

Tampereen ammattikorkeakoulu, ylempi amk-tutkinto
Teknologiaosaamisen johtamisen koulutusohjelma
Sami Laakso

Opinnäytetyö

Kiilto Oy:n kunnossapidon toimintamallin kehittäminen

Työn ohjaaja
Työn tilaaja
Tampere 2/2011

Yliopettaja Mika Ijas
Kiilto Oy

Tekijä	Sami Laakso
Työn nimi	Kiilto Oy:n kunnossapidon toimintamallin kehittäminen
Sivumäärä	55
Valmistumisaika	02/2011
Työn ohjaaja	Yliopettaja Mika Ijas
Työn tilaaja	Kiilto Oy

TIIVISTELMÄ

Kiilto Oy:n Lempäälän tehdas on viime vuosina kasvanut tuntuvasti. Kasvun johdosta tehtaan prosessit, koneet ja laitteet ovat lisänneet huoltokohteiden määrää. Huoltotarpeen kasvaessa on kunnossapitoon jouduttu rekrytoimaan lisää henkilöstöä. Kunnossapidon henkilömäärän kasvettua eivät resurssit siltikään tahdo riittää kaikkien töiden tekemiseen.

Tässä kehitystehtävässä tarkastellaan Kiilto Oy:n kunnossapidon toimintamallin kehittämistä. Nykyinen toimintamalli oli muokkautunut vuosien saatossa ja mitään ohjauksia sen muuttamisen ei ollut tehty. Tarkastelun pohjalta huomattiin, että toimintaa kannatti lähteä kehittämään parantamalla nykyistä toimintamallia. Parannuksissa keskityttiin kehittämään ennakkohuoltojen ohjausta ja huoltoseisokkien suunnittelua.

Kehitysideiden pohjalta rakennettiin erillinen ennakkohuoltoseema ja seisokkityölistat. Ideat kehitettyihin parannuksiin saatiin kunnossapidon kirjallisuudesta ja benchmarkkauksesta. Uuden toimintamallin mukainen toiminta aloitettiin kokeilujaksolla vuonna 2009. Kokeilujakson jälkeen uuden toimintamallin mukaan edettiin vuosi 2010. Uuden toimintamallin tuomaa kehitystä mitattiin kunnossapidon indikaattoreilla.

Indikaattoreiden mukaan uusi toimintamalli toi kehitystä kunnossapidon toimintaan. Ennakkohuoltojen ja korjaustöiden määrät lähtivät tasaantumaan, minkä johdosta työt kuormittuvat nyt henkilöstölle tasaisemmin.

Uuden toimintamallin tuomat kehitysideat vakiinnutettiin Kiilto Oy:n kunnossapidon toimintamalliksi. Vuodelle 2011 tehtiin uusi ja paranneltu ennakkohuoltoseema. Lisäksi kunnossapitoon harkitaan erillisen ennakkohuoltoryhmän ja vikamiesparin perustamista.

Writer	Sami Laakso
Thesis	Developing operation model of maintenance at Kiilto Oy
Pages	55
Graduation time	02/2011
Thesis supervisor	Senior teacher Mika Ijas
Co-operating company	Kiilto Oy

ABSTRACT

The factory of Kiilto Oy has grown significantly in the last few years. Because of this growth the amount of maintenance has increased and more and more personnel have been recruited. Although the number of personnel have increased, the resources which are needed to get the work done, are still not enough.

In this developing task the focus was to improve the operation model of maintenance in Kiilto Oy. The old operation model had been the same for many years and no changes had ever been made. The new operation model improves the guiding of advanced service and maintenance planning when the factory is stopped.

The new operation model of maintenance was put to test in the year 2009 and in 2010 it was in use the whole year. The realized improvements were measured by certain indicators of maintenance.

The indicators of maintenance showed that the new operation model improved the maintenance. The advanced services and the amount of repairing works reached a balance and the existing work load was distributed to the personnel more reasonably.

The new operation model of maintenance and the new ideas were established in Kiilto Oy. A new and improved advanced service plan has been made for the year 2011. Also advanced service team and malfunction repairing team has been planned to set up.

Keywords Maintenance, advance maintenance, developing, operation model

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	6
1.1 Kehittämistehtävän taustaa	6
1.2 Kehittämistehtävän tavoite.....	6
1.3 Kehittämismenetelmien valinta	6
1.4 Kiilto Oy	7
2 KUNNOSSAPITO	8
2.1 Kunnossapito Kiilto Oy:ssä	8
2.2 Kunnossapidon resurssit	8
2.3 Tekninen kehitys ja kunnossapito.....	8
2.4 Artturi – kunnossapitojärjestelmä.....	9
2.4.1 Ennakkohuolto	10
2.4.2 Korjaus pyyntö.....	11
3 KIILTO OY:N LAITEKANTA	13
3.1 Kemiantehdas.....	13
3.1.1 Liimanvalmistus.....	13
3.1.2 Polymerointilaitos	14
3.1.3 Sulateliimaosasto	15
3.1.4 Pakkaamo	15
3.2 Laasti- ja tasoitetehtas.....	16
3.3 Kiinteistöt ja säiliövarastot	16
3.4 Tutkimuskeskus	17
4 KUNNOSSAPIDON INDIKAATTORIT	18
4.1 Indikaattoreiden tarkoitus	18
4.2 Kehitystehtävässä käytettävät indikaattorit.....	18
4.2.1 Uudet korjauspyynnöt - indikaattori	19
4.2.2 Valmistuneet korjauspyynnöt - indikaattori.....	20
4.2.3 Tekemättömät korjauspyynnöt - indikaattori.....	21
4.2.4 Kuitatut ennakkohuoltotyöt - indikaattori.....	22
4.2.5 Kuitaamattomat ennakkohuoltotyöt – indikaattori	22
4.2.6 Resurssien kohdistus työlajeittain ja häiriökorjausten suhde suunniteltuihin töihin - indikaattorit	23
4.2.7 Aiheuttaa laatuviikaa - indikaattori	25

4.2.8 Aiheuttaa tuotantolinjan pysähdysten - indikaattori	25
4.2.9 Heikentää turvallisuutta ja työolosuhteita - indikaattori.....	26
4.2.10 Tekemättömien töiden määrä - indikaattori.....	27
5 KUNNOSSAPIDON TOIMINTAMALLIN KEHITTÄMINEN.....	29
5.1 Kehittämis-strategia	29
5.2 Toimintamallin kehittäminen.....	30
5.2.1 Nykyisen toimintatavan tarkastelu ja parannus kohteet.....	30
5.2.2 Kehityskeskustelut	31
5.3 Ennakkohuolto-seeman suunnittelu	31
5.3.1 Palaveri-seema	33
5.4 Seisokkityö listojen suunnittelu	33
5.5 Toiminnan johtaminen	34
6 KEHITETYN TOIMINTAMALLIN TOTEUTUS JA SEURANTA	36
6.1 Käynnistys ja harjoittelujakso 4.5.2009 – 31.12.2009.....	36
6.2 Toteutus jakso 1.1.2010 – 31.12.2010	37
6.2.1 Ennakkohuollot	37
6.2.2 Huoltoseisokit	38
6.3 Päivittäisjohtaminen.....	39
7 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	41
7.1 Korjaavan kunnossapidon kehittyminen.....	41
7.2 Ennakkohuoltojen kehittyminen	43
7.3. Häiriöttömän toiminnan kehitys	45
7.4 Työlukitusten tarkastelu.....	46
8 JATKOTOIMET JA KEHITYSEHDOTUKSET	50
8.1 Ennakkohuoltoseema 2011	50
8.1.1 Ennakkohuoltoseeman kehitys.....	50
8.1.2 Seisokkityö listojen kehitys	51
8.2 Kunnossapidon resurssien uudelleen organisointi	52
8.2.1 Ennakkohuoltoryhmän perustaminen	52
8.2.2 Vikamiespari	53
8.3 Kunnossapidon ja tuotannon yhteistoiminnan kehittäminen	53
LÄHTEET.....	54
LIITTEET	55

1 JOHDANTO

1.1 Kehittämistehtävän taustaa

Kiilto Oy:n toiminta on viimevuosina laajentunut tuntuvasti. Lempäälässä sijaitsevia tehtaita on modernisoitu ja laajennettu. Uusimpana laajenuksena voidaan mainita vuonna 2006 valmistuneet laasti- ja tasoitetehtas sekä polymerointilaitoksen laajennus. Tehtaiden laajentumisen ja kasvaneen konekannan vuoksi Kiillon kunnossapito-osaston henkilöstö on kasvanut tuntuvasti. Lähes puolet nykyisistä henkilöistä on palkattu viiden viime vuoden aikana. Kunnossapidon toimintamalli on pysynyt pitkään samana. Kasvaneen konekannan ja laajentuneen tehtaan myötä kunnossapidon toimintamallin tarkastelu on tullut ajankohtaiseksi.

1.2 Kehittämistehtävän tavoite

Kehittämistehtävän tavoite on kehittää Kiilto Oy:n kunnossapidon toimintaa tehokkaammaksi. Toimintaa lähdetään muuttamaan nykyaikaisten hyväksi havaittujen mallien mukaiseksi, joista on olemassa riittävästi tietoa ja näyttöä. Toimintamallin muuttamisella tavoitellaan ensisijaisesti koneiden ennakkohuoltojen tehostamista, parempaa seisokkisuunnittelua ja kunnossapidon henkilöstön ajankäytön priorisointia. Kehitettyä uutta toimintamallia noudatetaan vuosi 2010 ja toiminnan tehokkuutta tarkastellaan kunnossapidon mittareista. Vuoden mittaisen kokeilujakson jälkeen tutkitaan saadut tulokset ja tehdään tarvittavat kehitysehdotukset.

1.3 Kehittämismenetelmien valinta

Kehittämismenetelmiksi poimitaan Kiilto Oy:n kunnossapitoon sopivia ratkaisuja useista eri kunnossapidon menetelmistä. Kunnossapidon kehittämisestä ja tehtaiden huoltoratkaisuista on runsaasti kirjallisuutta ja erilaisia toimintamalleja. Näistä pyritään löytämään sopivimmat ratkaisut, joiden avulla uusi toimintamalli rakennetaan. Näiden lisäksi tehdään muiden tehtaiden benchmarkkausta, jossa poimitaan toimivia ideoita.

1.4 Kiilto Oy

Kiilto Oy on vuonna 1919 perustettu suomalainen kemiantehdas, joka kuuluu laajempaan Kiilto Family- konserniin. Kiillon tehtaat sijaitsevat Lempäälässä. Kiillon päätuotteiksi valittiin vuonna 1960 liimat ja kaikkia tuotteita on nykyään lähes tuhat. Kiillon päätuotteita ovat muun muassa liimat, lakat, liimamassat, vesieristeet, tasoitteet, saumalaastit ja hartsit. Kiillon asiakkaita ovat niin kotitaloudet kuin teollisuus ja rakennusteollisuus. Kiillolla on oma tutkimuskeskus ja Kiillon tuotevalikoimasta 98 % perustuu omaan kehitykseen. Kiillolla on henkilöstöä noin 190, joista työntekijöitä 80 ja toimihenkilöitä 110. Kiillon tehdas alue on esitetty kuviossa 1. (www.kiilto.com/yritys)



KUVIO 1. Kiilto Lempäälän tehdas (Kuva: Kiilto Oy)

2 KUNNOSSAPITO

2.1 Kunnossapito Kiilto Oy:ssä

Kiilto Oy:n kunnossapito toimii perinteisellä mallilla. Tuotannon henkilökunta ajaa koneita ja kunnossapitohenkilökunta kutsutaan tekemään huollot ja korjaukset. Kunnossapito tekee sekä ehkäisevää että korjaavaa kunnossapitoa. Kunnossapito toimii keskitetysti yhdeltä korjaamolta, jolla on keskeinen sijainti tehtaassa. Korjaamolla toimii yhdessä mekaaninen ja sähköinen kunnossapito. Kunnossapidon toimialuetta on koko tehtaan kaikki koneet ja laitteet sekä tehdasalueen kiinteistöt. Lisäksi kunnossapito huolehtii myös tehdasalueella sijaitsevista säiliövarastoista. Kiillolla on myös säiliövarastoalue Rauman satama-alueella, mikä on myös kunnossapidon vastuulla. Kunnossapito huolehtii lähes kaikista huolloista ja korjauksista omilla resursseilla. Ainoastaan vuosiseisokkien yhteydessä käytetään ulkopuolista lisä-resurssia.

