen kuiva-ainepitoisuuden nostamiseksi.
- Kuorimon kiertovesijärjestelmän muutos
- Koivun kuoren seulonta, sekä kuoren ja hakkuutähteiden osto ulkopuolelta.
- Puhdistamoon menevien vesien kiintoainemäärän vähentäminen

TOIMENPITEIDEN SUUNNITTELU

Tehtaan ohjausryhmässä hyväksytään ympäristönsuojelusuunnitelma tuleville vuosille, aikataulut ja vastuuhenkilöt. Hyväksytty suunnitelma esitellään johtoryhmälle vuosittain, samoin suunnitelman toteutuminen. Suunnitelmaan lisätään uusia toimenpiteitä sitä mukaa kun tarpeita ja uusia ideoita syntyy. Riskianalyysiä käytetään hyväksi toimenpiteiden suunnittelun perusteena.

VUODEN 2003 TOIMENPITEIDEN VAIKUTUKSET

- 1 Metsälannoitukseen käytettiin 31 % syntyneen lentotuhkan määrästä ja 28 % syntyneen puhdistamolietteen määrästä. Lentotuhkaa käytettiin vanhan loppusijoituspaikan maisemointiin 3 844 tonnia.

Arinatuhkan sijoitus uudelle loppusijoituspaikalle oli 401 tonnia ja puhdistamolietteen määrä 1354 tonnia.
- 2 Lisämassalinjan puristin otettiin käyttöön toukokuussa 2000. Vuoden 2001 aikana jätejakeen energiasta saatiin hyötykäyttöön 80 % ja v. 2002 - 2003 kaikki eli 100 %.
- 3 Kuorimon kiertovesijärjestelmän muutos pienensi puhdistamolietteen määrää noin 20 %.

TULEVIEN VUOSIEN YMPÄRISTÖNSUOJELUSUUNNITELMIA

Vuodelle 2004 ja tuleville vuosille asetetaan vuosittain laadullisia toimenpideohjelmia. Määrällisiä tavoitteita asetetaan silloin, kun se on mahdollista. Tärkeimmät tavoitteet tuleville vuosille ovat jätteen hyötykäytön lisääminen, jätteiden lajittelu hyötykäytön edistämiseksi ja energiankulutuksen vähentäminen säästötoimenpiteitten vaikutuksesta.

- 1 Tutkimukset tuhkan ja lietteen hyötykäytön lisäämiseksi kuivien metsien maanparannusaineena sekä kompostoidun lietteen käyttökokeilu peltoviljelykseen vuoden 2004 loppuun mennessä.
- 2 Jätteiden lajittelun tehostaminen koko tehtaalla.
- 3 Vanhan kiinteiden jätteiden loppusijoituspaikan maisemointityö v. 2008 loppuun mennessä. Pyritään omien jätteiden mahdollisimman hyvään hyötykäyttöasteeseen.
- 4 Uusi ympäristölupa on haettava vuoden 2004 loppuun mennessä.

5. Lämmön talteenotto massatehtaan höngistä.

JÄTEHUOLLON TOTEUTUS

Omille kiinteille jätteille on loppusijoituspaikka tehdasalueella. Suurimmat jakeet ovat puhdistamoliete sekä lento- ja arinatuhka.

Puhdistamolietteen ja lentotuhkan seosta on käytetty vuodesta 1997 lähtien niukkaravinteisten, turvepohjaisten metsien lannoitukseen. Näin on saatu hyötykäyttöön tuhkan ja puhdistamolietteen arvokkaat ravinteet. Seoksella on lannoitettu metsämaita vuosittain:

TURVEPOHJAISTEN METSIEN LANNOITUSMÄÄRÄT VUOSITTAIN

Vuodet	hehtaarit	tukan hyötykyttö		lietteen hyötykäyttö	
		syntyneestä määrästä		syntyneestä määrästä	
		%		%	
1997	400	48		34	
1998	540	87		37	
1999	440	50		35	
2000	400	43		30	
2001	260	46		25	
2002	250	31		31	
2003	210	31		28	

