



SAVONIA

■ OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

OPINNÄYTETYÖ

Hirsitalotehtaan ympäristölupaprosessi

TEKIJÄ: Rauha Repo

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala			
Koulutusohjelma Puutekniikan koulutusohjelma			
Työn tekijä(t) Rauha Repo			
Työn nimi Hirsitalotehtaan ympäristölupaprosessi			
Päiväys	14.5.2013	Sivumäärä/Liitteet	35/3
Ohjaaja(t) Yliopettaja Merja Tolvanen, tuntiopettaja Risto Pitkänen, kehityspäällikkö Juha-Matti Hanhikoski			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Honkarakenne Oyj			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli laatia ympäristölupahakemus omakoti- ja vapaa-ajantalojen sekä piharakenteiden valmistukseen erikoistuneelle puualan yritykselle, Honkarakenne Oyj:n Karstulan tehtaalle. Työn tavoitteena oli myös laatia jätteiden lajitteluohjeistus Karstulan tehtaalle.</p> <p>Työ aloitettiin perehtymällä kohdeyrityksen toimintaan sekä ympäristöhallinnon ohjeistuksiin. Apuna ympäristölupahakemusta tehdessä käytettiin myös Honkarakenteen toisen tuotantolaitoksen, Alajärven tehtaan saamaa ympäristölupapäätöstä. Lähdetietojen, tilakäynnin ja yrityksen yhteyshenkilön haastatteluiden pohjalta alettiin tehdä Karstulan tehtaan ympäristölupahakemusta. Ympäristölupahakemusta tehtäessä oltiin yhteydessä sekä yrityksen että Savonia-ammattikorkeakoulun opinnäytetyön ohjaajiin, joilta saatiin apua ja tietoja hakemuksen tekemiseksi.</p> <p>Ympäristölupahakemusta varten selvitettiin tehtaan sijaintipaikka ympäristöolosuhteineen, kuvattiin alueella tapahtuva toiminta, ympäristökuormitus ja sen rajoittaminen sekä toiminnan ja sen vaikutusten tarkkailu. Lisäksi selvitettiin toimintaan liittyvät riskit ja niiden ehkäisy.</p> <p>Työn tuloksena syntyi ympäristölupahakemus, joka tullaan jättämään Länsi- ja Sisä-Suomen Aluehallintovirastoon. Lisäksi yritykselle tehtiin jätteidenlajitteluohjeistus yrityksen toiveiden mukaisesti jätelain asettamien ehtojen mukaan. Jätteiden lajitteluohjeistusta käytetään jatkossa yrityksen jätteiden keräyksen helpottamiseksi.</p>			
Avainsanat Hirsitalot, jätteiden lajittelu, ympäristölupa			
Julkinen			

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Wood Technology			
Author(s) Rauha Repo			
Title of Thesis Environmental Permit Process for a Log House Factory			
Date	14 May 2013	Pages/Appendices	35/3
Supervisor(s) Mrs Merja Tolvanen, Principal Lecturer; Mr Risto Pitkänen, Full-Time Lecturer; Mr Juha-Matti Hanhikoski, Development Manager			
Client Organisation /Partners Honkarakenne Oyj			
<p>Abstract</p> <p>The aim of this thesis was to prepare an environmental permit application for Honkarakenne Oyj Karstula's factory, which is a company specialized in producing detached houses, summer houses and wooden structures for yards. In addition, the aim of this thesis was to create instructions on how to categorize waste at the factory.</p> <p>The thesis was started by getting acquainted with the target company's actions and guidance provided by Finland's environmental administration. After that, the needed literature was studied, the company's contact person was interviewed and the production factory was visited. The application was made in co-operation with the commissioner and with the thesis supervisors.</p> <p>The location of the factory with its environmental circumstances, as well as the procedures of the production area and the environmental loading and its restrictions were determined in the environmental permit application. The monitoring and its impacts were determined. Besides this the risks in production and their prevention were determined.</p> <p>The environmental permit application is going to be submitted to the Regional State Administrative Agency for Western and Inland Finland. The waste sorting instructions made for the factory were made according to the company's wishes and in accordance with the waste law. The sorting instructions will be used to make the waste collecting easier.</p>			
Keywords Log houses, waste categorizing, environmental permit application			
Public			

ESIPUHE

Opinnäytetyöni sai alkunsa, kun työni tilaajalle Honkarakenne Oyj:lle syntyi tarve saada toiminnal-
leen ympäristölupa. Työn tekijäksi toivottiin puutekniikan opiskelijaa, ja opinnäytetyön tekeminen
toikin minulle uutta ja arvokasta kokemusta tulevaisuutta varten.

Tahdon kiittää kohdeyritystäni Honkarakenne Oyj:tä mahdollisuudesta tehdä tämä opinnäytetyö ja
samalla tutustua yrityksen toimintaan. Kiitän myös ohjaajaani Juha-Matti Hanhikoskea, joka oli suu-
rena apuna työni aikana.

Kiitokset myös opinnäytetyöni ohjaajalle yliopettaja Merja Tolvaselle, jonka neuvojen avulla opinnäy-
tetyön kirjallisesta osiosta tuli selkeä kokonaisuus. Kiitän myös opettajaani Risto Pitkäästä, joka auttoi
työni ja opintojeni etenemisessä.

Lisäksi tahdon kiittää perhettäni ja sukulaisiani kaikesta avusta ja tuesta insinööriopintojeni aikana.

Viimeisimpänä, vaan ei vähäisimpänä kiitän lämpimästi ystäviäni, jotka jaksoivat kannustaa eteen-
päin ja tekivät koulutaipaleestani unohtumattoman.

Kuopiossa 14.5.2013

Rauha Repo

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	7
1.1	Tausta ja tavoitteet	7
1.2	Honkarakenne Oyj.....	8
2	HONKARAKENNE OYJ:N KARSTULAN TUOTANTOLAITOS	9
2.1	Tuotantoalueen yleiskuvaus.....	9
2.2	Tuotantoprosessit.....	11
2.2.1	Lamellihirren valmistus	11
2.2.2	Pyöröhirren valmistus	13
2.2.3	Lauta- ja listatavaran tuotanto.....	16
2.3	Hirsiyhöiden liimaus Alajärven tehtaalla.....	17
2.4	Liimaustuotannon siirtyminen Karstulan tehtaalle	18
3	JÄTTEIDEN MUODOSTUMINEN TUOTANNOSSA	19
3.1	Jäte-termit jätelaissa	19
3.2	Jätelajikkeet Karstulan tehtaalla	21
3.3	Jätteiden muodostuminen ja niiden keräys Karstulan tehtaalla.....	22
3.3.1	Uusiojäte	22
3.3.2	Vaarallinen jäte	23
3.3.3	Muut jätteet	23
3.4	Jätevedet, melu ja ylijäävä liima.....	23
3.5	Materiaalin hankinta jätteiden muodostumisesta Karstulan tehtaalla.....	24
4	KEHITYSEHDOTUKSIA JÄTTEIDEN LAJITTELUUN KARSTULAN TEHTAALLA	25
4.1	Uusiokäyttöinen jäte.....	25
4.2	Vaarallinen jäte.....	25
4.3	Muut jätteet	26
5	YMPÄRISTÖLUPAJÄRJESTELMÄ	27
5.1	Ympäristölupaprosessi	27
5.1.1	Lupakäsittelyn vaiheet.....	27
5.1.2	Valitus ympäristöluvasta	29
5.1.3	Ympäristölupien valvonta.....	29
5.2	Ympäristölupiin liittyvä lainsäädäntö	30

5.3 Muut ohjaavat normit ja asetukset lupapäätöksessä	31
6 YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUKSEN TEKEMINEN KARSTULAN TEHTAALLE	32
7 YHTEENVETO.....	35

LÄHTEET

LIITTEET

Liite 1: Pohjakuva Karstulan tehdasalueesta

Liite 2: Excel-taulukko jätteiden muodostumisesta Karstulan tehtaalla

Liite 3: Ympäristölupahakemus Karstulan tehtaalle (vain tilaajan omaan käyttöön)

1 JOHDANTO

1.1 Tausta ja tavoitteet

Kaikki tahot, joiden toimissa on mahdollisuus ympäristön muuttumiseen tai pilaantumiseen, tarvitsevat toimintoilleen ympäristöluvan. Luvan tarvitsijoita voivat olla niin yksityiset henkilöt kuin yrityksetkin. Lupapäätöksiä tekevät ympäristöhallinnon lupaviranomaiset, ja he myöntävät niitä ympäristönsuojelulakiin, maankäyttö- ja rakennuslakiin sekä luonnonsuojelulakiin nojaten. Myönnetty lupasiakirja on julkinen. (Lankinen Laura 2009, 8.)

Honkarakenne Oyj (jatkossa Honkarakenne tai Honka) on omakoti- ja vapaa-ajantalojen sekä piharakenteiden valmistukseen erikoistunut puualan yritys. Honkarakenteen Suomen tuotantolaitokset sijaitsevat Pohjanmaalla Alajärvellä sekä Keski-Suomessa Karstulassa. Ympäristönsuojelulain (YSL 28 § 1 momentti) ja ympäristönsuojeluasetuksen (YSA 1 § kohta 1 e) perusteella metsäteollisuuden alan yrityksillä jotka tuottavat liimapuutuotteita, on oltava ympäristölupa (Ympäristönsuojelulaki L 86/2000; Ympäristönsuojeluasetus L 169/2000).

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on laatia ympäristölupahakemus hirsirakennuksia ja –tuotteita valmistavalle Honkarakenteen Karstulan tuotantolaitokselle. Ympäristölupaa haetaan, koska liimaustuotanto on päätetty siirtää kokonaan Karstulaan Alajärven tuotantolaitokselta. Ympäristölupahakemus jätetään Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirastolle, joka vastaa alueen ympäristöasioista. Työn tarkoituksena on myös ohjeistaa yrityksen tuotantoa jätteiden lajittelussa ja antaa kehitysideoitu syntyvien jätteiden lajitteluun.

Työ tehdään tutustumalla ympäristöhallinnon ohjeistuksiin ja Honkarakenteen Alajärven tuotantolaitoksen ympäristölupaan. Tiedot kootaan haastatteleamalla työn ohjaajaa Honkarakenne Oyj:ltä sekä tutustumalla muihin ympäristölupaa käsitteleviin opinnäytetöihin. Ohjeita ja neuvoja pyydetään myös työn muilta ohjaajilta.

1.2 Honkarakenne Oyj

Honka-konsernin juuret ulottuvat Lieksaan 1950-luvun loppuun, jolloin yritys aloitti toimintansa Honkatuote-nimellä. Yrityksen perustivat tuolloin Viljo, Nestori, Arvo, Reino ja Eino Saarelainen. Liikeideana oli aloittaa ja kehittää hirsimökkien teollinen valmistus. Nykyään toiminta on hyvin kansainvälistä ja yritys on toimittanut yli 100 000 hirsitaloa yli 50 maahan. Päärakennusaineena käytetään mäntyä. Tällä hetkellä Honkarakenne on maailman toiseksi suurin hirsirakennusten valmistaja. Honkarakenteen liikevaihto on noin 47 milj.€ vuodessa ja henkilöstömäärä yhteensä noin 200 henkeä. (Honkarakenne. Historia.)