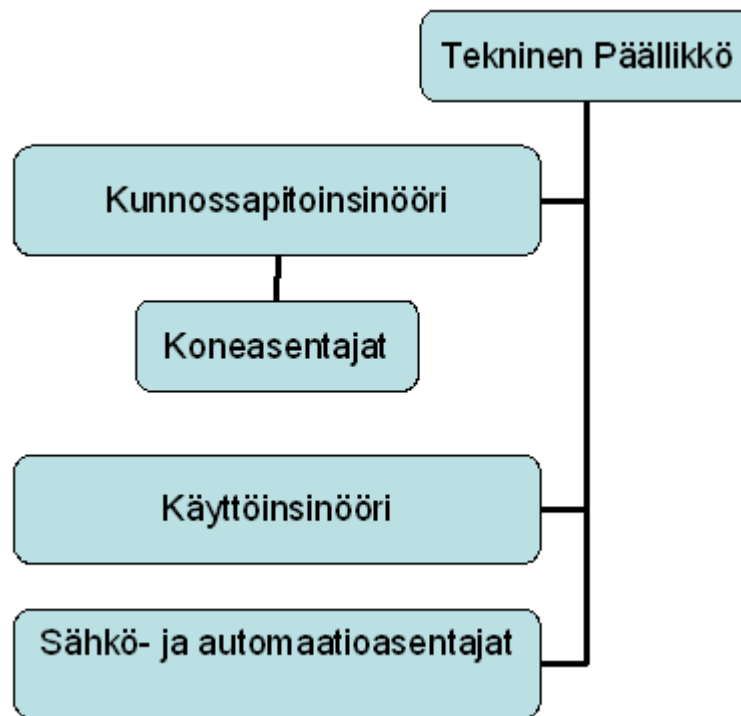
2.2 Kunnossapidon resurssit

Kiillon kunnossapidon resurssit ovat tehtaan kokoon ja työtehtävien määrään nähden pienet. Mekaanisella puolella toimii 4 koneasentajaa ja sähköpuolella 3 sähköautomaatioasentajaa. Asentajien lisäksi kunnossapidossa toimii 3 toimihenkilöä. Lisäresursseina käytetään säännöllisten ja erikoistaitoa vaativien huoltojen yhteydessä ulkopuolisia asentajia. Näitä ovat esimerkiksi kylmälaitteistojen huoltajat ja koneiden logiikkojen ohjelmoijat.

2.3 Tekninen kehitys ja kunnossapito

Kunnossapidon asentajat ja toimihenkilöt muodostavat yhdessä teknisen kehityksen ja kunnossapidon. Teknisen kehityksen ja kunnossapidon organisaatio on esitetty kuviossa 2. Tekninen kehitys ja kunnossapito toimivat Kiillolla tukiprosessina ydinprosessille, joka on tilauksesta toimitukseen. Teknisen kehityksen ja kunnossapidon tehtäviin

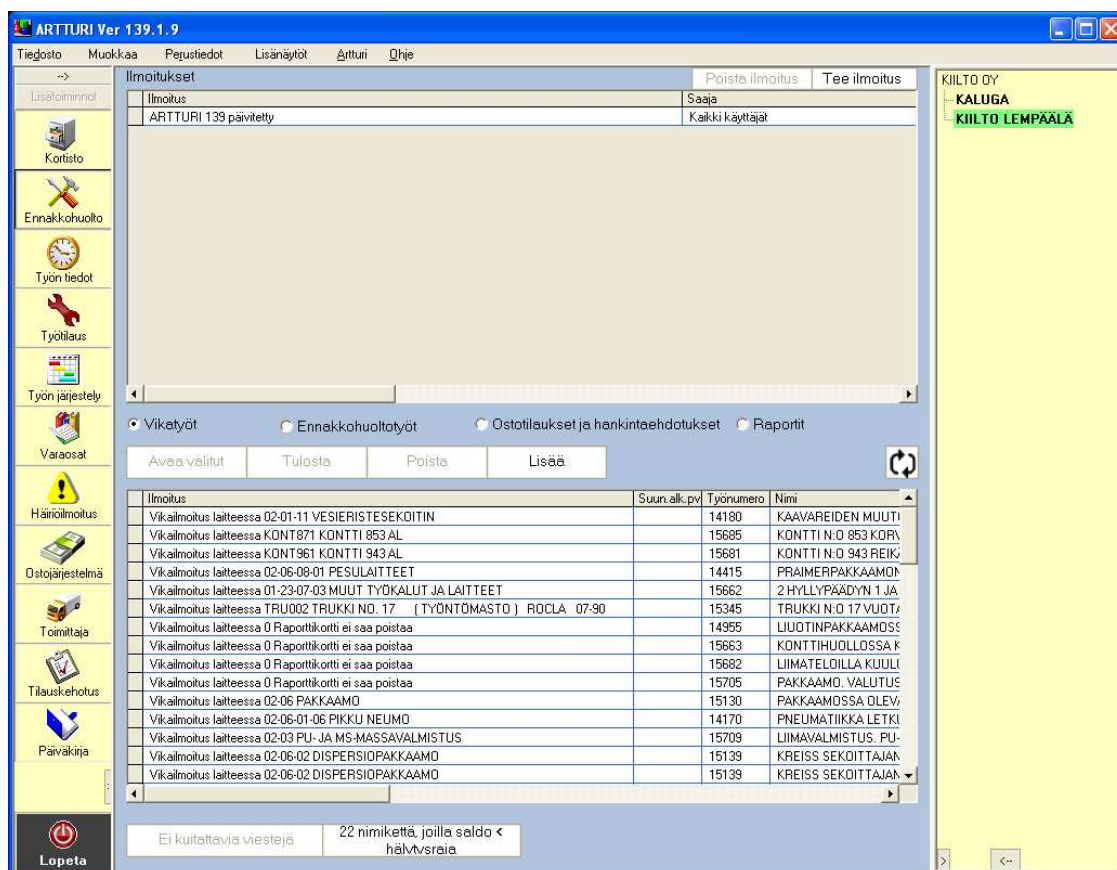
kuuluu paljon muutakin kuin koneiden huoltaminen ja korjaus. Päätehtäviä ovat lisäksi tehtaan tuotannon käynnissäpito yhdessä tuotannon kanssa, kone- ja laitehankinnat, erilaiset modernisointi- ja kehitysprojektit, materiaalihankinnat ja budjettiseuranta. Teknisestä kunnossapidosta vastaa Tekninen päällikkö ja hänellä on tukena Kunnossapito- ja Käyttöinsinööri.



KUVIO 2. Tekninen kehitys ja kunnossapito

2.4 Artturi – kunnossapitojärjestelmä

Kunnossapidon laajan tietokannan käyttäminen ei ole mahdollista ilman asianmukaista kunnossapitojärjestelmää. Kiillolla kunnossapidon tietojärjestelmänä on Soltec:n Artturi – kunnossapitojärjestelmä. Artturi voidaan luokitella perinteiseksi kunnossapidon tietojärjestelmäksi. Artturi sisältää toiminnan pyörittämiseen tärkeimmät osa-alueet, joita ovat muun muassa kunnossapitokortistot, töiden hallinta, ennakkohuollot ja varaosienhankinta. Kehittämistehtävän osalta käytetään Artturin kahta sovellusta, jotka ovat ennakkohuollot ja korjauspyynnöt. Ennakkohuollot ja korjauspyynnöt muodostavat rungon kunnossapitotöiden ohjaukselle. Kuviossa 3 on esitetty Artturin aloitus-sivu.



KUVIO 3. Arturin aloitus-sivu

2.4.1 Ennakkohuollot

Ennakkohuollon työt muodostuvat säännöllisesti suoritettavista töistä, joita ovat voiteluhuolto, määräaikaistarkastukset, kalibroinnit ja muut ennakoivan huollon toimenpiteet. Näiden ohjaus tapahtuu kahdella tapaa: joko kalenterin mukaan tai koneen käyttötuntien mukaan. Sovelluksen avulla voidaan tehokkaammin valvoa töiden oikea-aikaista suorittamista ja huomiota voidaan siirtää enemmän työn suorittamiseen sekä siihen, tehdäänkö oikeita töitä oikeaan aikaan, oikeilla huoltovälineillä ja oikealla tavalla (Kunnossapidon tietojärjestelmät 2000, 7). Huoltovälit ja huoltotavat on määriteltävä koneen tai laitteiston toimittajan antamien ohjeiden mukaan, sekä omaan kokemukseen perustuen. Artturin ennakkohuoltosivu on esitetty kuviossa 4.

KUVIO 4. Artturin ennakkohuoltosivu

2.4.2 Korjauspyyntö

Korjauspyyntö -sovelluksen kautta hallitaan muita kunnossapidolle osoitettuja työtilauksia. Nämä jakautuvat kahteen osaan, jotka voidaan jakaa häiriöiksi ja kerta-luonteisiksi töiksi. Häiriötyöt ovat luonteeltaan vikoja tai häiriöitä, jotka vaativat pikaista korjaamista. Näihin kunnossapidon pitää puuttua viipymättä. Vikaseurantasovellukseen tallennetaan tiedot laitteista ja laitoksessa esiintyvistä vioista ja häiriöistä (Kunnossapidon tietojärjestelmät 2000, 7). Kertaluonteiset työt ovat töitä, joita ehditään suunnitella ja jotka eivät ole niin kiireellisiä. Nämä työt voivat olla pieniä, ei niin kiireellisiä korjauksia tai isoja muutos- tai uudistöitä, joiden suoritukseen kunnossapito-osasto osallistuu (Kunnossapidon tietojärjestelmät 2000, 7). Kuviossa 5 on esitetty Artturin työtilausten kirjaus-sivu. Kuviossa 6 on esitetty työtilausten kirjaus-sivu, josta on avattuna alavalikosta töiden luokittelu taulukko. Töiden luokittelua käsitellään tarkemmin luvussa 4: Kunnossapidon indikaattorit.

Työn tietojen täydentäminen

Tiedosto Muokkaa Perustiedot Lisätyöt Autturi Ohje

Lisätoiminnot Etsi Hae Panuhaku Tyhjä Tallenna Poista Sulje 1/13

Kortisto
Ennakkohuolto
Työn tiedot
Työtilaus
Työn järjestely
Varaosat
Häiriöilmoitus
Ostojärjestelmä
Toimittaja
Tilaukset
Päiväkirja
Lopeta

Työnro: 15561 Nimi: LAVAAJAN PUDOTUSLEVYJEN KAMMEN KORJAUS

Päätyö: ...

Tilaaaja: LAASA ... LAAKSO-SAMI Pvm: 02.12.2010 16.08 Tärkeys: A B C

Huoltoryhmä: MEK. KUNNOS ... MEKAANINEN KUNNOSSAPITO Tila: 2 VASTAANOTETTU

Työlaji: 30 ... SUUNNITELTU KORJAUS Jnro: Päätyö:

Kohde: L KUL0064 ... KULJETIN, SAKIN KÄÄNTÖ, 6331 LAVAAJA

Panu: 20-04-03 ... LAVAUSSKONE

Vastaanotto Keskeytä Vaiheistus

Vastaanottaja: LAASA ... Pvm: 30.12.2010

Hyväksyjä: ...