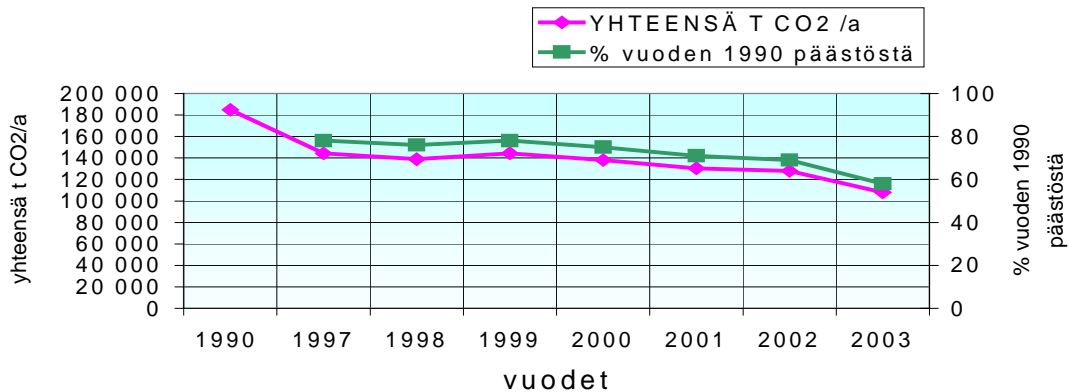
Viime vuosien lannoitusmäärää on rajoitettu hieman, kun oma lentotuhka tarvitaan vanhan kaatopaikan lietteen stabilointiin.

Tehtaalla on järjestetty jätteiden lajittelu ja hyötykäyttö periaatteella, että uudelleen käyttö ja materiaalin hyödyntäminen on ensisijainen, energian hyödyntäminen polttamalla toissijainen ja läjitys tai toimitaminen ongelmajätteeksi jätteen käsittelyn viimeinen vaihtoehto. Lajittelulla on saatu tehtaan ja konttorin roskalavajätteestä 90 % hyötykäyttöön materiaalina tai energiana. Lisämassalinjan rejekti

puristettuna on voitu käyttää hyväksi polttoaineena toukokuusta 2000 lähtien.

PUUPERÄISTEN POLTTOAINEIDEN KÄYTÖN LISÄYS

Fossiilisten polttoaineiden aiheuttamat hiilidioksidipäästöt vuosina 1990 -2003



Vuonna 2003 toteutettukuoren seulonta on pienentänyt fossiilisten polttoaineiden määrää. Laskeva linja on jatkunut vuodesta 2000. Nykyinen fossiilisten hiilidioksidipäästöjen määrä on tasolla 70 % vertailuvuoden 1990 päästötasosta.

TYÖSUOJELU- JA TYÖTERVEYSTOIMINTA

Savon Sellulle on laadittu turvallisuuspolitiikka vuonna 2003
Vuoden 2004 työsuojelutoiminnan toimintasuunnitelma sisältää:

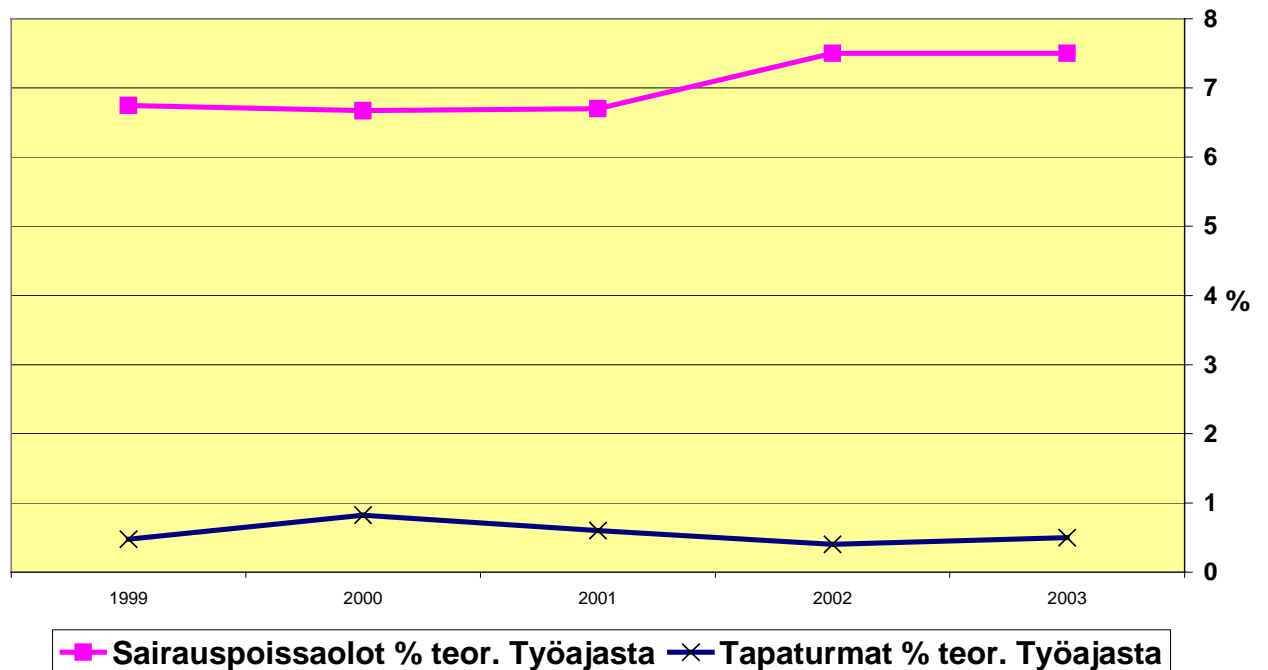
- työpaikoilla tapahtuvan jokapäiväisen työsuojelutoiminnan
- työolojen tutkimukset ja parantamismahdollisuudet
- työterveyshuollon ja työnopastuksen
- tiedottamisen ja työsuojelukoulutuksen