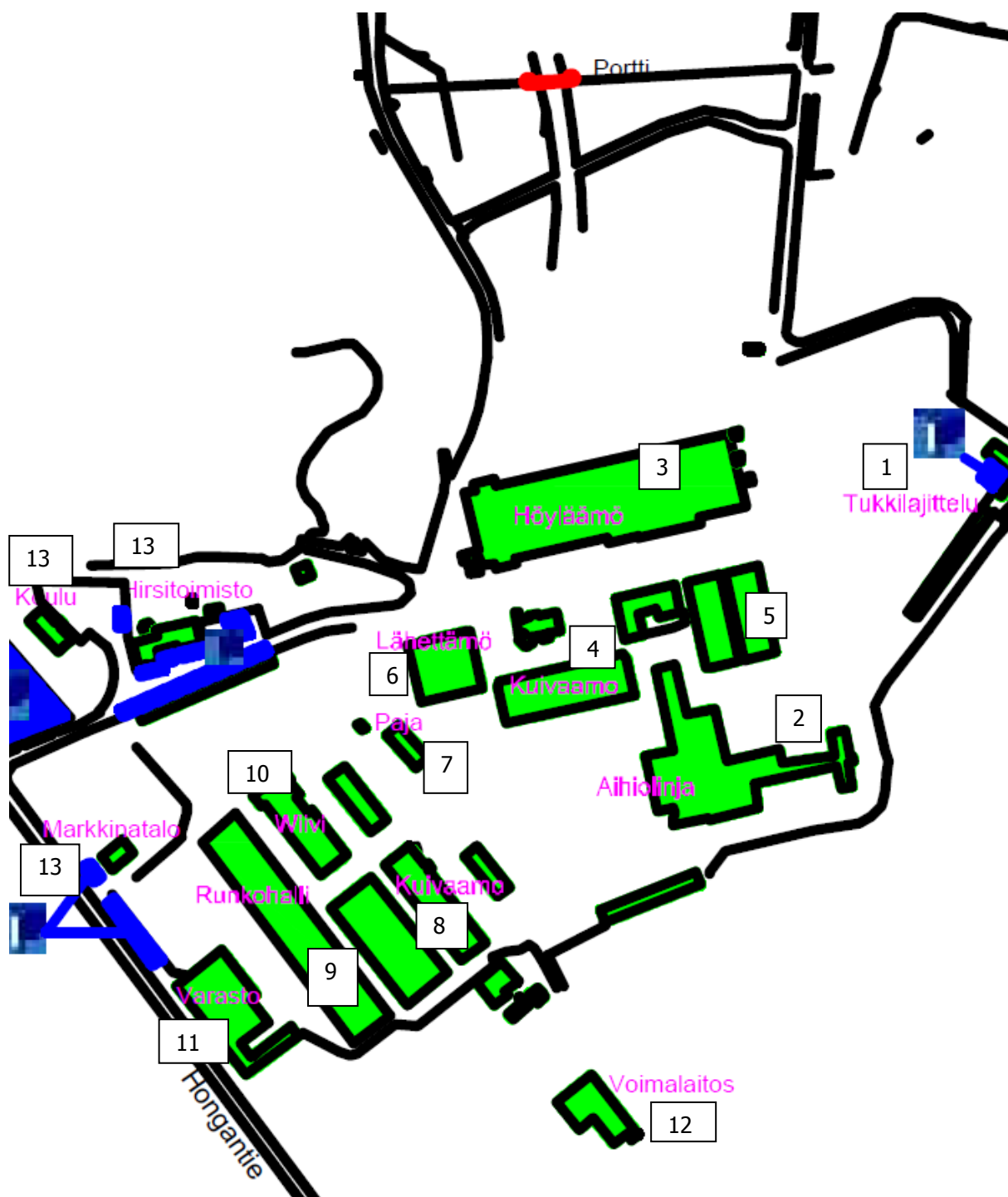
Honkarakenteen innovaatiot tuotteiden teollisessa tuotannossa ovat tuottaneet useita patenteja ja hyödyllisyysuojia sekä mallisuoja EU:ssa, Venäjällä ja Japanissa, jotka kuuluvat yhtiön suurimpiin markkina-alueisiin kotimaan markkinoiden lisäksi (Honkarakenne. Innovaatiot). Liikevaihdon kaksi kolmannesta muodostavat vientimarkkinat. Tuotantolaitokset sijaitsevat Karstulassa ja Alajärvellä. Tuotantorakenteessa kuitenkin tapahtuu lähiaikoina muutoksia, jotka johtavat Alajärven tehtaan alasajoon ja tuotannon keskittämisen Karstulaan, johon kuuluu muun muassa liimaustuotannon siirto. Tuotannon keskittäminen vaatii investointeja Honkarakenteelta, ja uudentyyppisen tuotannon aloittaminen vaatii ympäristöluvan hakemista Karstulan tehtaalta. Opinnäytetyöni käsittelee ympäristölupaprosessia Karstulan tehtaalta ja jätteiden muodostumista eri tuotantopisteissä tuotannon eri vaiheissa.

2 HONKARAKENNE OYJ:N KARSTULAN TUOTANTOLAITOS

2.1 Tuotantoalueen yleiskuvaus

Tuotantoalue koostuu erikokoisista hallirakennuksista (kuva 1). Hallirakennuksissa valmistetaan tällä hetkellä pyöröhirttä liimattuna ja jatkettuna sekä liimaamattomana ja jatkamattomana. Tuotantoon kuuluvat myös lautatavaratuotteet. Tuotantoalueelle rakennetaan uusi hallirakennus sormijatkos- sekä liimauslinjastoa varten. Sormijatkoslinjastolla pystytään valmistamaan jatkettuja lamelli-hirsiaihoita. Seuraavassa lueteltuna kuvan 1 mukaiset tuotantoalueen rakennukset ja tuotantoalueen osat:

1. Tukkilajittelu – tukkien lajittelu
2. Aiholinja – tukkien rouhinta ja liimatun pyöröhirren valmistus
3. Höyläämö – lauta- ja sormijatkostuotteiden valmistus
4. Kuivaamo – kamarikuivaamo, hirsiaihojen kuivaus
5. Varasto – lautatavaratuotteiden varastointi
6. Lähettämö – tarvikkeiden varastointi ja lähetys
7. Paja - korjaamo
8. Kuivaamo – kamarikuivaamo, hirsiaihojen kuivaus
9. Runkohalli – hirsiaihojen työstöt ja paketointi
10. Wiivi – hirsiaihojen työstöt ja paketointi
11. Varasto – hirsiaihojen ja tarvikkeiden varastointi
12. Voimalaitos – energiantuotanto, Karstulan kunnan omistuksessa
13. Toimistotilat – Honkarakenne Oyj:n toimistotiloja.

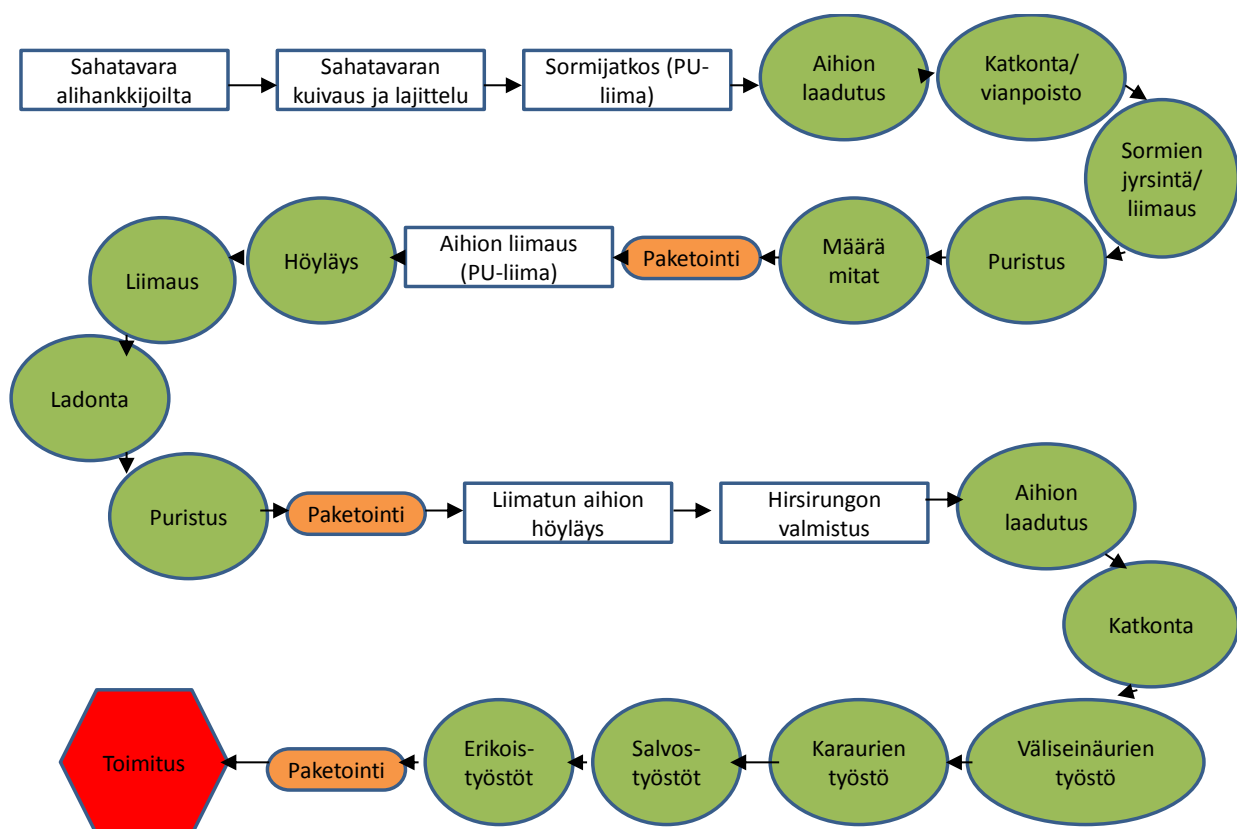


Kuva 1. Pohjakuva Karstulan tehdasalueesta

2.2 Tuotantoprosessit

2.2.1 Lamellihirren valmistus

Lamellihirret ovat suorakaiteen muotoon höylättyjä hirsiiä. Lamellihirsistä on veistetty pintapuu pois, jolloin kestävämpi sydänpuu tulee esiin, eli sydänpuu on käännetty hirren pintapuolelle. Nimensä mukaisesti lamellihirsi on liimattu kokoon kahdesta tai useammasta sahatavarakappaleesta, mutta profiiltaan se on perinteisen höylähirren kaltainen, kuten kaaviosta 1 ja kuvasta 2 voidaan havaita. Poikkileikkaukset vaihtelevat lamellien liimaustavan mukaan, ja lamellihirsissä voi olla vaaka- sekä pystysuuntaisia liimasaumoja. Hirsien poikkileikkaukset ovat valmistajakohtaisia, mutta ne ovat aina pontattuja. Ponttaus parantaa seinän tiivyyttä ja estää tehokkaasti hirsien sivuttaissiirtymistä (Lehtikanto 2012, 1 - 12). Honkarakenne on kehittänyt patentoidun lamellihirren tiivistystavan, jossa käytetään saumanauhoja ilmavuotojen tiivistämisessä. Tiivisteet voidaan havaita kuvan 2 esittämässä hirsituotteissa. Lamellihirsien halkeilu sekä eläminen eli muotoutuminen käytön aikana on vähäistä. Tämä johtuu lamellien kuivauksesta lähelle käyttöolosuhteita sekä usean pienen lamellin käytöstä hirressä. Hirttä valmistettaessa jätetään puun vikaiset kohdat pois.

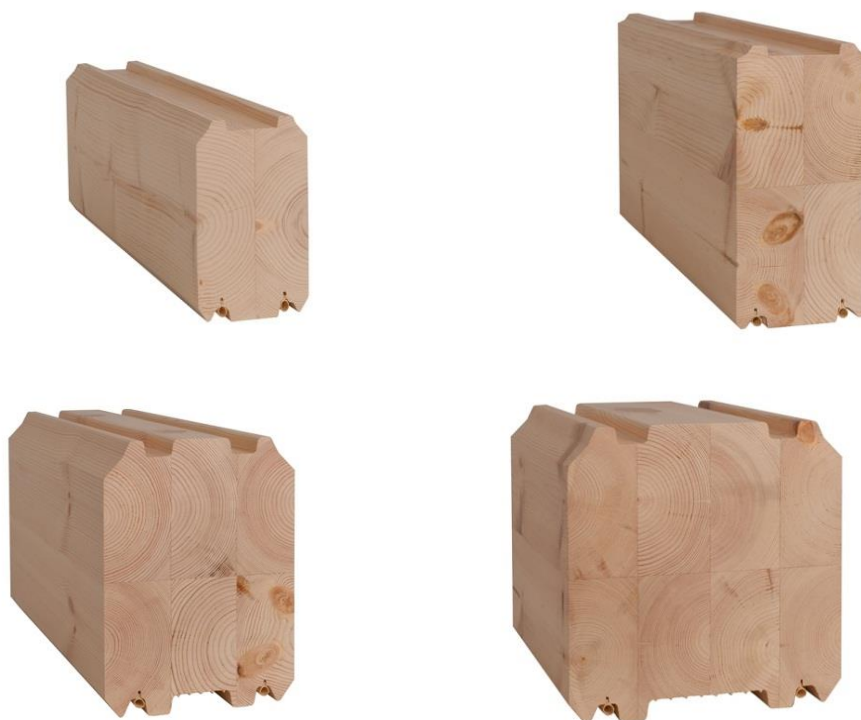


Kuvio 1. Lamellihirren valmistus

Kuvion 1 vuokaaviossa on kuvattu lamellihirren tuotannon prosessikaavio. Lamellihirren tuotantoon hankitaan tarvittava sahatavara alihankkijoilta. Suurin osa tästä sahatavarasta on jo valmiiksi kuivat-

tua ja lajiteltua, mutta mikäli näin ei ole, ne lajitellaan ja kuivataan. Tästä sahatavara etenee sormijatkoslinjalle, jossa käytetään kylmäkovettuvaa Purbondin 1-komponenttista polyuretaaniliimaa, jolla työstetyt päät liitetään sormistaan toisiinsa. Aihiot laadutetaan ja viedään katkontaan, jossa suoritetaan vianpoisto. Vianpoistolla tarkoitetaan puun laatua huonontavien tekijöiden, kuten esimerkiksi suurien tai kuivien oksien, vinon puun, pihkataskujen tai halkeilleiden osien poistoa. Vianpoisto on välttämätöntä tuotteen tasalaatuisuudelle ja lujuudelle.