Vetäjä: LAASA ... LAAKSO-SAMI

Työn kuvaus/työohje: TILATTU UUSI VAIHDE JA KAMPI, KORJATAAN ESIM. PERJANTAINA TUOTANNON PYSÄHDYTYÄ.

Kuvaus Luokittelu Aikaliedot Valmistuminen Materiaalit Hiot/turnit
Läitteet Kustannuskohdistus Ohjeet Kuormitus Kustannukset

KIILTO OY
KALUGA
KIILTO LEMPÄÄLÄ

KUVIO 5. Työtilausten kirjaus-sivu

Työn tietojen täydentäminen

Tiedosto Muokkaa Perustiedot Lisätyöt Autturi Ohje

Lisätoiminnot Etsi Hae Panuhaku Tyhjä Tallenna Poista Sulje 1/13

Kortisto
Ennakkohuolto
Työn tiedot
Työtilaus
Työn järjestely
Varaosat
Häiriöilmoitus
Ostojärjestelmä
Toimittaja
Tilaukset
Päiväkirja
Lopeta

Työnro: 15561 Nimi: LAVAAJAN PUDOTUSLEVYJEN KAMMEN KORJAUS

Päätyö: ...

Tilaaaja: LAASA ... LAAKSO-SAMI Pvm: 02.12.2010 16.08 Tärkeys: A B C

Huoltoryhmä: MEK. KUNNOS ... MEKAANINEN KUNNOSSAPITO Tila: 2 VASTAANOTETTU

Työlaji: 30 ... SUUNNITELTU KORJAUS Jnro: Päätyö:

Kohde: L KUL0064 ... KULJETIN, SAKIN KÄÄNTÖ, 6331 LAVAAJA

Panu: 20-04-03 ... LAVAUSSKONE

Kiireellisyys: 3 ... N. KUUKAUDEN SISAAN

Ilmeneminen: ENN ... ENNAKKOHUOLLOSSA HAVAITTU VIKA

Häiriö: 6 ... KULUMINEN

Vaikutus: 4 ... EI VAIKUTA TUOTANTOON

Luokka1: ...

Luokka2: ...

Luokittelu Aikaliedot Ohjeet Kuormitus Kustannukset
Läitteet Kuvaus Kustannuskohdistus Valmistuminen Materiaalit Hiot/turnit

KIILTO OY
KALUGA
KIILTO LEMPÄÄLÄ

KUVIO 6. Työtilausten kirjaus-sivun työluokittelu valikko

3 KIILTO OY:N LAITEKANTA

Kiillon tehtaan laitekanta on laaja ja tehtaalla on useita erilaisia tuotantoprosesseja. Kiillon kunnossapito huolehtii pääsääntöisesti kaikista Kiillon koneista, laitteista, prosesseista ja kiinteistöistä.

3.1 Kemiantehdas

Kiillon ydintoiminta muodostuu kemiantehtaalla tehtävien tuotteiden mukaan. Kemiantehdas on yhteinen nimitys laajemmalle laitekannalle, joka sijaitsee kemiantehtaan eri osa-alueilla. Kemiantehdas koostuu liimanvalmistusosastosta, polymerointilaitoksesta, sulateliiman valmistuksesta ja pakkaamosta.

3.1.1 Liimanvalmistus

Liimanvalmistus koostuu kahdesta osastosta, jotka ovat dispersioliiman valmistus ja liuotinliimaosasto sekä polyuretaanimassan valmistus. Dispersioliiman valmistusosastolla kaikki valmistettavat tuotteet perustuvat Kiillon itse valmistamaan dispersioon, joka tehdään polymerointilaitoksella. Dispersioliimaosaston tuotteet ovat vesiohenteisia. Liuotinliimaosaston ja polyuretaanimassaosaston tuotteissa käytetään liuottimia. Tämä osasto on eriytetty siksi, että tuotteiden tekeminen vaatii korkeammat suojainvaatimukset ja tuotantotilat ovat räjähdysvaaralliseksi luokiteltuja. Räjähdysvaaralliseksi luokittelu tarkoittaa tilaa, jossa tuotteen tekemisen yhteydessä on riskinä syntyä räjähdysvaarallinen seos ja joka voi räjähtää esimerkiksi staattisesta kipinästä. Molempien osastojen laitekanta koostuu erilaisista sekoittajista ja osastot käyvät usein kahdessa vuorossa. Perinteinen sekoittaja on esitetty kuviossa 7. Liimanvalmistus muodostaa Kiillon ydintoiminnan.



KUVIO 7. Liimasekoittaja (Kuva: Sami Laakso 2010)

3.1.2 Polymerointilaitos

Polymerointilaitoksella valmistetaan emulsiopolymeroinnilla dispersiota, mikä on vesiohenteisten liimojen raaka-aine. Polymeroinnit suoritetaan kolmella eri linjalla, joissa jokaisessa on polymerointia varten reaktori. Reaktori on esitetty kuviossa 8. Prosessissa veteen liukenemattomat monomeerit polymeroidaan veteen liukenemattomaksi polymeeriksi initiaattoreiden, emulgaattorien ja suojakollodin sekä lämmön avulla. Tuloksena saadaan dispersio eli lateksi. Lähes koko polymerointilaitos on luokiteltu räjähdysvaaralliseksi tilaksi. Polymerointilaitos sijaitsee omana yksikkönään Kiillon tehdas-alueella.



KUVIO 8. Polymerointireaktori (Kuva: Sami Laakso 2010)

3.1.3 Sulateliimaosasto

Sulateliimaosastolla valmistetaan sulateliimoja. Prosessi rakentuu kahdesta linjasta, joiden nimet ovat Hkt -linja ja Paj -linja. Hkt lyhenne tarkoittaa huonekaluteollisuutta ja paj lyhenne paperijalostusteollisuutta. Paj -linjan jäädytyskuljetin on esitetty kuviossa 9. Valmistusprosessissa raaka-aineet sekoitetaan ja sulatetaan reaktorissa. Hkt -linjalla valmistetaan kestmelt-liimoja ja Paj -linjalla sitomelt-liimoja. Reaktorista tuote johdetaan pumppauksen kautta pilleröintiin. Pilleröinti tehdään kahdella eri tavalla. Hkt -linjalla pilleröinti tapahtuu vedenalaisesti ja Paj -linjalla jäädytyskuljettimen avulla. Sulateliimaosasto toimii omana osastonaan kemiantehtaalla ja sitä käytetään usein kahdessa vuorossa.



KUVA 8. Jäädytyslinja (Kuva: Sami Laakso 2010)

3.1.4 Pakkaamo

Pakkaamo toimii rakenteellisesti liiman valmistusosaston alapuolella. Tämä johtuu siitä, että sekoittajat ovat rakenteeltaan säiliömäisiä ja valmiin tuotteen pakkaus tapahtuu niiden pohjaventtiilien kautta. Pohjaventtiilit sijaitsevat juuri pakkaamossa. Pakkaamo ja sekoittajien pohjat on esitetty kuviossa 10. Pakkaustoiminta on osittain automatisoitua, mutta laajan tuotevalikoiman takia joudutaan tekemään paljon myös käsin pakkausta. Pakkaamon laitekanta koostuu erilaisista pakkauslinjoista ja

pienemmistä käsin pakkaus pisteistä. Pakkaamo toimii päivävuorossa ja se on henkilömäärältään tuotannon suurin osasto.



KUVIO 10. Pakkaamo ja sekoittajien pohjat (Kuva: Sami Laakso 2010)

3.2 Laasti- ja tasoitetehtas

Laasti- ja tasoitetehtas on omana tehtaanaan Kiillon tehdasalueella. Tehtas on vuonna 2006 valmistunut ja moderni. Laasti- ja tasoitetehtas toimii yhtenä prosessina, jossa raaka-aineet otetaan siiloista vaaolle reseptien mukaan, sekoitetaan ja pakataan joko suursäkkeihin tai piensäkkeihin. Laasti- ja tasoitetehtaan tuotteet pakataan suoraan niiden valmistuttua linjojen päässä. Tehtaassa on lisäksi erillinen saumalaastin pakkauslinja, jolla tuotteet pakataan erikokoisiin purkkeihin. Laasti- ja tasoitetehtas toimii kahdessa vuorossa.

3.3 Kiinteistöt ja säiliövarastot

Kiillon tehdasalueen kiinteistöt ja säiliövarastot ovat yksi osa huollettavia kohteita. Kiillon tehdas koostuu pääosin yhdestä suuresta yhtenäisestä kiinteistöstä. Erillisinä kiinteistöinä ovat laasti- ja tasoitetehtaan kiinteistö sekä polymerointilaitos. Kiinteistöjen yhteydessä on lämmitys- ja ilmanvaihtokoneet, joiden huolto kuuluu

kunnossapidolle. Säiliövarastoalueita Kiillon tehdas-alueella on useita, joista kaksi suurin erillisinä alueinaan ulkotiloissa. Säiliövarastoilla ei ole varsinaista laitteistoa, mutta niiden valvonta ja kunnossapito kuuluvat kunnossapidolle. Kiillon tehtaan kiinteistöt ja säiliövarastot on nähtävillä kuviosta 1.

3.4 Tutkimuskeskus

Kiillon tutkimuskeskus toimii omana yksikkönään. Tutkimuskeskus on laajuudeltaan noin 2440 m². Tutkimuskeskuksessa ei tehdä tuotannollista työtä, vaan se toimii Kiillon tuotteiden tuotekehityspaikkana. Tutkimuskeskus koostuu laboratoriotiloista, tutkimus- ja testauslaitteista sekä ja tuotantoa jäljittelevistä pienprosesseista. Näiden laitteistojen huoltoihin ja muutoksiin kunnossapidolle tulee ajoittain työpyyntöjä.

4 KUNNOSSAPIDON INDIKAATTORIT

4.1 Indikaattoreiden tarkoitus

” Kunnossapidon mittaaminen on sinänsä varsin ongelmallista, koska sen tulos muodostuu niin merkittävässä määrin epäsuorista vaikutuksista, kuten tuotannon menetyksistä ja toimitusajoista. Kunnossapidon tulosta ja tehokkuutta ei tästä syystä voida mitata samanlaisilla yksinkertaisilla ja yksiselitteisillä mittareilla kuin normaalia tuotannollista toimintaa.” (Aalto 1994, 50.)

Kiillolla kunnossapidon indikaattorit on pyritty rakentamaan mahdollisimman yksinkertaisiksi. Indikaattoreiden antamien tunnuslukujen pohjalta kunnossapidon tilasta saadaan monenlaista tietoa. Luotettavan tuloksen saamiseksi pitää samaan aikaan tarkastella useita samankaltaisia indikaattoreita (Aalto 1994, 51). Kiillon kunnossapidossa on käytössä useita erilaisia indikaattoreita ja tämän kehitystehtävän tarkastelussa käytetään niistä yhdeksää.

Aalto (1994) toteaa, että toimivilla indikaattoreilla on monta tarkoitusta. Indikaattorit vastaavat ja edistävät yrityksen kunnossapitostrategian tavoitteita sekä kattavat koko kunnossapitotoiminnon alueen. Ne ovat yksiselitteisiä ja niitä voidaan suoraan käyttää kunnossapidon tavoitteiden toteutumista arvioitaessa. Tunnuslukuja voidaan kohdentaa suoraan jonkun organisaation osan tai henkilön vastuulle ja käyttää pohjana toiminnan kehittämiseksi. (Aalto 1994, 50.)

