



TENTTI 11.12.2000

1. Määrittele lyhyesti (9 p.)

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| a) Ympäristöriski | b) Jakautumiskerroin |
| c) Seveso | d) SARA |
| e) Kestävä kehitys | f) Numeerinen malli (Huttula) |

2. Vastaa kumpaankin kohtaan (6 p.)

- a) yksityiset toimialat, joilla on suuri ympäristöriski
b) julkiset toimialat, joilla on suuri ympäristöriski

3. Ohessa on lyhyt kuvaus yrityksestä sijaintineen. Selvitä riskienhallintaprosessin yleinen kulku ja sovelle sitä yrityksen ympäristöriskeihin. Täydennä tarvittaessa. (9 p.)

Oy Saha Ab on perustettu vuonna 1947 järven rannalle. Tukit tuodaan rekkakuljetuksena lajittelemattomien tukkien kasaan, josta ne traktorilla siirretään kiraamolta lähtevään liukuhihnalla toimivaan pöytäan. Pöydässä on elektroniset anturit, jotka mittaavat puun pituuden. Pituuden mukaan puut pudotetaan pöydältä molemmin puolin hihnaa kasoihin, josta kuormaaja hakee ne lajitelluihin tukkeihin. Tukit siirretään edelleen kuorimoon, jossa niiden kuoripinta poistetaan. Kuoritut tukit menevät lajiteltujen tukkien varastoon, mikäli ne eivät mene suoraan tuotantoon.

Kuormaussillalta tukit lähtevät sahaukseen, joka on nykyään täysin automatisoitu, niin pitkälle kuin mahdollista. Tukit kulkevat yksitellen vannesahan läpi, jota sahuri ohjaa omasta valvontakopistaan. Sahatut tukit kulkevat liukuhihnaa pitkin särmäykseen, jossa ne tasataan. Siitä edelleen ne kulkevat tasaamoon, jossa laudat kootaan lavoille. Valmiit lautapinot viedään lautatavaran varastoon varastoalueelle, josta ne viedään rekkakuljetuksena edelleen myyntiin.

1982 vuoteen asti tehtaassa käytettiin sinistymissuoja-aineita, jonka käyttö sittemmin kiellettiin. Laudat sinistymissuojattiin KY5:llä. Aluksi sinistymissuojaus tehtiin kastelemalla laudat kannulla maapohjan päällä. Vuonna 1958 sinistymissuojausta varten hankittiin kasteluallas, jossa laudat kasteltiin yksitellen käsin. Vuonna 1960 siirryttiin ketjukuljettimeen, joka siirsi laudat kastelualtaan läpi. Kastelun jälkeen laudat valutettiin altaan päällä ja sen jälkeen varastoitiin. Sinistymissuoja-altaan pohjalle kertynyt jätesakka (tikut, purut ym.) jätettiin kasalle saha-alueen reunalle.

KY5-tuote tuotiin sahalle säkkitavarana. Siitä valmistettiin 2% sinistymissuojaliuos. Saha-alueen pohjavedestä mitattiin 1980-luvun alussa seuraavia kloorifenolipitoisuuksia:

Pohjavesiputki 1	9 340 µg
Pohjavesiputki 2	23 400 µg
Kaivo	1 655 µg

Sahalla käytettiin myös vuodesta 1956 aina 70-luvun loppuun asti puutavaran hyönteistorjuntaan lindaania.

Nyt sahalla on suunniteltu lautojen kyllästämistä arseenipitoisilla suolakyllästeillä. Kyllästäminen on ajateltu sijoitettavaksi entisen sinistymissuoja-altaan tilalle.

Muutoin sahatoiminta on roskaavaa (puu), tuottaa paljon jätettä ja aiheuttaa erittäin ison meluhaitan ympäristöön. Ilmaan kohdistuvat päästöt ovat lähinnä hiukkaspäästöjä puuperäisen jätteen poltosta. Hiukkaspäästöjä on yritetty vähentää syklonin avulla. Prosessijätevesiä ei synny. Tehtaalla ei käytetä tällä hetkellä suojaus- tai kyllästysaineita. Sinistymissuojausallas oli betonista.

Jätteet ovat puuperäisiä jätteitä. Puhdas jäte käytetään sivutuotteena, mutta likaantunut jäte poltetaan. Polton yhteydessä muodostuu tuhkaa. Melu syntyy puutavaran kuljetuksessa ja siirrossa, sahauksessa ja höylyyksessä. Palovahinkojen suhteellinen todennäköisyys alalla on 0,042/vuodessa.

4. Vastaa kumpaankin kohtaan (6 p.)

- a) Arvioi voiko em. yritys aloittaa uudestaan puun kyllästäminen, ja jos voi, niin millä edellytyksillä
b) Ympäristöriskien analysoinnin ongelmia