Vianpoiston jälkeen suoritetaan sormien jyrshintä ja liimaus, jonka jälkeen liimatut kappaleet etenevät puristimeen. Puristimelta aihiot katkaistaan määrämittaan ja paketoidaan. Lamellihirren liimauksessa aihio höylätään ensin hyvän liimapinnan aikaansaamiseksi. Liimauksen aikana lamellien kosteus on 12 - 17 % ja lämpötila vähintään +20 °C, jotta olosuhteet olisivat liimaukselle optimaaliset. Liimauksen jälkeen kappaleet ladotaan ja viedään puristimeen. Valmiit lamellihirret paketoidaan. Seuraavaksi tuotantoketjussa seuraa liimatun aihion höyläys ja hirsirungon valmistus. Hirsirungon valmistuksessa hirsiaihio laadutetaan, ja katkotaan. Aihioon tehdään väliseinäurien työstöt, karaurien työstöt, salvostyöstöt, aukkosahaukset sekä mahdolliset erikoistyöstöt, kuten lohennyöstöt tai vinosahaukset. Tämän jälkeen valmis hirsirunko pakataan ja toimitetaan asiakkaalle.



Kuva 2. Honkarakenteen erikokoisia lamellihirsii (Hanhikoski 2013)

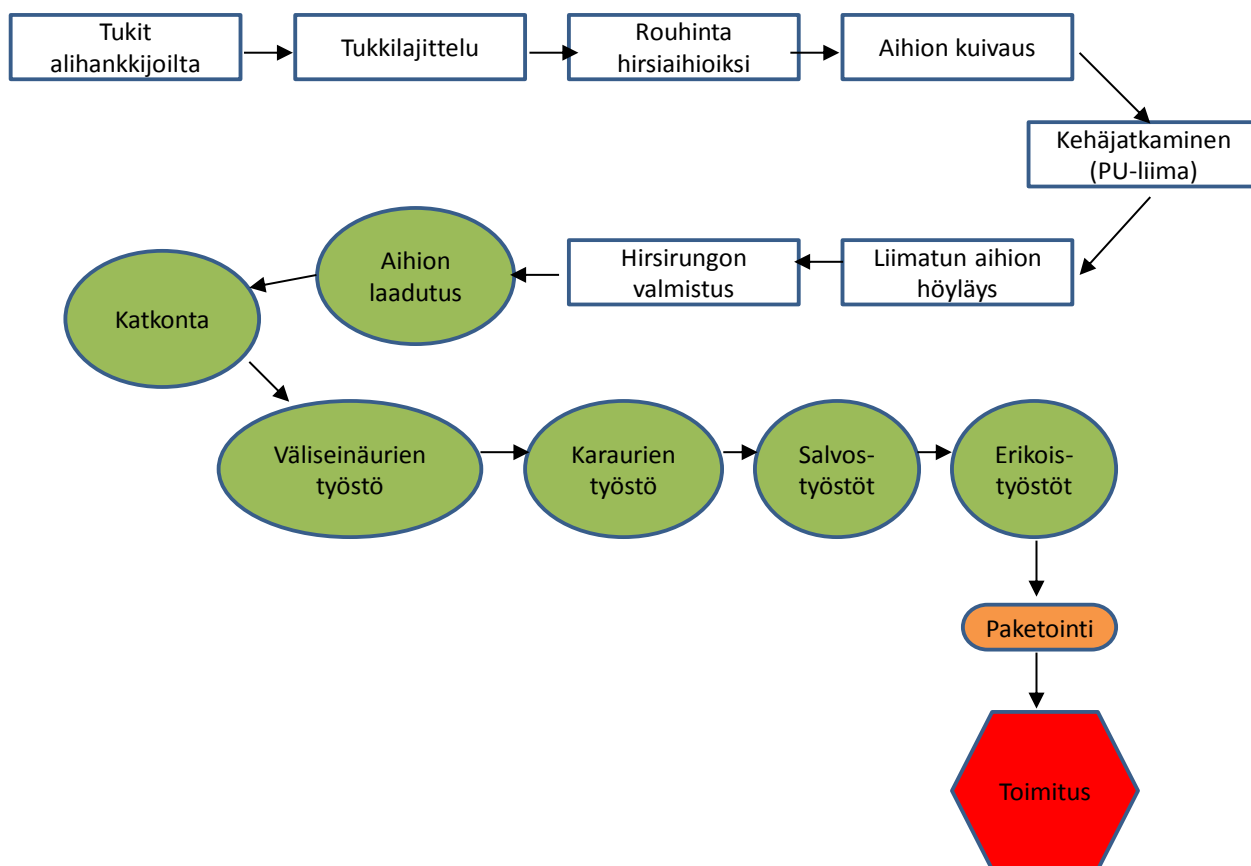
2.2.2 Pyöröhirren valmistus

Pyöröhirsi on poikkileikkaukseltaan ympyrä tai sitä lähellä oleva muoto. Halkaisijaltaan Honkaraken-
teen valmistamat pyöröhirret ovat 170, 190, 210 ja 230 mm. Honkarakenne valmistaa pyöröhirttä
joko yksipuisena tai liimaamalla, jossa pyöröhirsi on valmistettu kahdesta osasta, kuten kuvassa 7.
Nykyään liimaamattoman pyöröhirren menekki on paljon vähäisempää kuin aiemmin ja tilalle on tul-
lut liimattu pyöröhirsi vähäisemmän halkeilun ja kutistumisen johdosta. Painumien suuruudet kos-
teuden vaihdellessa voivat olla jopa 30 mm/seinän korkeusmetri. (Lehtikanto 2012, 1 – 12.) Kuvassa
5 on esitetty halkaistujen hirsien kuivaus rimoitettuna. Puoliksi pituussuunnassa halkaisemalla este-
tään hirren liiallinen eläminen ja aihiot saadaan tehokkaammin kuivattua lamellihirttä vastaavaan
loppukosteuteen.



Kuva 5. Halkaistuja hirsiiä kuivumassa.

Kuva Rauha Repo 2013



Kuvio 2. Pyöröhirren valmistus

Kuviossa 2 on kuvattu pyöröhirren valmistuskaavio Karstulan tehtaalla. Pyöröhirren valmistus alkaa tukkien hankinnalla alihankkijoilta. Tukit kuljetetaan tukkikentältä tukkilajitteluun, josta ne kulkeutuvat kuorinnan ja rouhinnan kautta hirsiaihioiksi. Aihiot kuivataan pyöröhirren valmistustavasta riippuen joko kokonaisina tai halkaisemalla puoliksi.

Halkaistuissa hirsissä molemmat puoliskot höylätään ennen liimausta. Alemman puolikkaan höylätylle pinnalle levitetään liimaa koneellisesti, ja puoliskot puristetaan kiinni höyläpinnat vastakkain. Puristus tapahtuu koneellisesti, ja samanaikaisesti on mahdollista valmistaa useita liimahirsiä. Aihoiden kosteus liimausvaiheessa on 12 - 17 % ja lämpötila vähintään +20°C optimaalisen liimaustuloksen saavuttamiseksi ja liimausvirheiden välttämiseksi. Liimauksessa käytetään liimana kylmäkovettuvaa Purbondin 1-komponenttista polyuretaaniliimaa. Liimauksen jälkeen hirret varastoidaan tai siirretään runkotuotantolinjalle työstettäviksi. Runkotuotantolinjalla hirsiahiot höylätään ja katkaistaan määrämittaan, kuten kuvassa 6, jossa hirret ovat katkaisusahalla.



Kuva 6. Höylättyjen liimahirsien katkonta
määrämitta. Kuva Rauha Repo 2013

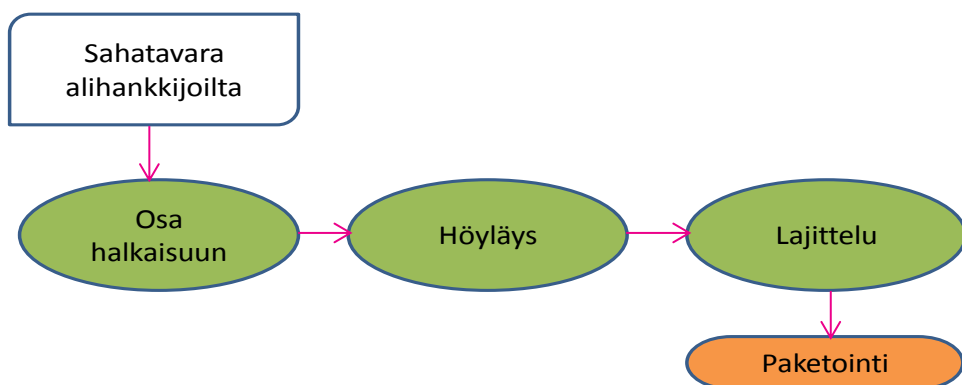
Katkonnin jälkeen osa aihioista kehäjätketään, eli hirsiiin tehdään jatkokset niiden päistä kehäliitok-
sena PU-liiman avulla. Tämän jälkeen kehäjätketut aihiot höylätään. Höyläystä seuraa hirsirungon
valmistus, jossa on samat vaiheet kuin lamelli-hirsirungon valmistuksessa. Hirsiaiho laadutetaan ja
katkotaan. Hirsiiin tehdään väliseinäurat, karauryöstöt, salvostyöstöt, aukkosahaukset sekä mah-
dolliset erikoistyöstöt. Työstöjen jälkeen hirsiaiho pakataan ja toimitetaan asiakkaalle.



Kuva 7. Honkarakenteen pyöröhirsiiä.
Kuva Rauha Repo 2013

2.2.3 Lauta- ja listatavaran tuotanto

Honkarakenne valmistaa listoja, paneeleita ja lattialautoja tuottamiinsa hirsitalopaketteihin. Kaaviossa 3 on kuvattu Honkarakenteen lautatavaratuotannon prosessikaavio. Tuotantolaitoksella ei ole omaa sahaa, vaan lautatavara tulee alihankkijoilta. Tuotantolaitoksella on kuitenkin oma lauta- ja listatavaran höyläys- ja katkontapiste (kuva 8). Osa lautatavarasta menee halkaisuun, josta ne menevät edelleen höylättäväksi, lajiteltaviksi ja paketoitiin. Tuotteet kerätään varastosta asiakaskohtaisiksi nipuiksi. Osa lautatavarasta katkotaan määrämittaan ja joillekin kappaleille tehdään asiakkaan haluamat erikoistyöt (kuva 9).



Kuvio 3. Lauta- ja listatavaran tuotannon kulku



Kuva 8. Lauta- ja listatavaran tuotantopiste. Kuva Rauha Repo 2013



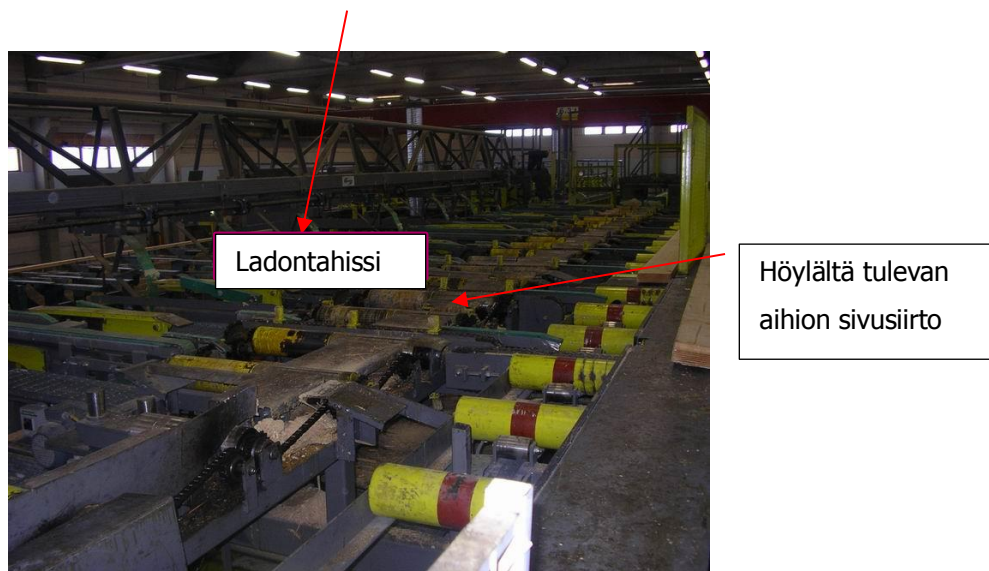
Kuva 9. Valmista lauta- ja listatavaraa. Kuva Rauha Repo 2013

2.3 Hirsiaihioiden liimaus Alajärven tehtaalla

Alajärvellä lamellihirsiaihioiden liimaaminen tapahtuu pääasiassa Hongan pääliimauslinjalla. Ennen liimausta laatulajitellut sekä kuivatut lamelliaihiot sormijatketaan 9 tai 12 metriä pitkiksi "tangoiksi" sormijatkoslinjalla. Osa lamelleista liimataan suoraan jatkamattomista aihioista. Liimauksessa käytetään liimana kylmäkovettuvaa Purbondin 1-komponenttista polyuretaaniliimaa.