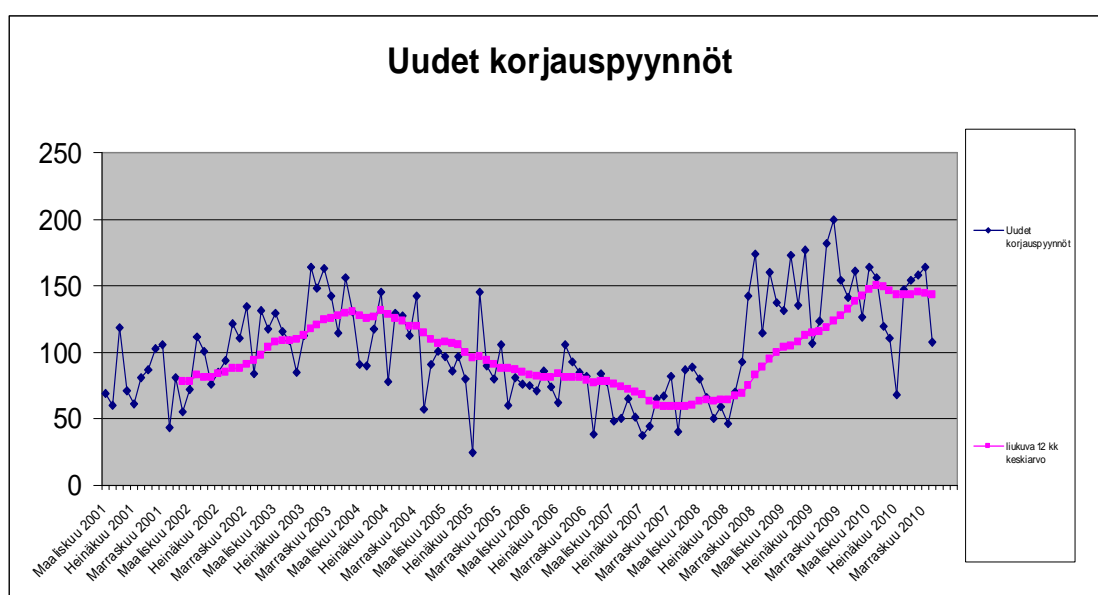
4.2 Kehitystehtävässä käytettävät indikaattorit

Kiillon kunnossapidon indikaattorit on rakennettu Microsoftin Excel-ohjelmaan. Jokainen indikaattori on omanlaisensa kuvaaja, joka lasketaan kirjatuihin tunnusluvuista. Tunnusluvut saadaan Kiillolla käytettävästä Artturi – kunnossapito järjestelmästä ja liitetään Exceliin tehtyihin laskentakaavoihin. Numeraaliset lukemat näytetään erilaisten trendien ja pylväskuvaajien avulla tarkastelua helpottamaan. Kehitystehtävän tarkasteluun valittiin kymmenen erilaista indikaattoria Kiillon

kunnossapidosta. Valituilla indikaattoreilla seurataan kehitystehtävän pääalueita, jotka ovat ennakkohuollot ja korjaava kunnossapito. Lisäksi on valittu neljä indikaattoria, joilla seurataan korjauspyyntöjä työluokituskohtaisesti.

4.2.1 Uudet korjauspyynnöt - indikaattori

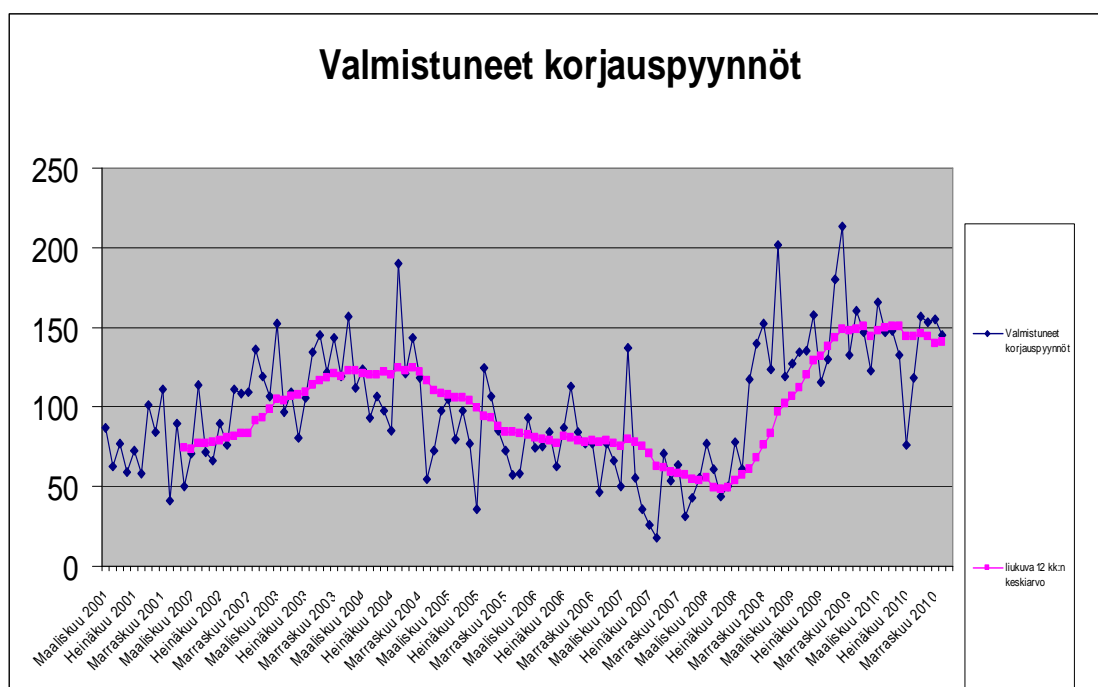
Uudet korjauspyynnöt -indikaattori näyttää trendinä joka kuukauden kirjautuneet korjauspyynnöt Artturiin. Indikaattorista näkyy kaksi osaa, jotka ovat uudet korjauspyynnöt jokaista kuukautta kohden ja kahdentoista kuukauden liukuva keskiarvo. Indikaattorista tarkkaillaan pääosin kahdentoista kuukauden keskiarvoa. Tämä trendi kertoo kuinka paljon Artturiin kirjataan uusia korjauspyyntöjä. Trendiä voi tulkita muutamalla tapaa. Jos kunnossapidon ennakoivat huollot toimivat, silloin trendin suunnan pitäisi olla vakaa. Tämä oletus perustuu siihen, että koneet toimivat tehtyjen säännöllisten huoltojen ansiosta paremmin ja häiriöitä ei synny. Jos trendi on nouseva tai laskeva, syy on kahdessa asiassa: joko Artturiin kirjataan normaalia enemmän tai vähemmän korjauspyyntöjä tai korjauspyyntöjä on todellisuudessa kirjattu enemmän tai vähemmän. Uudet korjauspyynnöt -indikaattorin epävarmuustekijänä on juuri Artturiin tehtyjen kirjauksien paikkansapitävyys. Mitä varmemmin kaikki korjauspyynnöt saadaan Artturiin kirjattua, sitä luotettavampi indikaattori on. Uudet korjauspyynnöt -indikaattori on esitetty kuviossa 11.



KUVIO 11. Uudet korjauspyynnöt

4.2.2 Valmistuneet korjauspyynnöt - indikaattori

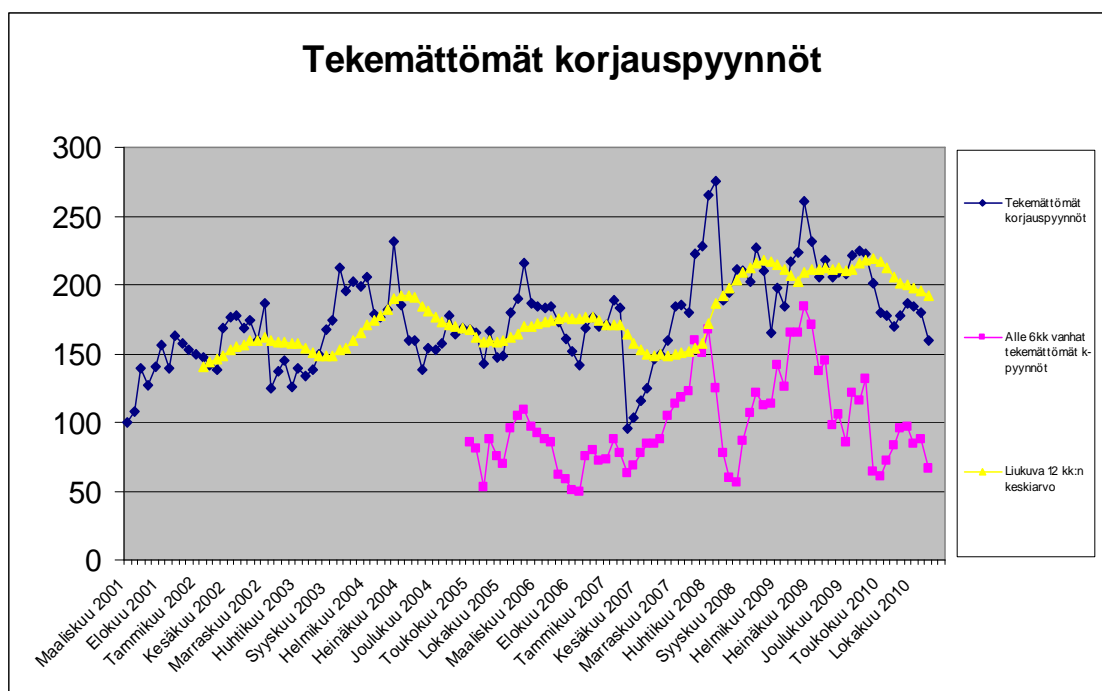
Valmistuneet korjauspyynnöt -indikaattori on hyvin samankaltainen kuin uudet korjauspyynnöt -indikaattori. Valmistuneet korjauspyynnöt -indikaattori kertoo kuinka paljon kuukauden aikana Artturiin kirjatuista korjauspyynnöistä on valmistunut. Indikaattorista näkee kaksi arvoa, jotka ovat valmistuneet korjauspyynnöt jokaista kuukautta kohden, sekä kahdentoista kuukauden liukuvan keskiarvon trendinä. Valmistuneiden korjauspyyntöjen trendistä voidaan tulkita kuinka paljon kunnossapito tekee korjauksia. Jos trendi on vakaa tai laskemassa alaspäin, voidaan kunnossapidon katsoa tekevän korjaavaa kunnossapitoa tasaisesti. Tätä voidaan tulkita niin, että kunnossapidon resurssia kohdistetaan korjaavaan kunnossapitoon riittävästi. Mikäli trendi on nouseva tai korkea, kunnossapidon aika menee pääosin korjaavaan kunnossapitoon. Tämä kertoo siitä, että ennakoivaa kunnossapitoa ei tehdä riittävästi. Valmistuneet korjauspyynnöt -indikaattori on esitetty kuviossa 12.