Kaaviokuvassa on esitetty sairauspoissaolojen ja työtaturmien aiheuttamien työpäivien menetys prosentteina teoreettisesta työajasta.

Poissaolot sairauden vuoksi ovat hieman keskimääräistä korkeammalla tasolla. Osasyynä tähän lienee henkilöstön korkeahko keski-ikä.

Työtaturmien määrä on pysytellyt kohtuullisen alhaisella tasolla, vaikka 0-taturman tavoitetta ei olekaan saavutettu

SAIRAUS-JA TAPATURMAPOISSAOLOT 1999-2003



YMPÄRISTÖ- JA LAATUJÄRJESTELMÄ

M-real Savon Sellulle on 1.9.2003 myönnetty uuden standardin SFS – EN – ISO 9001:2000 mukainen laatusertifikaatti.

M-real Savon Sellulle on 5.9.2001 sertifioitu ympäristöjärjestelmä SFS-EN-ISO-14001.

Ulkopuolisen työn ja laitetoimitusten yhteydessä toimittajille esitetään ehdot ympäristövaatimusten täyttämiseksi.

KUSTANNUKSET (M€)

	1999	2000	2001	2002	2003
Investoinnit M€	0,39	0,96	1,52	0,00	0,15
Käyttökustannukset	1,83	1,60	2,98	2,27	2,02

SEURAAVA YMPÄRISTÖSELONTEKO

Oman sisäisen auditointimme lisäksi SFS- Inspecta Sertifiointi Oy:n auditoijat tarkastavat ympäristöjärjestelmämme kahdesti vuodessa

Seuraavan ympäristöselonteon julkaisemme huhtikuussa v. 2005.

SELONTEON VARMENNUS

SFS- Inspecta Sertifiointi Oy on akkreditoituneena todentajana (FIN-V-001) tarkastanut M-real Savon Sellun ympäristöjärjestelmän ja EMAS- selonteon tiedot. Tarkastuksen perusteella on todettu .2004-05-24, että ympäristöjärjestelmä ja EMAS- selonteko täyttävät EU:n EMAS- asetuksen (EY) N:o 761/2001 vaatimukset.

EMAS- Sertifikaatti on voimassa 30.06.2007 saakka.

YMPÄRISTÖSANASTOA

BHK₇	Ilmoittaa jäteveden kuluttaman hapen määrän vesistössä 7 vrk:n aikana.
CO₂	Hiilidioksidi, jonka suuri määrä ilmassa vaikuttaa kasvihuoneilmiöön.
Fosfori	Alkuaine, joka aiheuttaa rehevöitymistä vesistössä.
Flotaatio	Jäteveden laskeutumattomat partikkelit erotetaan pinnalta kemikaalien tai ilman avulla.
GJ	Energian yksikkö Gigajoule on 10 ⁹ joulea.
MgO	Magnesiumoksidi, käytetään prosessissa pH:n säätöön.
NaOH	Natriumhydroksidi, käytetään prosessissa pH:n säätöön.
NO_x	Yhteisnimitys typen oksideille, joita syntyy poltossa. Typen oksidit aiheuttavat sateen mukana tullessaan maan happamoitumista.