Alkuvaiheessa lamelliaihioniput siirretään kuljettimella sisälle tuotantotiloihin, josta ne puretaan alipainetoimisella nostimella kerros kerrallaan höylän syöttöpöydälle. Höylän syöttöpöydälle voidaan tuoda kahdelta sivulta erilaisia lamelliaihionippuja, jolloin lamellihirteen voidaan käyttää kahta eri laatua olevaa lamellitavaraa.

Syöttöpöydältä lamellit syötetään höylän ja raitaliimoittimen lävitse ladontapöydälle (kuva 10), josta ne ladotaan erilliseen ladontahissiin. Ladontahissiin voidaan tehdä noin 1,8 m korkea ladelma. Ladonnan jälkeen ladelma siirretään hydraulitoimiseen puristimeen, johon mahtuu neljä 12 m pitkää ladelmaa kerrallaan. Ladelmaa puristetaan noin 25 minuuttia, jonka jälkeen puristin tyhjennetään. Tyhjennys tehdään purkuvaunuun, josta ladelma käännetään kuljetinpöydälle. Liimatusta ahiosta katkaistaan kaksi lyhyttä koekappaletta työvuoron aikana laadunvalvontaa varten. Edelleen kuljetinpöydältä liimatut aihiot niputetaan ja sidotaan muovinauhalla. Valmiiseen aihionippuun liimataan taratuloste, joka sisältää liimatun aihion dimension sekä liimauserän tiedot.



Kuva 10. Pääliimauslinjan höylän jälkeinen vastaanotto- ja ladontapöytä. Muokattu lähteestä (Hanhikoski, 2013)

Tämä linjasto on tarkoitettu siirtämään Alajärveltä Karstulaan liimaustoiminnan siirron yhteydessä.

2.4 Liimaustuotannon siirtyminen Karstulan tehtaalle

Liimaustuotanto siirtyy Alajärveltä Karstulaan kokonaisuudessaan alkusyksystä 2013. Tuotannon aloitus edellyttää investointeja, eli tässä tapauksessa liimaustuotanto tarvitsee oman uuden hallirakennuksen, liimauslinjaston sekä sormijatkoslinjan, joita ei siirretä toiminnan siirron yhteydessä liimauslinjastoa lukuunottamatta. Liimaus- ja höylälinjasto tulee olemaan edellisessä kappaleessa olevien kuvien 10 ja 11 kaltainen. Tuotantolaitosten fuusioituminen aiheuttaa muutoksia myös yhtiön työntekijämäärissä. Tällä hetkellä työntekijöitä on yhteensä 200, joista 120 Karstulassa ja 80 Alajärvellä. Tuleva työntekijämäärä Karstulan tehdasalueella tulee olemaan noin 140. Tulevaan hallirakennukseen sijoitetaan liimaus- ja sormijatkoslinjastot, joilla voidaan valmistaa lamellihirttä sekä sormijatkostuotteita.

3 JÄTTEIDEN MUODOSTUMINEN TUOTANNOSSA

3.1 Jäte-termit jätelaissa

Jätelain mukaan jätteeksi luokitellaan aineet tai esineet, jotka on joko poistettu käytöstä, aiotaan poistaa käytöstä tai on veloitettu poistamaan käytöstä. Jätettä syntyy eri tuotteiden ja materiaalien elinkaaren aikana alkaen tuotannon alkuvaiheesta päättyen lopullisen tuotteen hävittämiseen. Paljon jätettä syntyy itse tuotteen valmistusprosessista sekä vaaditusta energiantuotannosta ja kuljetuksesta. (Valtion ympäristöhallinnon www-sivut.)

Jätelain (646/2011) tarkoituksena on ehkäistä jätteistä ja jätehuollosta aiheutuvaa vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle sekä vähentää jätteen määrää ja haitallisuutta, edistää luonnonvarojen kestäväää käyttöä, varmistaa toimiva jätehuolto ja ehkäistä roskaantumista.

Jätelakiin (646/2011) kuuluu edellämainitun lisäksi seuraavanlainen määritelmä, joka määrittelee mitä seuraavilla termeillä tarkoitetaan (6 §):

- 1) *vaarallisella jätteellä* jätettä, jolla on palo- tai räjähdysvaarallinen, tartuntavaarallinen, muu terveydelle vaarallinen, ympäristölle vaarallinen tai muu vastaava ominaisuus (*vaaraominaisuus*);
- 2) *yhdyskuntajätteellä* vakinaisessa asunnossa, vapaa-ajan asunnossa, asuntolassa ja muussa asumisessa syntyvää jätettä, mukaan lukien sako- ja umpikaivoliete, sekä laadultaan siihen rinnastettava hallinto-, palvelu- ja elinkeinotoiminnassa syntyvää jätettä;
- 3) *sekalaisella yhdyskuntajätteellä* yhdyskuntajätettä, joka jää jäljelle, kun jätteestä on sen syntypaikalla kerätty erilleen jätelajeittain yksilöidyt jakeet;
- 4) *jätteen tuottajalla* sitä, jonka toiminnasta syntyy jätettä tai jonka esikäsittely-, sekoittamis- tai muun toiminnan tuloksena jätteen ominaisuudet tai koostumus muuttuvat;
- 5) *jätteen haltijalla* jätteen tuottajaa, kiinteistön haltijaa tai muuta, jonka hallussa jäte on;
- 6) *kiinteistön haltijalla* kiinteistön omistajaa tai vuokraoikeuden haltijaa;
- 7) *jätteen kuljettajalla* sitä, joka vastaa jätteen kuljetuksesta;
- 8) *jätteen välittäjällä* sitä, joka ammattimaisesti ostaa tai myy jätettä taikka välittää jätettä tai jätehuollon palveluita muiden lukuun, mukaan lukien välittäjä, joka ei ota jätettä fyysisesti haltuunsa;
- 9) *jätehuollolla* jätteen keräystä, kuljetusta, hyödyntämistä ja loppukäsittelyä, mukaan lukien tällaisen toiminnan tarkkailu ja seuranta sekä loppukäsittelypaikkojen jälkihoito ja toiminta välittäjänä;

- 10) *jätteen keräyksellä* jätteen kokoamista kiinteistön haltijan, kunnan, tuottajan, jakelijan tai muun järjestämään vastaanottoon omatoimista käsittelyä varten tai jätteen kuljettamiseksi käsitte-lyyn, mukaan lukien jätteen alustava lajittelu ja tilapäinen varastointi;
- 11) *jätteen määrän ja haitallisuuden vähentämisellä* sellaista toimintaa ennen kuin tuotteesta tulee jätettä, jolla edistetään tuotteen uudelleenkäyttöä, pidennetään sen käyttöikää tai ehkäistään muulla tavoin jätteen syntymistä taikka vähennetään tuotteessa olevien haitallisten aineiden määrää tai syntyvän jätteen haitallisia ympäristö- ja terveysvaikutuksia;
- 12) *uudelleenkäytöllä* tuotteen tai sen osan käyttämistä uudelleen samaan tarkoitukseen kuin mihin se on alun perin suunniteltu;
- 13) *uudelleenkäytön valmistelulla* jätteen tarkistamiseksi, puhdistamiseksi tai korjaamiseksi toteutettavaa toimintaa, jolla käytöstä poistettu tuote tai sen osa valmistellaan siten, että se voidaan käyttää uudelleen ilman muuta esikäsittelyä;
- 14) *jätteen kierrätyksellä* toimintaa, jossa jäte valmistetaan tuotteeksi, materiaaliksi tai aineeksi joko alkuperäiseen tai muuhun tarkoitukseen; jätteen kierrätyksenä ei pidetä jätteen hyödyntämistä energiana eikä jätteen valmistamista polttoaineeksi tai maantäyttöön käytettäväksi aineeksi;
- 15) *jätteen hyödyntämisellä* toimintaa, jonka ensisijaisena tuloksena jäte käytetään hyödyksi tuotantolaitoksessa tai muualla taloudessa siten, että sillä korvataan kyseiseen tarkoitukseen muutoin käytettäviä aineita tai esineitä, mukaan lukien jätteen valmistelu tällaista tarkoitusta varten;
- 16) *jätteen loppukäsittelyllä* jätteen sijoittamista kaatopaikalle, polttoa ilman energian talteenottoa tai muuta näihin rinnastettavaa toimintaa, joka ei ole jätteen hyödyntämistä, vaikka toiminnan toissijaisena seurauksena on jätteen sisältämän aineen tai energian hyödyntäminen, mukaan lukien jätteen valmistelu loppukäsittelyä varten;
- 17) *jätteen käsittelyllä* jätteen hyödyntämistä tai loppukäsittelyä, mukaan lukien hyödyntämisen tai loppukäsittelyn valmistelu;
- 18) *tuotteen jakelijalla* tuotteen ammattimaista myyjää tai muuta tahoa, joka tarjoaa tuotteen käyttäjän saataville;
- 19) *jätteen kansainvälisellä siirrolla* jätteiden siirrosta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EY) N:o 1013/2006, jäljempänä *jätteesiirtoasetus*, tarkoitettua jätteen siirtoa Suomesta toiseen maahan, toisesta maasta Suomeen ja jätteen siirtoa Suomen kautta.

Honkarakenteen Karstulan tehdas on sekä jätteentuottaja että –haltija. Tehtaalla syntyy esimerkiksi erilaisia jätejakeita, jotka on toimitettava eteenpäin.

3.2 Jätelajikkeet Karstulan tehtaalla

Tuotannossa syntyvät jätteet voidaan jakaa kolmeen eri luokkaan: vaarallisiin, hyödynnettäviin ja muihin jätteisiin, joihin kuuluvat tässä tapauksessa biojäte ja sekajäte. Jätteet on luokiteltu edellämainittuihin luokkiin tehtaan oman luokitteluperusteiden ja perusteella. Taulukossa 1 ovat lajitellut jätteet vuotuisine määrineen sekä niiden jälleenkäyttökohteet tai loppusijoituspaikat.

Vaarallisiin jätteisiin luokitellaan maatumattomat, ympäristölle vaaralliset jätteet. Näitä ovat jäteöljyt ja voiteluöljyt, öljysuodattimet, aerosolijätteet, kuten spray-maalit ja loisteputkijätteet sekä paristot että elektroniikkajäte.

Hyödynnettäviä jätteitä ovat uusiokäyttöön soveltuvat jätteet. Näihin luetaan keräyspaperi, kartonkihylsyt, asiakkaille myytävä puujäte, tuotannossa syntyvä katkaisujäte, myytävä sahanpuru, energiantuotantoon menevä sahanpuru, muovivannesilppu, paalattu suojamuovi sekä rauta- ja teräsromu. Uusiokäyttöjätteistä siis osa menee kierrätykseen, osa myydään ja osa käytetään energiantuotantoon.

Muita jätteitä ovat sekajätteet ja biojätteet. Sekajätteitä syntyy luonnollisesti niissä pisteissä, missä löytyy roskalaatikoita, ja sekajätteet kuljetetaan kaatopaikalle.