KUVIO 12. Valmistuneet korjauspyynnöt

4.2.3 Tekemättömät korjauspyynnöt - indikaattori

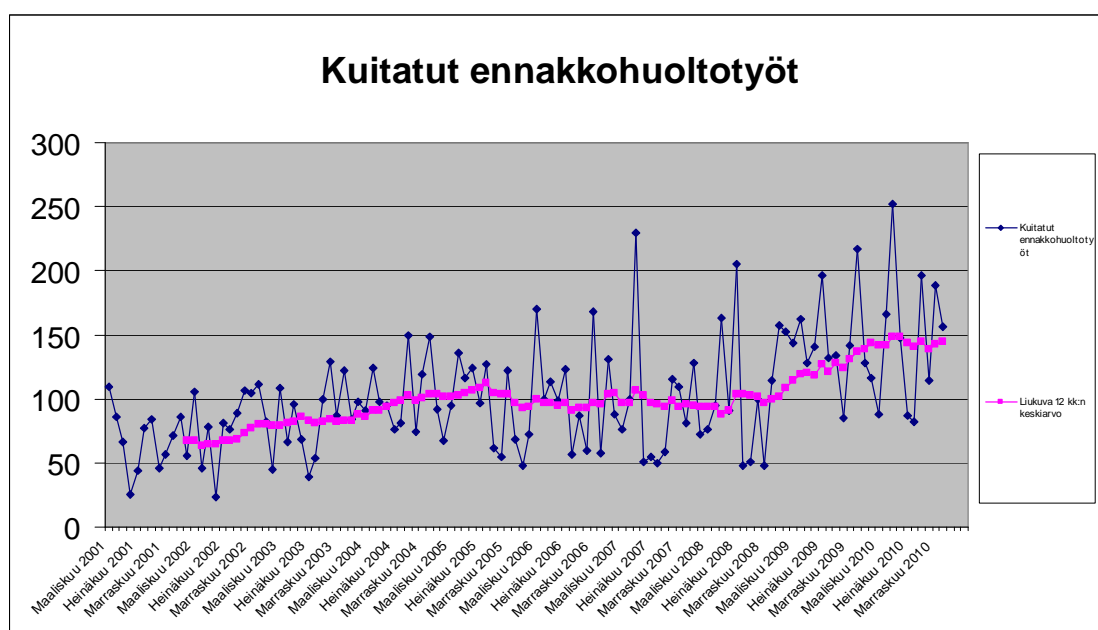
Tekemättömät korjauspyynnöt -indikaattori näyttää tekemättömien korjaustilausten määrän Artturissa. Indikaattori näyttää numeroarvona kuukautta kohden tekemättömät korjauspyynnöt ja alle 6 kuukautta vanhat tekemättömät korjauspyynnöt. Näiden arvojen lisäksi indikaattorista näkee trendinä tekemättömien korjauspyyntöjen kahdentoista kuukauden keskiarvon. Indikaattorin tarkoitus on näyttää, kuinka paljon Artturissa on tekemättömiä korjauspyyntöjä. Indikaattori kertoo myös sen, kuinka paljon tekemättömistä korjauspyynnöistä on yli 6 kuukautta vanhoja. Yli 6 kuukautta vanhoja korjauspyyntöjä ei saisi olla paljoa. Tämä kertoo siitä, että töitä jää järjestelmään ”lojumaan” ja korjauksia ei tehdä.. Kahdentoista kuukauden trendistä voidaan tulkita, että jos trendi on vakaa, silloin Artturin tekemättömien korjauspyyntöjen määrä on tasainen. Jos trendi on nouseva, Artturiin kirjaantuu enemmän korjauspyyntöjä tai niitä tehdään vähemmän. Jos trendi taas on aleneva, silloin korjauspyyntöjä ei kirjaannu Artturiin lisää tai korjauspyyntöjä korjataan enemmän. Tekemättömät korjauspyynnöt -indikaattori on esitetty kuviossa 13.



KUVIO 13. Tekemättömät korjauspyynnöt

4.2.4 Kuitatut ennakkohuoltotyöt - indikaattori

Kuitatut ennakkohuoltotyöt -indikaattori kertoo kuinka paljon kuukauden aikana on tehty ennakkohuoltotöitä. Kuitatut ennakkohuoltotyöt -indikaattorista nähdään kaksi asiaa, jotka ovat kuitatut ennakkohuoltotyöt jokaista kuukautta kohden ja näiden kahdentoista kuukauden keskiarvon. Lukuarvot ovat kuvattu trendeinä. Mikäli trendi kulkee tasaisesti, ennakkohuoltoja tehdään tasaisesti. Jos trendi on aleneva, silloin ennakkohuoltoja ei tehdä yhtä paljoa. Jos trendi on nouseva, silloin ennakkohuoltoja tehdään enemmän. Kuitatut ennakkohuoltotyöt -indikaattori on esitetty kuviossa 14.

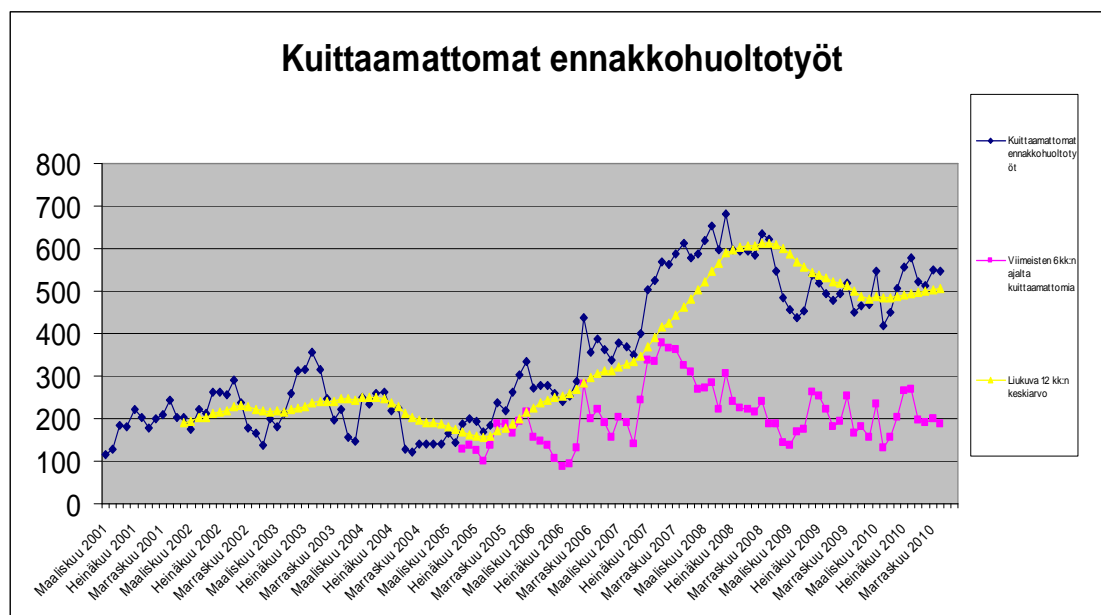


KUVIO 14. Kuitatut ennakkohuoltotyöt

4.2.5 Kuittaamattomat ennakkohuoltotyöt - indikaattorit

Kuittaamattomat ennakkohuoltotyöt -indikaattori kertoo kuinka paljon ennakkohuoltotöitä on tekemättä Artturin ennakkohuoltojärjestelmässä. Kuittaamattomat ennakkohuoltotyöt -indikaattorista nähdään kolme asiaa. Jokaista kuukautta kohden nähdään kuittaamattomat ennakkohuoltotyöt yhteensä ja viimeisen 6 kuukauden ajalta kuittaamattomat ennakkohuoltotyöt. Lisäksi nähdään kuittaamattomien ennakkohuoltotöiden kahdentoista kuukauden liukuva keskiarvo trendinä. Yli 6 kuukautta vanhoja kuittaamattomia ennakkohuoltotöitä ei saisi olla.

Tämä kertoo siitä, että Artturin ennakkohuoltojärjestelmään luotuja töitä ei silloin olisi tehty tai työn jaksotus on väärin. Jos trendi kulkee vakaasti, kuittaamattomien ennakkohuoltotöiden määrä on vakio. Jos trendi on aleneva, ennakkohuoltoja tulee tehdyksi enemmän, kuin niitä jaksotuksen mukaan tulee aktiiviseksi. Jos trendi on taas nouseva, silloin ennakkohuoltoja ei tehdä riittävästi ja kuittaamattomien töiden määrä kasvaa. Kuittaamattomat ennakkohuoltotyöt -indikaattori on esitetty kuviossa 15.

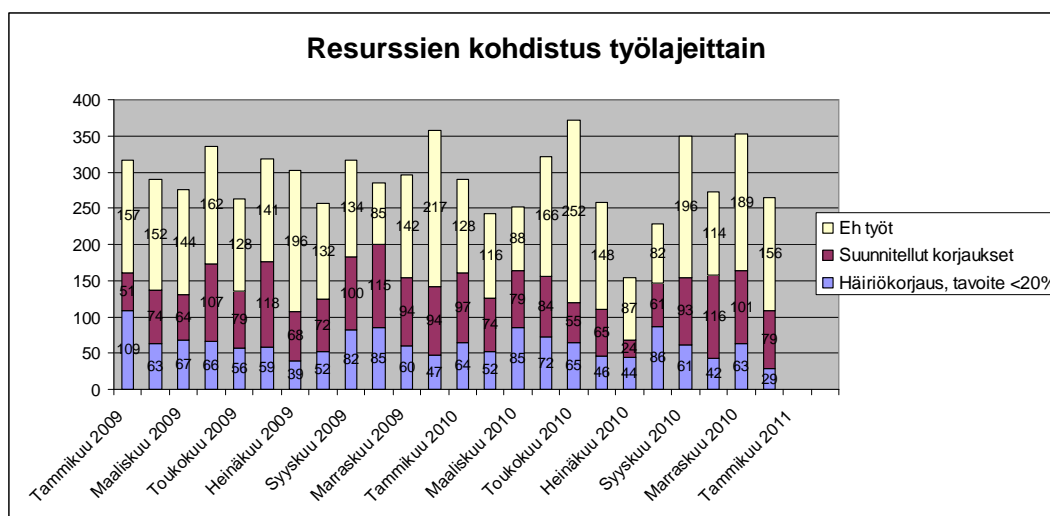


KUVIO 15. Kuittaamattomat ennakkohuoltotyöt

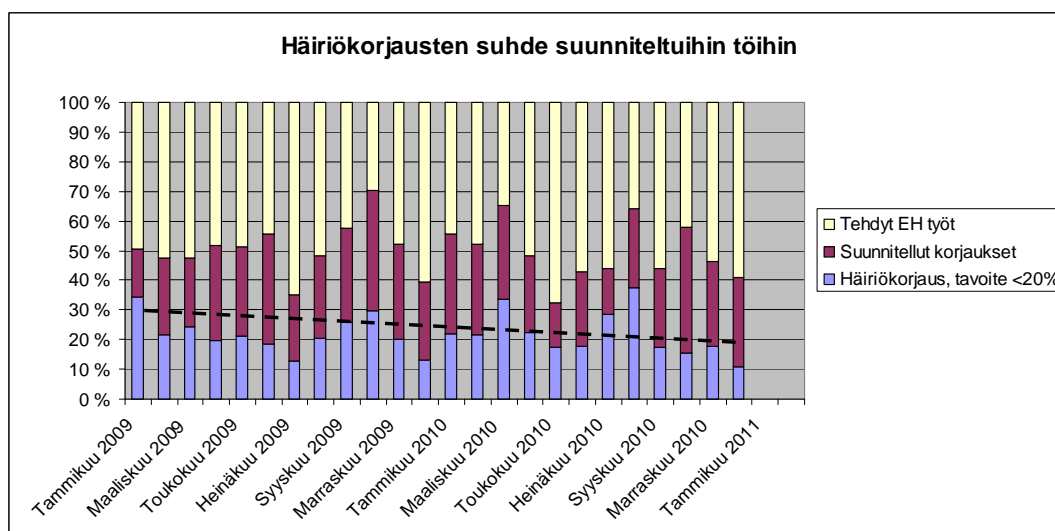
4.2.6 Resurssien kohdistus työlajeittain ja häiriökorjausten suhde suunniteltuihin töihin – indikaattorit

Tehtyjen korjauspyyntöjen ja ennakkohuoltojen suhdetta seurataan kahdella indikaattorilla. Indikaattorit on esitetty kuvioissa 16 ja 17. Resurssien kohdistus työlajeittain ja häiriökorjausten suhde suunniteltuihin töihin kuvaavat samaa asiaa, mutta pylväsdiagrammina esitetyt kuvaajat esitetään eri lailla. Resurssien kohdistus työlajeittain -indikaattori näyttää, kuinka monta työtä kappalemäärällisesti jokaista kuukautta kohden kunnossapito on tehnyt joko ennakkohuoltona, suunniteltuna korjauksena tai häiriökorjauksena. Häiriökorjausten suhde suunniteltuihin töihin -indikaattori toimii samoilla arvoilla ja pohjalla kuin resurssien kohdistus työlajeittain -indikaattori. Indikaattori on pylväsmallinen ja näyttää kirjatut työlajit kuukausittain.

Erona on indikaattoreiden esitystapa. Numeroarvot on jätetty pois ja pylväät kuvataan suhteina tehtyihin työlajeihin. Tässä kuvaustavassa ideana on se, että nähdään suunniteltujen töiden suhde suunnittelemaniin. Tehtyjen ennakkohuoltotöiden ja suunniteltujen korjausten summa pitäisi yhteensä olla yli 80 % kaikista yhteenlasketuista töistä. Häiriökorjaukset ovat suunnittelemani töitä ja näiden osuus saisi olla alle 20 % kaikista töistä. 80/20 suhde kertoo siitä, että kuinka hyvin kunnossapidon työt on ennalta suunniteltu. Hyvä tavoitearvo on 80 % tai enemmän. (Järviö, 2006, 86 – 87; Järviö, 2010, 10 – 15.)



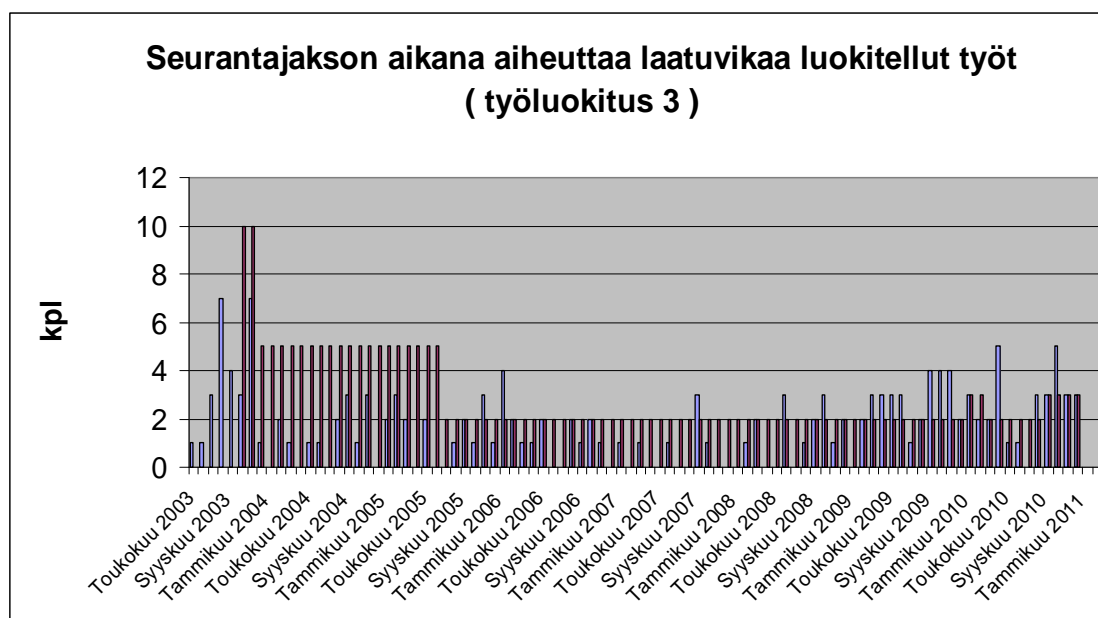
KUVIO 16. Resurssien kohdistus työlajeittain



KUVIO 17. Häiriökorjausten suhde suunniteltuihin töihin

4.2.7 Aiheuttaa laatuviikaa - indikaattori

Artturiin kirjatut korjauspyynnöt luokitellaan eri luokkiin sen mukaan, mikä niiden tekemättömyyden seuraus on. Jos korjauspyyntö on luokiteltu ”Aiheuttaa laatuviikaa”, silloin koneen vika aiheuttaa valmistettavaan tuotteeseen laatuviikaa. Näitä ei saisi tulla kahdesta syystä: ensiksi pyritään tekemään hyvää laatua, joka täyttää tuotteen ominaisuudet ja toiseksi, huono laatu menee usein hylkyyn ja siitä seuraa vain hävityskustannuksia. Aiheuttaa laatuviikaa -indikaattori näyttää pylväsmallina, kuinka paljon kuukautta kohden tulee laatuviikaa aiheuttaneita korjauspyyntöjä. Määrä ei saisi kuukaudessa olla kolmea suurempi. Aiheuttaa laatuviikaa -indikaattori esitetty kuviossa 18.

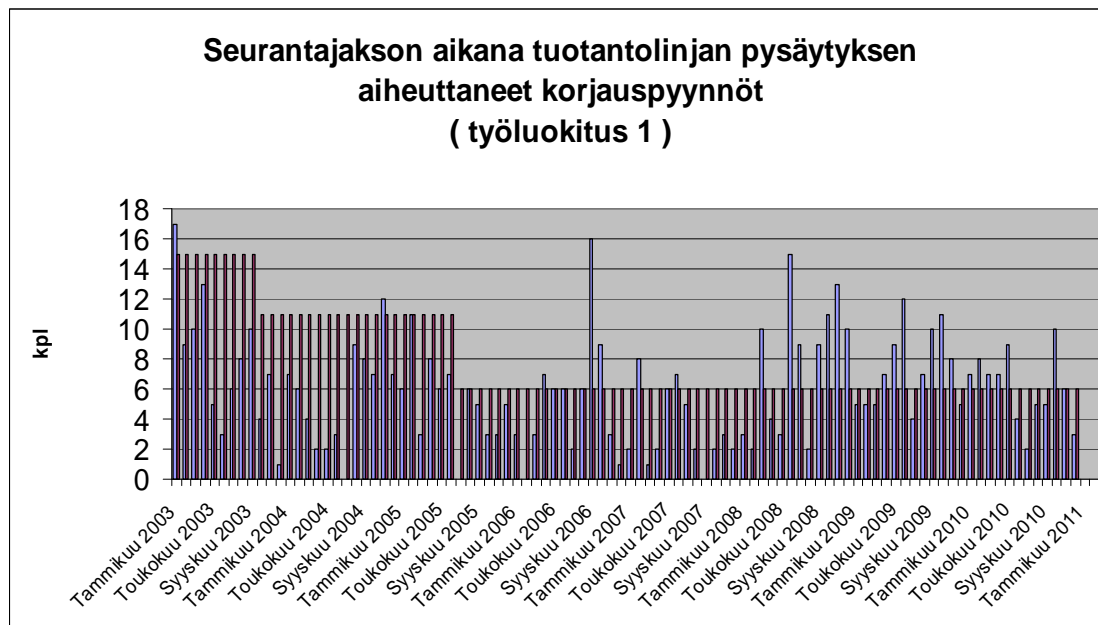


KUVIO 18. Aiheuttaa laatuviikaa

4.2.8. Aiheuttaa tuotantolinjan pysähdyksen - indikaattori

Tuotantolinjan pysähdyksen aiheuttaneet korjauspyynnöt luokitellaan erikseen ja tarkoittavat sitä, että vika tai häiriö on pysäyttänyt koko linjan. Pysähdyksen pituudet on määritelty ajallisesti osastokohtaisesti. Tämä vaihtelee Kiillon tehtaalla ja ajat ovat 10 – 30 minuuttia. Mikäli häiriön tai vian korjaus kestää yli sallitun ajan, työ luokitellaan aiheuttaneeksi tuotantolinjan pysähdyksen. Aiheuttanut tuotantolinjan

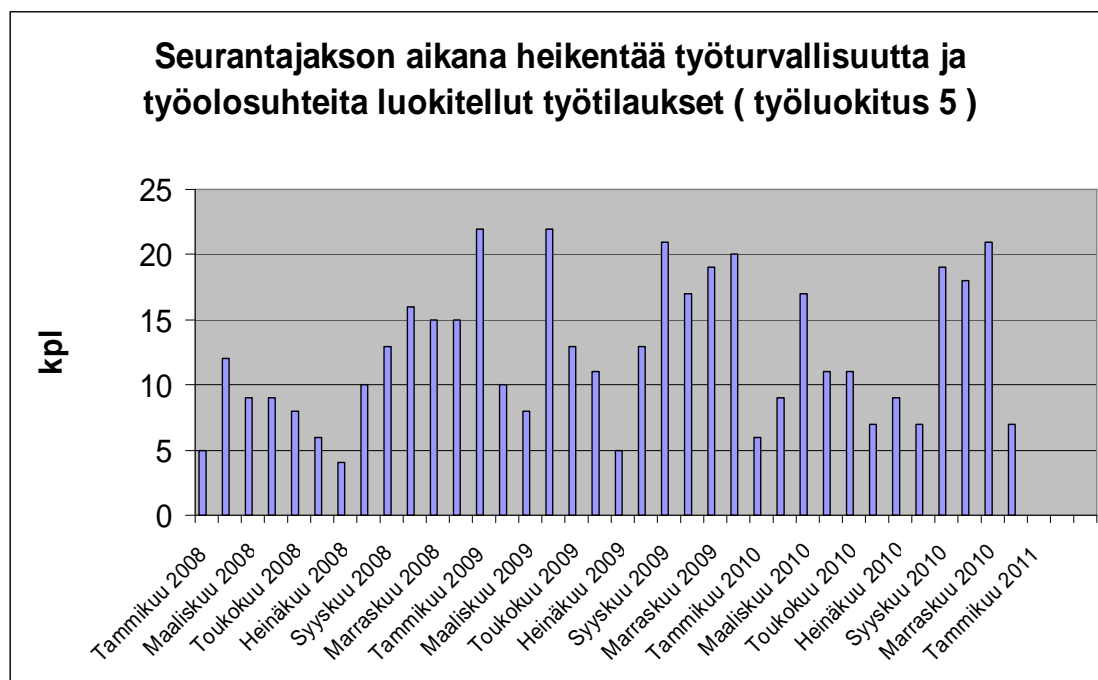
pysähdyksen -indikaattori näyttää kuukautta kohden pysähdyksen aiheuttaneiden töiden määrän. Määrä ei saisi kuukaudessa olla kuutta suurempi. Aiheuttaa tuotantolinjan pysähdyksen -indikaattori esitetty kuviossa 19.