Taulukko 1. Jätelajikkeet Karstulan tehtaalla. (Mukaillen Hanhikoski, 2013)

Jätteenimike	EWC-koodi	Määrä v. 2012/ arvio	Yksikkö	Hyötykäyttö
Vaaralliset jätteet				
Jäteöljyt ja voiteluöljyt	13 02 06*			
Öljysuodattimet	16 01 07*			
Aerosolijätteet (spray)	15 01 10*			
Loisteputkijäte	20 01 21*			
Paristot	16 06 04*			
Elektroniikkajäte	16 02 13*			
Hyödynnettävät jätteet				
Keräyspaperi	20 01 01			
Kartonkihylsy	15 01 01			
Puujäte (yksityisasiakkaat)	03 01 05			
Puujäte (katkontapätkät)	03 01 05			
Puru/ kutterinlastu	03 01 05			
Puru/ kutterinlastu	03 01 05			
Hake				
Muovivannesilppu	15 01 02			
paalattu suojamuovi	15 01 02			
rauta ja teräsromu	16 01 17			
Muut jätteet				
Sekajäte	20 03 01			
Biojäte	20 01 08			

Ei julkista tietoa

* vaarallinen jäte, ent. ongelmajäte

3.3 Jätteiden muodostuminen ja niiden keräys Karstulan tehtaalla

3.3.1 Uusiojäte

Puupohjaista jätettä muodostuu tuotantolinjaston eri vaiheissa. Suurimmat jätemäärät kuitenkin voidaan paikallistaa tukkien kuorima- ja rouhintapisteelle sekä halkaisu- ja katkaisusahoille ja höyläyspisteille sekä kehäjätkospisteelle. Tukkien kuorimapisteeillä syntyy nimensä mukaisesti kuorijätettä, mutta rouhinnan yhteydessä myös itse puukerrosta lähtee väistämättä mukaan. Halkaisu- ja katkaisusahoilla syntyy sahanpurua. Sahanpurun lisäksi katkaisusahoilla myös erotellaan tuotantoon kelpaamattomat osat hirsiaihiosta, esimerkiksi liian oksaiset tai liian vinot osat puusta, tai yksinkertaisesti ylimääräiseksi jäävä osa aihioista. Höyläyspisteillä puuta höylätään, ja syntyy puulastuja. Lisäksi monikarahöylällä puuta höylätään kerralla useammilta särmiltä, jolloin myös lastuavuus on suurempaa ja jätettä syntyy näin ollen enemmän. Kehäjätkospisteellä tukin päähän työtetään jatkosurat, jotka sopivat seuraavan tukin jatkosuriin. Jatkosurien kaiverruksessa syntyy myös sahanpurua.

Muovijätteet, kuten muovivannesilppu ja suojamuovijäte menevät Hongalla uusiokäyttöön tai kierrätykseen. Näitä syntyy tuotannon alkupäässä saapuvista aihioista sekä loppupäässä paketointipisteillä, kun tuotteita paketoidaan nipuiksi. Syntyvä rauta- ja teräsromu voidaan kierrättää, kuten myös keräyspaperi ja kartonkihylsy. Keräyspaperia muodostuu erityisesti toimistotiloissa.

Hyödynnettävän jätteen keräys tapahtuu tällä hetkellä siten, että jätteillä on keräyspisteet eri paikoissa tuotantolaitosta. Jätteen poisiennin, joka ei mene tehtaan tai energialaitoksen omaan uusiokäyttöön, hoitaa paikallinen urakoitsija.

3.3.2 Vaarallinen jäte

Vaarallista, eli entistä ongelmajätettä, syntyy eri puolilla tuotantolaitosta. Eniten öljyjätettä muodostuu tuotantokoneista voiteluöljyn muodossa huoltojen yhteydessä, ja trukeista, joista täytyy myös vaihtaa öljysuodattimet. Aerosolipulloja puolestaan tarvitaan paketointipisteillä, trukeissa ja varastoissa pakettien merkintää varten. Loisteputkijätettä muodostuu, kun tuotantohalleissa vaihdetaan palaneita loisteputkia uusiin. Elektroniikkajätettä ovat muun muassa rikkoutuneet radiopuhelimet tai niiden käyttökelvottomat akut. Vaaralliseksi jätteeksi luetaan myös liimoittimen puhdistuksessa käytettävät puhdistusliuokset.

Vaarallisen jätteen keräys on tällä hetkellä keskitetty korjauspajalle. Vaarallisen jätteen varastointi on hajallaan tuotantolaitoksen alueella, eikä yhtä selkeää varastointipaikkaa ole. Elektroniikkajätteet on haettu Karstulasta ulkopuolisen, elektroniikkajätteeseen keskittyneen urakoitsijan toimesta.

3.3.3 Muut jätteet

Sekajätteitä ja biojätteitä muodostuu jätteistä, joita ei voida kierrättää tai jotka voidaan lajitella biojätteisiin ja maaduttaa. Sekajätteitä muodostuu tuotantorakennuksissa sekä toimisto- ja taukotiloissa. Näihin voidaan lukea esimerkiksi muovijätteet, joita ei voida muuten hyödyntää. Biojätteitä ovat esimerkiksi ruuantähteet. Muiden jätteiden keräyksen hoitaa paikallinen urakoitsija.

3.4 Jätevedet, melu ja ylijäävä liima

Liima pyritään käyttämään tuotannossa erittäin tehokkaasti, sillä se on yksi isoimmista tuotannon kustannuseristä. Kuitenkin liimaa jää aina yli joko liima-astioiden pohjalle tai liimauslaitteisiin. Liimauslaitteiden puhdistuksessa käytetään liuottimia ja nämä liuotinaineet kerätään tuotannosta erilleen, eli tuotannosta ei siis synny jätevedettä laisinkaan. Käytetyt liuottimet kerätään umpinaiisiin säiliöihin, eikä liuottimia voida enää kierrättää uudelleen. Liimoittimelta tuleva ylimääräinen liima kerätään muovisäkkeihin, joissa sen annetaan kovettua ja liima voidaan hävittää muun sekajätteen mukana.

Melu on tuotantolaitoksen sisätiloissa hyvin voimakasta, erityisesti tuotantohalleissa, joissa melua synnyttävät käynnissä olevat tuotantokoneet moottoreineen ja tukkeja sekä hirsiaihoita liikuttavat rullastot. Tuotantolaitoksen ulkopuolellakin on havaittavissa melua, mutta se ei vaadi suojautumista toisin kuin sisätiloissa ollessa. Tuotantotiloista poistuessa on neuvottu sulkemaan ovet, ettei melu leviä niiden ulkopuolelle. Itse tontille ei ole rakennettu meluaitoja. Sisätiloissa on ohjattu suojautumaan melulta kuulosuojaimin, kun melutaso ylittää yli 85 dB, ja joissain tuotannon pisteissä melu voi kohota jopa yli 100 dB. Näihin tiloihin kuuluvat tuotantohallit sekä terähuoneet, joissa koneet aiheuttavat voimakasta melua. Sisätiloissa olevat työ- ja ruokailutilat on eristetty seinin ja ovin tuotantohalleista, joten melu ei kantaudu niihin yhtä haitallisena kuin mitä se on itse tuotantohallin sisällä.

Jätevesiä syntyy pääasiassa tuotannon ulkopuolella, sillä itse tuotannosta ei muodostu jätevesiä. Tuotannon ulkopuolella syntyy muun muassa saniteettitiloista poisjohdettavia jätevesiä. Karstulan tehdas kuuluu kunnalliseen viemäriverkkoon. Jätevesiä muodostuu vuosittain noin 3 500 m³, ja ne johdetaan viemäriverkkoon. Vettä myös kulutetaan noin 3 500 m³ vuodessa, ja puhdas vesi otetaan kunnallisesta vesiverkosta.

3.5 Materiaalin hankinta jätteiden muodostumisesta Karstulan tehtaalla

Opinnäytetyössä tarkasteltiin paljonko jätteitä tehtaalla muodostuu ja sen vuoksi tehtaalla kierrettiin henkilökuntaan kuuluvan työntekijän kanssa. Kaikki tehdasalueelle kuuluvat tuotantorakennukset sekä itse tehdasalueen pihamaa tarkastettiin. Kierrettäessä rakennuksia jokainen tuotantopiste ja kone tutkittiin, ja kirjattiin ylös, mitä jätteitä ko. pisteellä muodostui. Apuna tehdasta kierrettäessä oli tulostetut pohjakuvat jokaisesta hallirakennuksesta, johon oli merkattu koneiden sijainnit. Tämä helpotti tietojen ylöskirjaamista ja muistamista, mitä jätettä missäkin pisteessä muodostui. Pohjakuviin myös piirrettiin jäteastioiden sijainnit sekä jäteastioiden tyyppi. Tehtaan piha-aluetta kiertäessä merkittiin pohjakuvaan jätelavat ja -astiat, sekä se, mitä niihin sai laittaa. Saadut jätteet ja niiden määrät on kerätty Excel-taulukoksi (liite 2).

4 KEHITYSEHDOTUKSIA JÄTTEIDEN LAJITTELUUN KARSTULAN TEHTAALLA

4.1 Uusiokäyttöinen jäte

Yleisesti ottaen uusio- ja hyötykäyttöön menevän jätteen keräys ja lajittelu on hyvin hoidettu Karstulan tehdasalueella. Jätelavoja on uusiojätteelle ulkoalueella yhteensä viisi kappaletta. Nämä ovat sijoitettu siten, että lava katkaisujätteelle on höyläämön päässä ja toinen lava polttoon menevälle jätteelle höyläämön sivulla. Lava löytyy myös Wiivi-rakennuksen takaa, josta kuivajäte menee polttoon. Lisäksi yksi lavoista on runkohallin takana ja yksi runkohallin edustalla, joista jäte menee myös poltettavaksi. Uusiokäyttöisen jätteen lavat on siis sijoitettu niihin paikkoihin, joista polttokelpoista jätettä eniten syntyy. Myös tuotantohallien sisätiloissa on keräysastioita ja -lavoja syntyvälle kuivajätteelle, josta ne viedään polttoon.

Syntyvälle purulle ja hakkeelle on rakennettu siilot rouhintalinjan ja höyläämön taakse. Näistä puru ja hake kuljetetaan asiakasmyyntiin. Pakkausmuovijätteelle on järjestetty paalainkoneet muutamaan paikkaan eri puolilla tuotantoaluetta, yleisimmin niihin paikkoihin, missä muovijätettä eniten muodostuu, kuten pakkaamoon ja lähettämöön. Muu muovijäte joko poltetaan tai hävitetään sekajätteen mukana. Muovivanteille on myös kiinteät silppurikoneet, yleisimmin paalainkoneiden läheisyydessä. Syntyvä muovisilppu kierrätetään uusiokäyttöön.

Metalliromulle on jätelavoja piha-alueella yhteensä neljä kappaletta. Kaksi näistä sijaitsee korjauspajan vieressä ja toiset kaksi runkohallin takana sekä Wiivi-rakennuksen edustalla. Nämäkin lavat on sijoitettu siten, että metalliromu on helposti kerättävissä niihin siellä, missä sitä eniten muodostuu. Metallijätettä näissä paikoissa syntyy esimerkiksi metallivanteista ja romusta, jota on paljon varsinkin korjauspajan yhteydessä.

Paperijätettä syntyy toimisto- ja kahviloissa eri tehdasrakennuksissa. Paperijäte kerätään keräyspaperiastioihin, joista ne kulkeutuvat paperinkierrätykseen.

4.2 Vaarallinen jäte

Kehitysehdotuksia toivottiin erityisesti vaarallisen jätteen keräykseen. Vaaralliselle jätteelle ei ole järjestetty keräyspisteitä muualle kuin korjauspajalle, jossa sielläkin on tällä hetkellä keräysastia vain paristoille. Myös loisteputket kerätään pajalle. Muualla syntyvä vaarallinen jäte, kuten aerosolipullot, jää monesti niille sijoilleen, kunnes se hävitetään sekajätteen tai metallijätteen mukana. Poikkeuksena tästä kuitenkin ovat elektroniikkajäte, loisteputket, jäteöljyt ja öljysuodattimet, jotka hävitetään asianmukaisesti ongelmajätteen mukana. Öljyille ja suodattimille on varattu oma keräyskontti korjauspajan alla.