KUVIO 19. Aiheuttaa tuotantolinjan pysähdyksen

4.2.9 Heikentää turvallisuutta ja työolosuhteita - indikaattori

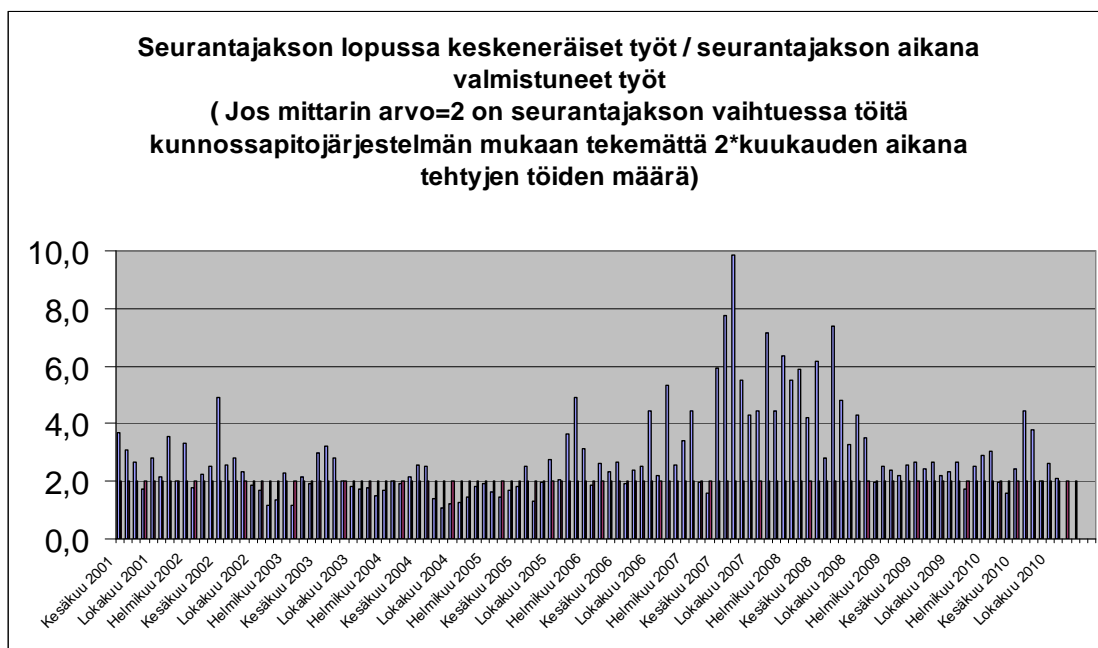
Turvallisuutta ja työolosuhteita heikentävät korjauspyynnöt luokitellaan erikseen ja niitä seurataan oman indikaattorin avulla. Heikentää turvallisuutta ja työolosuhteita -indikaattori näyttää jokaista kuukautta kohden, kuinka paljon tähän luokitukseen on kirjattu töitä Artturiin. Turvallisuutta ja työolosuhteita heikentäviä korjauspyyntöjä ei saisi jäädä tekemättä, koska henkilöstön työolosuhteet pyritään pitämään kunnossa. Indikaattorin tarkoitus on kertoa, kuinka paljon turvallisuutta ja työolosuhteita heikentäviä korjauspyyntöjä syntyy. Heikentää turvallisuutta ja työolosuhteita -indikaattori esitetty kuviossa 20.



KUVIO 20. Heikentää turvallisuutta ja työolosuhteita

4.2.10 Tekemättömien töiden määrä - indikaattori

Tekemättömien töiden määrää Artturi järjestelmässä seurataan omalla indikaattorilla. Indikaattori näyttää pylväsmallina tekemättömien töiden määrän jokaista kuukautta kohden. Perusarvoksi on valittu 2, joka tarkoittaa sitä, että kunnossapitojärjestelmässä on 2 kuukauden työmäärä tekemättä. Tämä arvo on saatu laskemalla seurantajakson lopussa keskeneräiset työt jakamalla se seurantajakson aikana valmistuneilla töillä. 2 kuukauden tekemätön työmäärä on vielä hyväksytty, mutta työmäärä ei saisi siitä enää kasvaa. Indikaattoria voidaan tulkita kahdella tavalla. Jos töiden määrä on alle 2 kuukautta kohden, tilanne on kunnossa. Jos lukema on yli 2 kuukautta kohden, silloin järjestelmään kirjataan enemmän töitä tai kunnossapito ei niitä ehdi tekemään. Tekemättömien töiden määrä -indikaattori on esitetty kuviossa 21.



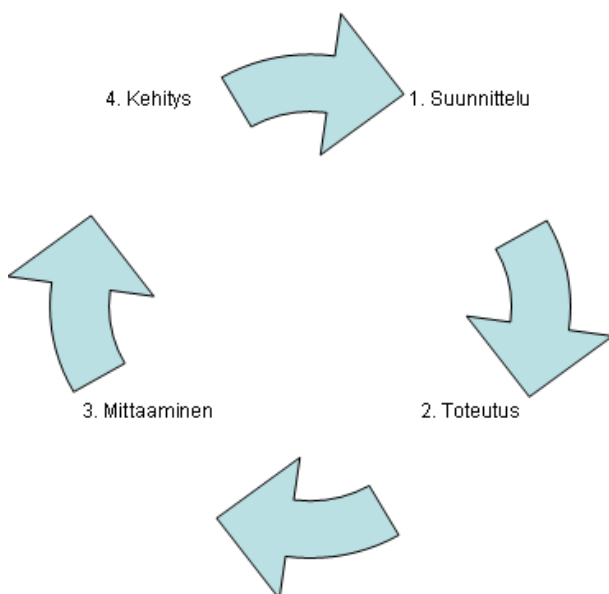
KUVIO 21. Tekemättömien töiden määrä

5 KUNNOSSAPIDON TOIMINTAMALLIN KEHITTÄMINEN

5.1 Kehittämisen-strategia

Uutta toimintatapaa ei voi lähteä rakentamaan tyhjästä, eikä sitä voi kopioida. Jokainen yritys on erilainen ja tarvitsee omanlaisensa toimintamallit. Tästä syystä jokainen joutuu kehittämään omat toimintamallinsa itse. Kiillon kunnoSSapidon toimintamallin kehittämis-suunnittelussa lähdettiin siitä ajatuksesta, että mikään toimintamalli ei ole ikinä valmis. Tästä syystä parhaaksi tavaksi katsottiin lähteä kehittämään nykyistä toimintamallia. (Laamanen, 2005, 38.)

Nykyisen toimintatavan kehittämismalliksi valittiin jatkuvan parantamisen ympyrä eli Demingin ympyrä. Demingin ympyrä on esitetty kuviossa 22. Demingin ympyrällä kuvataan toiminnan kehittämistä. Ympyrä kuvaa myös sen, että kehittäminen on jatkuva prosessi, eikä siis koskaan valmis. Ympyrä koostuu neljästä osa-alueesta, jotka ovat suunnittelu, toteutus, mittaaminen ja kehitys. (Mikkonen, 2009, 23.)



KUVIO 22. Demingin ympyrä

Ensimmäisenä tehtiin suunnittelu, josta kerrotaan tarkemmin luvuissa 5.2 – 5.5. Suunnittelun jälkeen oli toteutus, jota käsitellään erikseen kehitystehtävän luvussa 6: Kehitetyn toimintamallin toteutus ja seuranta. Mittaamista käsitellään luvussa 7:

Tulokset ja johtopäätökset. Viimeisenä pohditaan parannusehdotuksia luvussa 8: Jatkotoimet ja kehitysehdotukset.

5.2 Toimintamallin kehittäminen

Ensimmäisenä tehtiin suunnittelu. Suunnittelun pohjana käytettiin kunnossapidon nykyistä toimintamallia, jota tarkastellaan toimivien ja ei-toimivien osien suhteen. Suunnitteluun otettiin lisäksi ideoita kehityskeskusteluista ja benchmarkkauksesta.

5.2.1 Nykyisen toimintamallin tarkastelu ja parannuskohteet

Kiillon kunnossapidon nykyinen toimintamalli on perinteinen tehtaissa oleva malli. Kunnossapito henkilöstö on sijoitettuna yhdelle korjaamolle ja sieltä käydään tekemässä työt jokaiselle kohteelle erikseen. Asentajaresurssit jakautuvat mekaanisiin asentajiin ja sähkö-automaatioasentajiin. Töiden kohdistumisen toimintamalli on muokkautunut kunnossapitojärjestelmän mukaisesti niin, että asentajat toimivat lähes omatoimisesti. Tämä käytäntö on muodostunut siitä, että varsinaisen perinteisen työnjohtamisen rooli on vähentynyt. Työnjohtorooli on vähentynyt siksi, että asentajien esimiestä kuormitetaan muilla työtehtävillä liikaa, eikä työnjohtamiseen jää riittävästi aikaa. Asentajien omatoimisuuden tarkoitus on toimia niin, että asentajat hakevat Artturi -kunnossapitojärjestelmästä omatoimisesti heille suunnatut työt. Tämän jälkeen he itse priorisoivat töiden tärkeyden ja järjestyksen, sekä sopivat toimeenpanon ajankohdan tuotannon kanssa. Nykyistä toimintamallia tarkastellessa havaittiin, että asentajat tekevät töitä suhteellisen pienellä työkuormalla, eivätkä kuormita itselleen riittävästi töitä. Lisäksi heidän aikansa menee asennustöiden sijasta töiden priorisoinnin miettimiseen ja tuotannon kanssa korjausajankohdista sopimiseen. Nykyisessä toimintamallissa todettiin hyväksi juuri omatoimisuus ja tätä lähdettiin kehittämään. Omatoimisuuden nähtiin tuovan lisäksi työn mielekkyyttä, koska näin töiden omalla priorisoinnilla töihin saa vaihtelua.

5.2.2 Kehityskeskustelut

Toimintamallin kehittämistä lähdettiin tarkastelemaan myös kehityskeskustelujen kautta. Kehityskeskusteluissa asentajien kanssa keskusteltiin heidän toimenkuvastaan ja omatoimisuudestaan. Omatoimisuus todettiin mielekkääksi, mutta ajoittain töiden priorisointiin kaivattaisiin tukea. Asentajat kertoivat omien töiden priorisoinnissa ongelmaksi sen, että tuotannon kanssa ei saa sovittua koneille huolto- tai korjausaikoja. Lisäksi sovitut ajat pääsivät usein unohtumaan ja koneet eivät olleetkaan valmiit huoltoja varten sovittuina ajankohtina. Kehityskeskustelun pohjalta saatiin lisää tukea jo aikaisemmin syntyneelle omalle näkemykselle, missä suurimmaksi ongelmaksi oli muodostunut töiden priorisoinnit.

5.3 Ennakkohuoltoseeman suunnittelu

Kunnossapidon toimintamallin tarkastelun ja kehityskeskustelujen pohjalta huomattiin, että töiden priorisointi ja toiminnan aikatauluttaminen nousivat avainasemaan toiminnan kehittämiseksi. Lisäksi haluttiin säilyttää asentajien omatoimisuus töidensä priorisoinnissa. Näiden pohjalta mietittiin ennakkohuoltoseema. Ennakkohuoltoseemat olivat tulleet tutuksi myös aikaisemmista työpaikoista, joissa olin työskennellyt. Tämän johdosta benchmarkkaus oli jo suoritettu. Ennakohuoltoseemoja käytetään muun muassa Nokian Renkailla ja UPM-Kymmenellä, joissa ennakkohuoltoseemojen käytöstä on tullut osa kunnossapidon vakiintunutta toimintaa. Toiminnan lisäksi ennakkohuoltoseemat on vuosien mittaan hiottu toimiviksi ja kehitys jatkuu edelleen.

Ennakkohuoltoseeman suunnittelussa otettiin huomioon tärkeitä reunaehtoja. Kunnonvalvonnan ja ennakkohuoltojen tulisi tapahtua tuotantoa häiritsemättä ja tuotannon rytmiä noudattaen. Lisäksi huollot tulisi pystyä suorittamaan pienellä kunnossapidon henkilökunnalla siten, että henkilökunnan käyttöaste on korkea. Tämä edellytti ennakkohuoltoseemalta sitä, että työkuorma on mahdollisimman tasaisesti jaettu. Reunaehtojen lisäksi tarkasteltiin seeman suunnittelussa myös tuotannon näkökulmaa. Tuotannon näkökulmalla oli suuri merkitys, koska tuotannon toimintakulttuuria ei voi kerralla lähteä muuttamaan. Ennakkohuoltoseeman

huoltokohteiden ja alueiden rajaaminen tehtiin yhdessä tuotannon esimiesten kanssa. (Aalto 1994, 57; Järviö 2006, 68).