Elektroniikkajäte on syntyvistä vaarallisista jätteistä toiseksi suurin osa-alue jäteöljyjen jälkeen. Tähän mennessä elektroniikkajätteelle ei ole järjestetty erillistä keräyspistettä, vaan keräys ja varas-

tointi on hyvin hajanaista. Esimerkiksi vanhat tietokoneet varastoidaan runkohallin atk-tiloihin, kun taas esimerkiksi muulle elektroniikkajätteelle ei ole mitään yhtenäistä keräyspistettä. Tällainen keräyspiste tulisi siis järjestää, jotta keräys ja varastointi ei olisi tulevaisuudessa enää niin leväperäisellä pohjalla. Yhtenä keräyspiste-ehdotuksena syntyvälle pienempimuotoiselle sähkö- ja elektroniikkajätteelle voisi olla paja, jonne saisi johonkin osaan tilasta toimivan keräyspisteen. Tietokoneiden ja muiden isompien sähkö- ja elektroniikkajätteiden varastointi voisi edelleen olla atk-tiloissa. Jätteiden keräys kahdesta pisteestä pois tuotantoalueelta on näin huomattavasti helpompaa.

Ongelmajätteiden keräyspisteitä voisi olla useampia koko tehdasalueella. Esimerkiksi tuotannossa voisi olla useita keräysastioita aerosolipulloille, ja näistä keräysastioista pullot vietäisiin kootusti isommalle ongelmajätelavalle, josta ulkopuolisen urakoitsijan olisi helppo kerätä vaarallinen jäte kootusti.

4.3 Muut jätteet

Muiden jätteiden keräys oli jo valmiiksi hyvin järjestetty. Jatkossa biojätteelle voisi olla jäteastiat toimistotiloissa, joista siivoojan olisi helppo kerätä ne. Sekajätteelle oli keräysastioita tai -lavoja tuotantoalueella miltei jokaisen rakennuksen luona. Kaikki pihamailla olevat jäteastiat ja -lavat on koottu tehdasalueen pohjakuvaan, joka on työn liitteenä (liite 1).

5 YMPÄRISTÖLUPAJÄRJESTELMÄ

5.1 Ympäristölupaprosessi

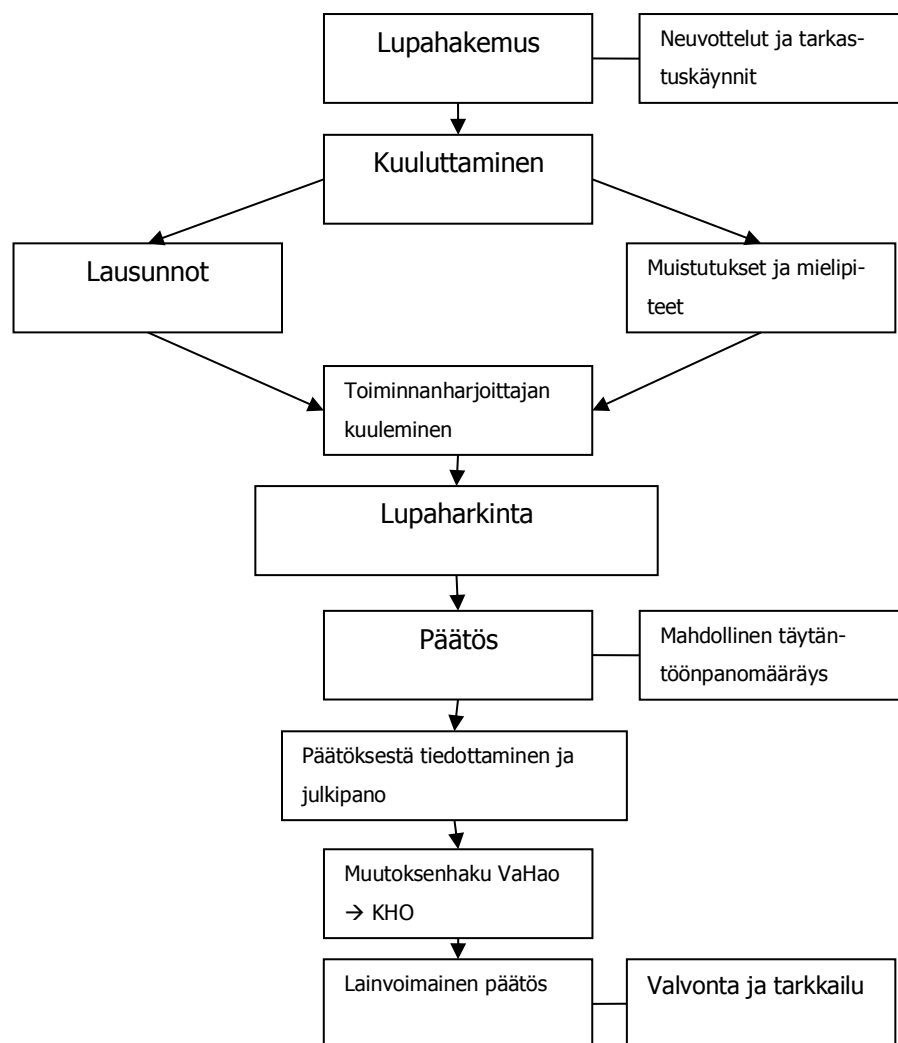
Liimaustoiminnan aloittamiseksi Karstulan tuotantolaitos tarvitsee ympäristönsuojelulain määräämän ympäristöluvan. Ympäristönsuojeluviranomaiset myöntävät lupia ympäristönsuojelulain, maankäyttö- ja rakennuslain sekä luonnonsuojelulakiin nojaten. Ympäristön tilaa uhkaaville toiminnoille tarvitaan ympäristönsuojelulain mukainen lupa. Näihin toimintoihin kuuluvat esimerkiksi metsä-, kemian- ja metalliteollisuus, energiantuotanto, eläinsuojat ja kalankasvatus.

Ympäristöluvassa annetaan määräyksiä muun muassa toiminnan laajuudesta, päästöistä ja niiden vähentämisestä. Jotta lupa voidaan myöntää, ei toiminnasta saa aiheutua terveyshaittaa tai ympäristön merkittävää pilaantumista tai sen vaaraa.

Ympäristöluvan myöntää aluehallintovirasto ja kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Ympäristönsuojeluasetuksessa (YSA 169/2000) on määritelty, mikä viranomainen myöntää luvan millekin hankkeelle. Jos lupa tarvitaan sekä vesilain että ympäristönsuojelulain (YSL 86/2000) mukaan, luvan myöntää aluehallintovirasto. (Valtion ympäristöhallinto. Ympäristöluvan myöntäminen.)

5.1.1 Lupakäsittelyn vaiheet

Ympäristölupahakemus tehdään kirjallisesti kolmena kappaleena ympäristönsuojeluasetuksessa määrätyle lupaviranomaiselle. Ympäristönsuojeluviranomainen tiedottaa hakemuksesta kuulutuksella. Luvan hakeneen tahon vaikutusalueen asukkailla ja viranomaisilla on tällöin mahdollisuus esittää hakemuksesta muistutuksia, vaatimuksia ja mielipiteitään. Lupapäätöksestä voi valittaa Vaasan hallinto-oikeuteen ja edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Lupahakemuksen käsittelystä peritään hakijalta maksu. Lupakäsittelyn vaiheet on koottu kuvioon 4. (Valtion ympäristöhallinto. Lupakäsittelyn vaiheet.)



Kuvio 4. Ympäristölupakäsittelyn vaiheet.
(Valtion ympäristöhallinto. Lupakäsittelyn vaiheet.)

Ympäristönsuojelulain mukaisista lupa-asioista tiedotetaan kuuluttamalla. Kuulutus pidetään nähtävillä kunnan ja asiaa käsittelevän viranomaisen ilmoitustaululla vähintään 30 päivän ajan. Kuulutuksesta ilmoitetaan yleensä sanomalehdessä ja se lähetetään hankkeen vaikutuspiiriin maa- ja vesialueiden omistajille.

Lupaviranomainen ryhtyy valmistelemaan päätöstä, kun asiasta on saatu riittävästi tietoa ja ja siitä on tiedotettu. Päätöksenteko tapahtuu esittelijän päätösesityksen pohjalta, ja tavallisesti kolme henkilöä ratkaisee asian. Ratkaisu tehdään sen perusteella, mitä asiaan sovellettavassa lainsäädännössä on säädetty. Jos ympäristönsuojelulain mukaisia edellytyksiä ei kyetä täyttämään, lupaa ei myönnetä. Päätöksestä laaditaan kirjallinen asiakirja. Asiakirjassa kerrotaan tarkemmin asiasta ja osapuolten vaatimuksista. Ratkaisun lisäksi esitetään perustelut, jolla ratkaisuun on päädytty. Luvan myöntämisen yhteydessä annetaan myös ehdot, joiden mukaan hankkeen on toteuduttava. Mikäli hankkeesta ilmenee jotain valittamista, on valitusaikaa 30 päivän ajan. Ympäristölupapäätös on julkinen asiakirja.

ja. (Valtion ympäristöhallinto. Kuulutus ja muistutus ympäristölupahakemuksesta; Ympäristöluvan päätöksenteko.)

5.1.2 Valitus ympäristöluvasta

Aluehallintoviraston ja kunnan ympäristönsuojeluviranomaisten ympäristönsuojelulakiin perustuviin päätöksiin haetaan muutosta valittamalla Vaasan hallinto-oikeuteen. Valitus toimitetaan luvan käsitteelle ja myöntäneelle viranomaiselle. Kyseinen lupaviranomainen toimittaa valituksen eteenpäin. Valituksen saa tehdä sellainen taho, jota ympäristöluvan hakeminen jollain tavalla koskee ja jonka terveellisyttä tai viihtyisyyttä tuleva hanke saattaisi haitata. Tällaisia tahoja ovat

1. se, jonka oikeutta tai etua asia saattaa koskea;
2. rekisteröity yhdistys tai säätiö, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnon-suojelun taikka asuinympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät;
3. toiminnan sijaintikunta ja muu kunta, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät;
4. alueellinen ympäristökeskus sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ja
5. muu asiassa yleistä etua valvova viranomainen. (Valtion ympäristöhallinto. Valitus ympäristöluvasta.)

5.1.3 Ympäristölupien valvonta

Ympäristöluvan tarvitsevaa toimintaa valvotaan koko toiminnan elinkaaren ajan. Valvontaviranomaisina ovat elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset eli ELY-keskukset ja kunnan ympäristönsuojeluviranomaiset. Ympäristölupaan kirjataan toimintaan kohdistuvat lupamääräykset, jotka koskevat esimerkiksi päästörajoja sekä niiden seuranta ja raportointia. Ympäristönsuojelulaissa (YSL 86/2000) ja –asetuksessa (YSA 169/2000) säädetään ympäristöluvan tarpeesta, edellytyksistä ja valvonnasta. (Valtion ympäristöhallinto. Ympäristölupien valvonta; Ympäristölupiin liittyvä lainsäädäntö.)

Ympäristölupa edellyttää, että luvan saanut laitos lähettää valvovalle viranomaiselle seurantaraportteja määräajoin sen päästöistä ja toiminnasta. Häiriön tapahtuessa laitoksella tai päästöjen raja-arvojen ylittyessä, on laitos velvoitettu ilmoittamaan valvontaviranomaiselle välittömästi. Kuitenkin kaikki laitokset tarkistetaan määräajoin. Tarkastuksissa selvitetään, toteutuuko esimerkiksi päästöjen seuranta ja laitoksen toiminta myönnetyn ympäristöluvan mukaisesti. Lisäksi tarkastetaan, onko tekeillä toimenpiteitä, jotka vaatisivat uuden luvan hankintaa. Laitoksilla, joiden lupa ei käsitä päästöjen raja-arvoja mutta sisältää toiminnallisia määräyksiä, selvitetään täyttyvätkö toiminnalle asetetut määräykset ja toimiiko laitos luvassa kuvatulla tavalla. Laitosten tarkastukset voidaan tehdä myös kansalaisten valitusten perusteella. Kaikista tarkastuskäynneistä ja neuvotteluista tehdään sähköinen

raportti ympäristöhallinnon VAHTI-tietojärjestelmään. Karstulan tuotantolaitoksen toimintaa tulee valvomaan Keski-Suomen ELY-keskus. (Valtion ympäristöhallinto. Ympäristölupien valvonta.)

5.2 Ympäristölupiin liittyvä lainsäädäntö

Vuonna 2000 voimaantulleet ympäristönsuojelulaki (YSL 86/2000) ja ympäristönsuojeluasetus (YSA 169/2000) ovat keskeisimpiä ympäristölupiin liittyviä säädöksiä. Ympäristönsuojelulaki ja -asetus määrittelevät pilaantumisen vaaraa aiheuttavat toiminnot, joille on haettava ympäristölupa. Niissä määrätään myös muun muassa vaatimukset ympäristölupahakemukselle ja lupapäätökselle. Ympäristönsuojelulaille säännellään ympäristön pilaamista aiheuttavaa toimintaa. Ympäristönsuojelulaki on pilaantumisen torjunnan yleislaki, joka sisältää säännökset maaperän, ilman ja vesien suojelusta. (Valtion ympäristöhallinto. Ympäristölupiin liittyvä lainsäädäntö.)

Lainsäädännöllä on keskeinen merkitys ympäristönsuojelun tavoitteiden saavuttamisessa. Vaikka ympäristönsuojelua koskeva lainsäädäntö onkin kattava, sitä on jatkuvasti kehitettävä vastaamaan muuttuvaa yhteiskuntaa ja sen lisääntyviä tarpeita varten.

Ympäristönsuojelulain yleisenä tavoitteena on

1. ehkäistä ympäristön pilaantumista sekä poistaa ja vähentää pilaantumisesta aiheutuvia vahinkoja;
2. turvata terveellinen ja viihtyisä sekä luonnontaloudellisesti kestävä ja monimuotoinen ympäristö;
3. ehkäistä jätteiden syntyä ja haitallisia vaikutuksia;
4. tehostaa ympäristöä pilaavan toiminnan vaikutusten arviointia ja huomioon ottamista kokonaisuutena;
5. parantaa kansalaisten mahdollisuuksia vaikuttaa ympäristöä koskevaan päätöksentekoon;
6. edistää luonnonvarojen kestäväää käyttöä, sekä;
7. torjua ilmastonmuutosta ja tukea muuten kestäväää kehitystä. (Ympäristönsuojelulaki L 86/2000.)

Ympäristönsuojeluasetus määrittää, milloin toiminnalle tulee hankkia ympäristölupa. Se myös selvittää tarkemmin lupaviranomaisen toimivaltaa, eli kuinka lupa-asiat käsitellään, sekä itse lupahakemuksen tekemisen. Asetus sisältää myös lupahakemuskäsittelyn ja lupapäätöksen, ilmoitusmenettelyn, valvonnan ja seurannan, viranomaisia koskevat säännökset sekä ilmoituksen tekemisen tai luvanhakemisen ympäristönsuojelulain voimaantultua. Asetus määrittää yksiselitteisesti sen, että seuraaventyyppisillä metsäteollisuuden yrityksillä on oltava voimassa olevat ympäristöluvut:

1. massa-, paperi- tai kartonkitehdas;

2. lastulevyä, kuitulevyä, vaneria tai muita puulevyjä taikka muita liimattuja tai laminoituja puutuotteita valmistava tehdas;
3. ikkunatehdas, jonka tuotantokapasiteetti on yli 10 000 ikkunayksikköä vuodessa;
4. ovitehdas, jonka tuotantokapasiteetti on yli 5000 ovea vuodessa;
5. liimapuutehdas taikka sellainen muita liimattuja tai laminoituja puutuotteita valmistava tehdas, jossa liimojen kulutus on yli 25 tonnia vuodessa;
6. sahalaitos, jonka tuotantokapasiteetti on vähintään 20 000 m³ sahatavaraa vuodessa, viilutehdas taikka sellainen kuorellisen puutavaran vesivarasto, jossa pidetään puutavaraa samanaikaisesti vähintään 20 000 m³, ei kuitenkaan vesivarasto, jossa on suljettu vesienkäsitelyjärjestelmä;
7. puun kyllästämö taikka sellainen muu puunsuojakemikaaleja käyttävä laitos, jossa käytetään suojakemikaaleja yli 1 tonni vuodessa. (Ympäristönsuojeluasetus L 169/2000; Ympäristönsuojeluasetus L 18.2.2000/169.)

Karstulan tuotantolaitos kuuluu ryhmän 2 puutuoteteollisuuden tehtaisiin.

5.3 Muut ohjaavat normit ja asetukset lupapäätöksessä

Myös muut kuin edellä mainitut ympäristönsuojelulaki ja -asetus määrittelevät luvan myöntämisen. Honkarakenteen Alajärven tuotantolaitokselle on myös liimaustoiminnan vuoksi jouduttu hakemaan ympäristölupaa, jotta toiminta on ollut sallittua aloittaa. Alajärven päätöksenteossa on sovellettu seuraavia säännöksiä:

1. Jätelaki (1072/1993)
2. Jätelaki (646/2011)
3. Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012)
4. Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920)
5. Valtioneuvoston asetus polttoaineteholtaan alle 50 megawatin energiantuotantoyksiköiden ympäristönsuojeluvaatimuksista (445/2010)
6. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992)
7. Valtion maksuperustelaki (150/1992)
8. Valtioneuvoston asetus aluehallintoviraston maksuista (1145/2009)
9. Ympäristöministeriön asetus alueellisen ympäristökeskuksen maksullisista suoritteista (1387/2006). (Aluehallintovirasto; Alajärven ympäristölupapäätös.)

6 YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUKSEN TEKEMINEN KARSTULAN TEHTAALLE

Karstulan tehtaalle täytyi laatia ympäristölupahakemus, jotta suunniteltu liimaustoiminnan aloittaminen olisi laillista aloittaa. Ympäristölupahakemuksien kaavakepohjia oli saatavilla sähköisenä sekä pdf- että Word-muodossa ympäristöhallinnon Internet-sivuilta. Ympäristölupahakemuksen tekeminen alkoi etsimällä ympäristö.fi-sivustolta ympäristölupahakemuksen kaavakepohja sekä sen täyttö-ohjeet. Lupahakemuskaavakkeen täyttöä varten täytyi hankkia materiaalia eri tahoilta, ja materiaalin hankinta oli pääasiassa hyvin mekaanista erilaisen aineiston etsintää ja sen koontia ympäristölupahakemukseen. Taulukkoon 2 on koottu hakemuslomakkeen pääkohdat ja hakemusvaiheessa käytetyt tietojen lähteet.

Taulukko 2. Ympäristölupahakemukseen käytettyjen tietojen lähteet

Hakemuksessa tarvittava tieto	Tiedon lähde
Luvan hakemisen peruste	YSL 28 § 1 momentti, YSA kohta 1 e
Hakijan yhteystiedot	Honkarakenteen yhteystiedot
Laitoksen tiedot	Toimialatunnus ja muut tarpeelliset tiedot Internetistä
Toimitilat	Yrityksen yhteyshenkilöltä saatiin pohjakuvat tehdasalueesta
Voimassa olevat luvat ja päätökset	Yrityksen yhteyshenkilöltä
LAITOSALUE JA SEN YMPÄRISTÖ	Tiedot alueen kaavoituksesta, maaperästä ja kiinteistörekisteritunnukset
Sijaintipaikan rajanaapurit	Maanmittauslaitos
LAITOKSEN TOIMINTA	Haastatteleamalla yrityksen yhteyshenkilöä
Yleiskuvaus toiminnasta	Haastatteleamalla yrityksen yhteyshenkilöä
Tuotteet, tuotanto, kapasiteetti, prosessit	Haastatteleamalla yrityksen yhteyshenkilöä
Raaka-aineet ja kemikaalit	Yhteyshenkilöltä saadut tiedot käytetyistä kemikaaleista, Aluehallintaviraston Honkarakenteen Alajärven ympäristölupapäätös
Energian käyttö	Energialaskelma yrityksen yhteyshenkilöltä
Vedenhankinta ja viemärointi	Viemärointisopimukset yrityksen yhteyshenkilöltä
Ympäristöriskit, onnettomuudet ja häiriötilanteet	Haastatteleamalla yrityksen yhteyshenkilöä
Liikenne	Alueella paljon työpaikkaliikennettä ja raskasta liikennettä (tavaraliikenne)
Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä	Ei ympäristöasioiden hallintajärjestelmää
YMPÄRISTÖKUORMITUS	Toiminnasta vähän ympäristökuormitusta
PARAS KÄYTTÖKELPOINEN TEKNIikka	Haastatteleamalla yrityksen yhteyshenkilöä
TARKKAILU JA RAPORTOINTI	Haastatteleamalla yrityksen yhteyshenkilöä
VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN	Ympäristövaikutukset arvioitu vähäisiksi
Syntyvät jätteet ja niiden ominaisuudet ja määrät, jätteiden varastointi ja edelleen toimittaminen	Tarkasteltu yrityksen toimintaa ja havainnoitu jätteen syntymistä, jätemäärät saatu yrityksen yhteyshenkilöltä

Haastetta tiedonkeruussa osittain tuotti pitkä välimatka opinnäytetyön tekopaikkaan nähden. Sen vuoksi suurin osa työn tekemisestä oli pitkälti aineiston keruuta ja yhteydenpitoa sähköpostitse. Haastetta tuotti myös se, etteivät ympäristöasiat varsinaisesti olleet tuttuja vaan taustatyön tekemistä vaadittiin paljon. Opinnäytetyötä tehdessä käynnissä oli myös yrityksen tuotantolaitosten fuusio sekä ympäristölain uudistuminen.

Osa ympäristölupahakemukseen liittyvistä tiedoista oli vaikeasti hankittavissa tai ne vaativat paljon selvittelyä, ja veivät sen vuoksi aikaa. Joistain osa-alueista ei ole pidetty säännönmukaisesti erillistä kirjaa, kuten jätejakeista, vaan niiden määrät piti esittää laskennallisina arvioina.

Karstulan tehtaan tuotantorakenne on osittain muuttumassa uusien tuotantotilojen käyttöönoton myötä. Ympäristölupahakemukseen arvioitiin yrityksen tämän hetken tietojen lisäksi laajenevan tuotannon aiheuttamat muutokset eri osa-alueilla.

Lupahakemusta tehdessä apuna käytettiin Honkarakenne Oyj:n Alajärven tehtaan saamaa ympäristölupapäätöstä, joka helpotti Karstulan tehtaan ympäristölupahakemuksen täyttämistä. Toiminnan ja yleistietojen osalta Alajärven ja Karstulan ympäristöluvut eivät poikkea toisistaan. Ympäristöltäänkin tehdasalueet ovat hyvin samankaltaisia, sillä loppujenlopuksi paikkakunnat eivät sijaitse hyvin kaukana toisistaan. Energiankäyttö, paras mahdollinen tekniikka ja esimerkiksi viemäroinnit saattoivat poiketa jonkin verran toisistaan paikkakuntien välillä. Karstulan ympäristölupahakemusta tehdessä Alajärven ympäristölupapäätöksestä oli suurta apua, sillä molemmat ovat kuitenkin Honkarakenne Oyj:n alaisia yrityksiä, joten aiempia tietoja oli mahdollista käyttää.

7 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia ympäristölupahakemus sekä antaa kehitysehdotuksia jätteiden lajitteluun hirsituotteita valmistavalle Honkarakenne Oyj:n Karstulan tehtaalle. Haastavuudestaan huolimatta työ oli toteutettavissa tarpeellisen taustatiedon ja -tuen avulla. Jätteiden lajittelun ohjeistus tehtiin yrityksen toiveiden mukaisesti ja jätenormeja mukaillen. Työssä pohdittiin myös kehitysehdotuksia jätteiden keräyksen helpottamiseksi Karstulan tehtaalla.

Opinnäytetyössä annettuja kehitysehdotuksia tullaan käyttämään Karstulan tehtaalla jätteiden lajittelun ja keräämisen helpottamiseksi. Työn tuloksena syntynyt ympäristölupahakemus yritettiin tehdä parhaan tietämyksen ja osaamisen mukaisesti. Lupahakemuksen keskimääräinen käsittelyaika on useita kuukausia, jonka aikana selviää, tarvitseeko lupa joitain lisäselvityksiä tehtaan toiminnasta. Uuden liimaustuotannon on tarkoitus käynnistyä vasta ensi vuoden vaihteessa. Toimintaa aloitettaessa on otettava huomioon uuden ympäristölain voimaantulo. Uuden lain voimaantulo voi vaikuttaa ympäristölupahakemuksen käsittelyyn, ja käsittely voi tapahtua uuden lain puitteissa.

Muutoksia ympäristönsuojelulakiin tulee muun muassa säännöksiin lupamenettelystä ja -määräyksistä, valvonnasta sekä tarkkailusta. Kokonaan uusia säännöksiä tarvitaan parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta vahvistettavien päätelmien noudattamisesta lupamenettelyssä. (Edilex Pro www-sivut.)

Yksi lakiuudistuksen keskeisistä tavoitteista on tuoda EU:n teollisuuspäästädirektiivi osaksi kansallista lainsäädäntöä. Uudistettu ympäristönsuojelulaki toisi Suomen lainsäädäntöön direktiivin mukaisen suurten laitosten lupaharkinnan erityissäännökset. Laitosten tulisi muun muassa noudattaa parhaan käyttökelpoisen tekniikan menetelmiä. Tavoitteena on parhaan käyttökelpoisen tekniikan avulla vähentää ympäristöhaittoja kuten päästöjä, jätteitä, vedenkulutusta sekä energian ja materiaalien kulutusta. (Valtioneuvoston www-sivut.)

Näiden muutosten pohjalta ympäristölupahakemus voi vaatia täydennystä, jotta liimaustoiminta on mahdollista aloittaa, sekä tulevaisuudessa, jotta hakemus vastaisi ajanmukaisesti vallitsevia normeja.

LÄHTEET

Edilex Pro. Uudistuva ympäristönsuojelulaki [viitattu 24.4.2013]

Saatavissa: <http://edilexpro.fi/uudistuva-ymparistonsuojelulaki>

Lankinen, Laura. 2009. *Geeniteknologiaan erikoistuneen lääketehaan ympäristölupa*. Savonia-ammattikorkeakoulu. Tekniikan yksikkö Kuopio. Ympäristötekniikka. Opinnäytetyö.

Lehtikanto, Juha. 2012. *Hirsirakentaminen*. Savonia-ammattikorkeakoulu. Tekniikan yksikkö Kuopio. Puutekniikka. Luento.

Honkarakenne Oyj. Historia [viitattu 17.3.2013]

Saatavissa: <http://www.honka.com/fi/historia>

Honkarakenne Oyj. Innovaatiot [viitattu 2.4.2013]

Saatavissa: <http://www.honka.com/fi/innovaatiot>

Jätelaki L 646/2011. Finlex. Lainsäädäntö [viitattu 24.4.2013]

Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110646>

Valtioneuvosto. Ehdotus uudeksi ympäristönsuojelulajiksi [viitattu 24.4.2013]

Saatavissa: <http://valtioneuvosto.fi/ajankohtaista/tiedotteet/tiedote/fi.jsp?oid=369675>

Valtion ympäristöhallinnon www-sivut. [viitattu 24.3.2013]

Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/>

Valtion ympäristöhallinto. Jätteet [viitattu 26.3.2013]

Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=103&lan=fi>

Valtion ympäristöhallinto. Kuulutus ja muistutus ympäristölupahakemuksesta [viitattu 24.3.2013]

Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1313&lan=fi>

Valtion ympäristöhallinto. Lupakäsittelyn vaiheet [viitattu 24.3.2013]

Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=300&lan=fi>

Valtion ympäristöhallinto. Valitus ympäristöluvasta [viitattu 24.3.2013]

Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1318&lan=fi>

Valtion ympäristöhallinto. Ympäristölupiin liittyvä lainsäädäntö [viitattu 24.3.2013]

Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1446&lan=fi>

Valtion ympäristöhallinto. Ympäristöluvan myöntäminen [viitattu 24.3.2013]

Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1311&lan=fi>

Valtion ympäristöhallinto. Ympäristöluvan päätöksenteko [viitattu 24.3.2013]

Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1315&lan=fi>

Valtion ympäristöhallinto. Ympäristölupien valvonta [viitattu 24.3.2013]

Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=16541&lan=fi>

Ympäristölupapäätös [verkkodokumentti]. Aluehallintovirasto [viitattu 19.4.2013]. Saatavissa: http://www.avi.fi/fi/virastot/lansijasisasuomenavi/Ymparistojavesitalousluvat/Ymparistoluvat/Documents/P%C3%A4%C3%A4t%C3%B6kset/Vuosi%202012/Issavi_paatos_155_2012_1_2012_10_25.pdf

Ympäristönsuojeluasetus L 169/2000. Finlex. Lainsäädäntö [viitattu 24.3.2013]

Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000169>

Ympäristönsuojeluasetus L 18.2.2000/169. Finlex. Lainsäädäntö [viitattu 25.3.2013]

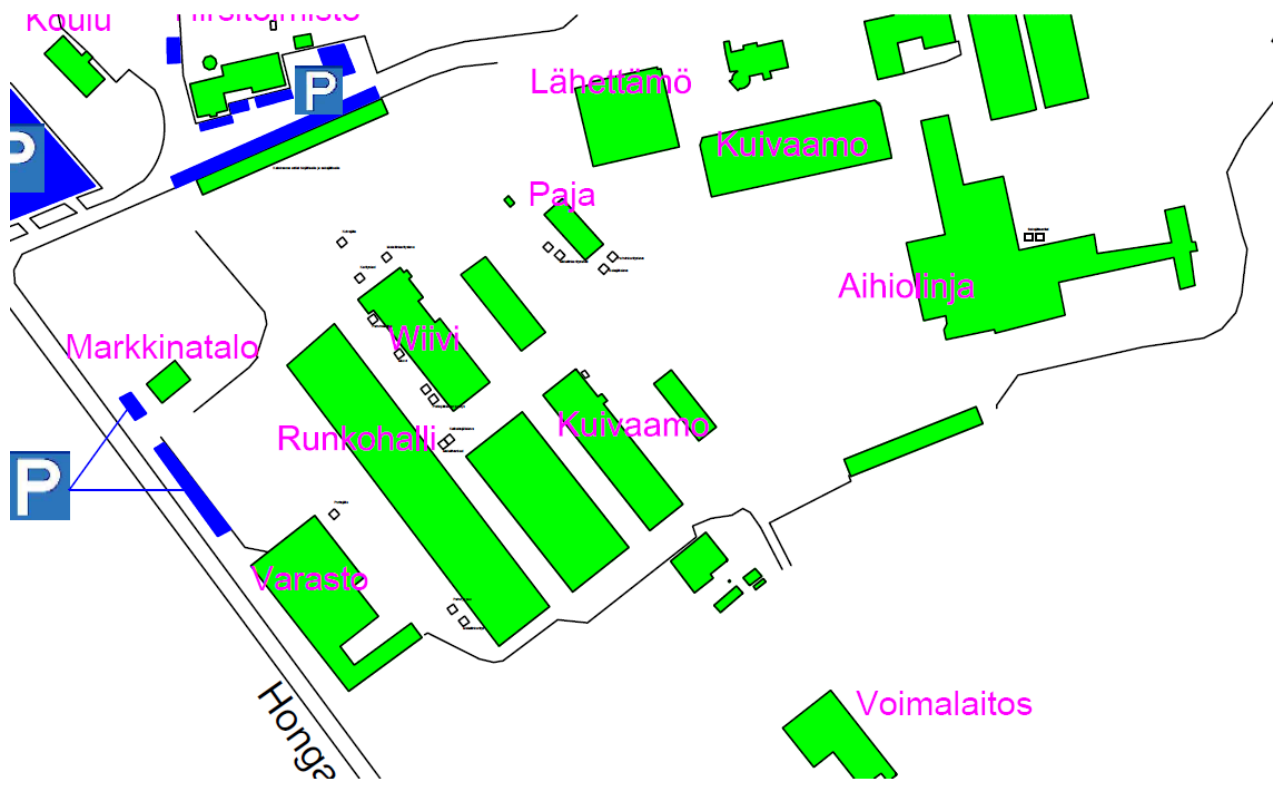
Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2000/20000169>

Ympäristönsuojelulaki L 86/2000. Finlex. Lainsäädäntö [viitattu 24.3.2013]

Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000086>

LIITTEET

Liite 1. Pohjakuva Karstulan tehdasalueesta



Liite 2. Jätteiden muodostuminen Karstulan tehtaalla.

Jätteiden muodostuminen Karstulan tehtaalla			
Rakennus	Työpiste	Jäte	Jättekoodi (EWC)
Runkohalli			
	Delaminointi	sahanpuru	03 01 05
		katkaisujäte	03 01 05
	Lukkotyöstö	kutteripuru	03 01 05
	Katkonta	katkaisujäte	03 01 05
		sahanpuru	03 01 05
		paperijäte	20 01 01
	Karaura/pielimuotoilu	kutteripuru	03 01 05
	Väliseinäura-/vinolukot	kutteripuru	03 01 05
	Muotoilu/aukkosahaus	kutteripuru	03 01 05
	yläkerta (kahvitila)	paperijäte	20 01 01
		biojäte	20 01 08
	Terähuone	metalli	16 01 17
		muovi	15 01 02
		pahvi	
		pesuvesi	
		muovivanne	15 01 02
	Paikkausasema	sahanpuru	03 01 05
	Kehäjatko	kutteripuru	03 01 05
		sahanpuru	03 01 05
		liimajäte	20 03 01
	Hundegger	kutteripuru	03 01 05
		sahanpuru	03 01 05
		katkaisujäte	03 01 05
	Laadutus/esikatkonta	sahanpuru	03 01 05
	Muovin paalaus		
	Höylä	kutteripuru	03 01 05
	Höylän syöttö	muovivanne	15 01 02
	Pakkaamo	pakkausmuovi	15 01 02
		vannesilppu	15 01 02
		pahvi	
		paperi	20 01 01
		tiivistenauha	15 01 02
Paja	Toimisto/varasto	paristot	16 06 04*
		loisteputket	20 01 21*
		elektroniikka	16 02 13*
		paperijäte	20 01 01
		pahvi	

	Korjaamotilat	öljy	13 02 06*
		suodattimet	16 01 07*
		metalli	16 01 17
Duo-linja	Syöttö höylälle	muovivanne	15 01 02
	Rotoles-höylä	sahanpuru	03 01 05
	Liimoitin	liimajäte	20 03 01
	Puristimet	ei jätettä	
	Sidonta	muovivanne	15 01 02
Lautatuotantohalli			
	Vuorilautakaappa	sahanpuru	03 01 05
		katkaisujäte	03 01 05
	Terassikaappa	katkaisujäte	03 01 05
		sahanpuru	03 01 05
	Lankkukaappa	sahanpuru	03 01 05
		katkaisujäte	03 01 05
	Paneelikaappa	sahanpuru	03 01 05
		katkaisujäte	03 01 05
		muovivanne	15 01 02
	Nauhasitomakone	muovivanne	15 01 02
		muovi	15 01 02
		pahvi	
	Käärintäkone	muovikelmu	15 01 02
		muovihylsyt	15 01 02
		muovivanne	15 01 02
	Terähuone	metalli	16 01 17
		pahvi	
		muovi	15 01 02
		pesuvedet	
	Työnjohto	paperijäte	20 01 01
	Yläkerta	biojäte	20 01 08
		paperijäte	20 01 01
	Vanha höylä	muovivanne	15 01 02
		pakkausmuovi	15 01 02
		kutteripuru	03 01 05
	Reklamaatiosirkkeli	sahanpuru	03 01 05
		katkaisujäte	03 01 05
		pakkausmuovi	15 01 02
		muovivanne	15 01 02
	tolppakatkonta	katkaisujäte	03 01 05
		sahanpuru	03 01 05
	Hundegger	sahanpuru	03 01 05
		katkaisujäte	03 01 05
		muovivanne	15 01 02
		pakkausmuovi	15 01 02
	Uusi höylä	kutteripuru	03 01 05
		muovivanne	03 01 05

		metallivanne	16 01 17
		pakkausmuovi	15 01 02
	Vannesaha	sahanpuru	03 01 05
		muovivanne	15 01 02
		muovi	15 01 02
Jatkoshalli	Ketjukuljetin	muovivanne	15 01 02
	syöttäjä	sahanpuru	03 01 05
		katkaisujäte	03 01 05
	Jyrsin	liimajäte	20 03 01
	Katkaisusirkkeli	sahanpuru	03 01 05
Wiivi			
	Katkaisu	sahanpuru	03 01 05
		katkaisujäte	03 01 05
	Vannesaha	sahanpuru	03 01 05
		puujäte	03 01 05
	Lukkotyöstöt/poraukset/karaurat	kutterinpuru	03 01 05
	Aukkosahaus	sahanpuru	03 01 05
	Pakkaamo	pakkausmuovi	15 01 02
		muovivanne	15 01 02
		sahanpuru	03 01 05
		katkaisujäte	03 01 05
Lähetämö	Alakerta	pahvi	
		muovi	15 01 02
		muovivanne	15 01 02
		paperi	20 01 01
		metallivanne	16 01 17
	Halli	metallivanne	16 01 17
		muovivanne	15 01 02
		pahvi	
		puujäte	03 01 05
		muovi	15 01 02
		paperi	20 01 01
	yläkerta	paperijäte	20 01 01
Rouhintalinja	Vannesaha	sahanpuru	03 01 05
	Pakkaamo	pakkausmuovi	15 01 02
		muovivanne	15 01 02
	Siilot	kuori	03 01 05
		puru	03 01 05
		hake	03 01 05

Liite 3. Ympäristölupahakemus

Ympäristölupahakemus Karstulan tehtaalle
Vain tilaajan omaan käyttöön