Suunnittelun tuloksena syntyi pitkän tähtäimen suunnittelu, jossa pyrittiin ottamaan huomioon tuotannon mahdollisimman häiriötön käynti ja kunnossapitoresurssien tasainen jakaminen (Aalto 1994, 57). Liitteestä 1. nähdään suunnitellun ennakkohuoltoseeman rakenne. Ennakkohuoltoseema on tehty Excel-ohjelmaan. Seema rakentuu taulukosta, joka on jaettu vuoden jokaisen 52 viikon mukaan. Viikot on lisäksi pilkottu arkipäiviin maanantaista perjantaihin. Seeman oikeaan laitaan on lueteltu eri alueet, jotka sisältävät ennakkohuolto-ohjelmassa olevat tuotantokoneet. Tuotantokoneet on yhdessä katsottu tuotannon esimiesten kanssa ja priorisoitu tärkeiksi huoltokohteiksi. Tärkeys tulee siitä, että koneet pyritään pitämään tuotannossa lähes koko ajan ja ennakkohuoltoajankohdan pitäisi olla selvillä tuotannon suunnittelua tehdessä. Lisäksi koneet muodostavat jokainen omalta osaltaan tiettyjen tuotteiden ydintekemisen ja varakoneita ei välttämättä löydy. Tuotantokoneet on jaettu tasaisesti jokaiselle viikolle puolivuositain. Lisäksi jokaiselle viikolle on merkattu kiinteistöpäivä sekä laasti- ja tasoitetehtas. Kiinteistöpäivä tarkoittaa sitä, että silloin yksi asentajista tekee Kiillon kiinteistöihin liittyviä huolto- ja korjaustöitä. Laasti- ja tasoitetehtas on merkattu jokaisen viikon perjantaille. Tämä tarkoittaa sitä, että laasti- ja tasoitetehtas pysähtyy perjantaisin puolen päivän aikoihin ja silloin tehdään sinne kuuluvia isompia korjaus- ja huoltotöitä. Tuotantokoneiden osalta ennakkohuollot toteutuvat tasaisesti puolivuositain ja tuotannolla on hyvissä ajoin tieto lähestyvistä huoltopäivistä. Ennakkohuoltoseemaan on lisäksi laitettu isommat huoltoseisokit, joita tehdään neljä kertaa vuodessa. Ennakkohuoltoseeman pohjalta nyt nähdään, että huoltoajankohtia on laitettu tasaisesti pitkin vuotta ja kunnossapidon ennakoivan huoltotoiminnan kuormitus on tasainen. Tärkeimpänä ennakkohuoltoseemassa on kuitenkin se, että nyt asentajat pystyvät ennakkohuoltoseeman mukaan paremmin priorisoimaan omat työnsä, koska seemasta näkee, milloin huoltokohteet vapautuvat tuotannosta huolloille.

5.3.1 Palaveriseema

Ennakkohuoltoseeman lisäksi suunniteltiin palaveriseema. Palaveriseema on esitetty liitteessä 2. Palaveriseema on rakennettu samalle Excel-pohjalle kuin ennakkohuoltoseema ja se on jaettu 52 viikkoon. Palaveriseemassa on merkitty ennakkohuoltopalaveri neljän viikon välein. Palaveriseeman tehtävä on varmistaa ennakkohuoltoseeman mukaisten huoltojen toteutuminen. Palaveriseeman mukaan tuotannon ja kunnossapidon henkilöt katsovat ja varmistavat tulevat huollot. Näin toimintaa pidetään varmemmin yllä ja henkilöt eivät pääse unohtamaan ennakkohuoltoseeman tulevia huoltoja. Lisäksi palaveriseeman palaverissa on vielä hyvä tehdä muutoksia tulevien huoltojen aikatauluihin, mikäli esimerkiksi tuotannon suunnittelu niin edellyttää.

5.4 Seisokkityölistojen suunnittelu

Ennakkohuoltoseemassa liitteestä 1. on nähtävissä neljä ajanjaksoa, jotka on merkattu huoltoseisokkeja varten. Huoltoseisokkiviikot poikkeavat normaalista kunnossapidon viikkotoiminnasta. Huoltoseisokkiviikolla keskitytään tekemään huoltoja ja korjauksia pelkästään tietyille osille tehdasta. Nämä ovat työmäärältään niin massiivisia, että niidenkin osalta katsottiin parhaaksi tehdä toiminnan kehittämistä. Huoltoseisokkien kehittämisessä olivat samat lähtökohdat, kuin ennakkohuoltotoiminnan kehittämisessä. Töiden priorisoimiseksi ja aikataulujen parantamiseksi tehtiin seisokkityölistat.

Liitteistä 4 ja 5 nähdään kemian tehtaan seisokkityölistat sekä liitteestä 6 ja 7 laasti- ja tasoitetehtaan seisokkityölistat. Seisokkityölistat on tehty Excel-pohjalle ja sen rakenne on yksinkertainen. Lista koostuu työluettelosta ja luetellut työt liittyvät seisokilla tehtäviin töihin. Jokaiselle työlle on oma työnnumero. Tämä työnnumero on sama, jolla työ on kirjattuna Artturi-järjestelmään. Lisäksi työlle on merkitty ajankohta, tekijä, varaosatiejoja, sekä muuta huomioitavaa. Listoja on kehitelty kehitystehtävän edetessä ja uusimmissa listoissa näkyy parannuksena työn edellinen suoritusajankohta ja tuleva suoritusajankohta. Suoritusajankohdat on laitettu listalle töiden seurantaan helpottamaan. Tämä tarkoittaa sitä, että pystytään paremmin katsomaan seisokilla ajankohtaisena olevat työt. Esimerkiksi vaakoja ei tarvitse kalibroida puolen vuoden välein ja näin

ollen seuraava suoritusajankohta on vasta kahden vuoden kuluttua. Valmiit seisokkityölistat jaettiin asentajille ja työt käytiin heidän kanssaan läpi. Huoltoseisokin alkaessa asentajien ei tarvinnut lähteä katsomaan Artturista omia töitään ja suoritusajankohtia, koska ne löytyivät suoraan listasta. Tämä antoi asentajille mahdollisuuden lähteä helposti priorisoimaan omia seisokkitöitään eikä työnjohdolla kulunut tähän enempää aikaa. Seisokkityölistoja suunniteltiin vuoden jaksolle neljä kertaa, koska huoltoseisokkeja oli neljä. Nämä olivat kaksi kertaa laasti- ja tasoitetehtaalla sekä kaksi kertaa kemiantehtaalla. Molemmilla tehtailla listat ovat rakenteeltaan samat, mutta työmäärissä on eroja.

5.5 Toiminnan johtaminen

Uuden toimintamallin jalkauttaminen toiminnaksi katsottiin tärkeäksi kulmakiveksi, koska hyvilläkin ideoilla on tapana jäädä vain palaverimuistioiden teksteiksi. Toiminnan käynnistämiseksi ja ylläpitämiseksi päätettiin ruveta käyttämään aikaa ja se otettiin osaksi rutiininomaista päivittäisjohtamista. Usein uuden toimintamallin käyttöönoton ongelmaksi tulee se, että vanha, tuttu ja puutteellinenkin malli elää tekijöiden mielessä. Tätä kautta vanha malli otetaan helposti uudelleen käyttöön. Uuden toimintamallin katsotaan tuntuvan turhalta ja ylimääräiseltä, koska onhan sitä pärjätty aikaisemminkin. Juuri näiden asioiden takia käytännössä ratkaiseviksi tekijöiksi nousevat toiminnan johtaminen ja valvonta. Tätä kutsutaan myös päivittäisjohtamiseksi. (Laamanen 2005, 107 - 108.)

Uuden toimintamallin pohjalta kerrottiin ennakkohuoltoseemojen idea kunnossapidon asentajille. Samalla käytiin läpi toimintamallin idea. Ideana on, että tulevat huollot on sovittu etukäteen ja aikataulujen luvataan pitävän kunnossapidon sekä tuotannon puolesta. Tulevat huollot lyödään lukkoon neljää viikkoa etukäteen, mitkä on sovittu ennakkohuoltopalavereissa. Näiden varmistumisesta tai muutoksista työnjohto ilmoittaa asentajille, jolloin he ottavat muutokset huomioon. Parhaaksi tavaksi sovittujen huoltojen ilmoittamiseen katsottiin sähköposti. Sähköpostiin kirjattiin toteutuvat huollot tai muutokset ja se oli jakeluna kaikille asentajille. Näin tieto saatiin viikkoja ennen molemmille osapuolille. Toiminnan johtamista ei jätetty pelkän sähköpostin varaan, vaan lisäksi käyttöön otettiin joka-aamuinen aamupalaveri asentajien kanssa.

Aamupalaverissa käytiin tulevan päivän töitä läpi ja muistutettiin vielä tulevista ennakkohuolloista. Aamupalaverilla saatiin lopulta varmistus, että asentajat noudattavat uuden toimintamallin ideaa ja priorisoivat omat työnsä tehokkaammin.

6 KEHITETYN TOIMINTAMALLIN TOTEUTUS JA SEURANTA

6.1 Käynnistys ja harjoittelujakso 4.5.2009 – 31.12.2009

Uuden toimintamallin ja ennakkohuoltoseeman harjoittelu ja kokeileminen aloitettiin 4.5.2009 ja sitä toteutettiin vuoden 2009 loppuun saakka. Liitteestä 3. nähdään vuodelle 2009 rakennettu ennakkohuolto- ja seisokkiseema, joka oli toiminnan kehittämisen ensimmäinen versio. Liitteen 3 versio kehitettiin toiminnan aloittamistyökaluksi.

Ennakkohuoltoja ja seisokkeja lähdettiin tekemään seeman mukaan. Aluksi ongelmiksi muodostuivat juuri ne seikat, että sovittuja ajankohtia ei noudatettu. Seeman mukaan oli sovittu huoltoja, mutta näiden toteutusajankohdan tullessa joko koneet eivät olleet valmiit huoltoon varten tai asentajat olivat katsoneet itsellensä jotain muuta työtä. Tätä saatiin seeman edetessä pikkuhiljaa korjattua ja aikataulut alkoivat pitää. Lisäksi törmättiin muihinkin ongelmiin. Koneiden ennakkohuoltotyöt ovat Artturi-kunnossapito järjestelmässä ja niiden toteutusaikataulut olivat edellisten huoltojen mukaan. Tätä ei ollut otettu huomioon, kun ennakkohuoltoseemaa oli rakennettu. Tähän löydettiin kuitenkin ratkaisuksi se, että huoltoja lähdettiin joka tapauksessa tekemään uuden ennakkohuoltoseeman mukaisesti ja huollot kuitattiin Artturiin tehdyiksi. Näin ollen vuoden 2009 toteutuneen harjoittelujakson aikana osa koneista tuli ylihuolletuksi ja toisten osalta huoltoväli venyi yli sallitun. Tämä ongelma onneksi huomattiin ja koneille, joiden huoltoväli alkoi venyä liian pitkäksi, tehtiin muun muassa tarkkailua ja pieniä väliaikaishuoltoja.

Huoltoseisokit toteutuivat seeman mukaan normaalisti. Vuoden 2009 huoltoseisokkien työlistoja ei ollut vielä erikseen tehty, koska tärkeämmäksi katsottiin ennakkohuoltoseeman käyntiin laittaminen. Ennakkohuoltotöiden priorisoiminen osaksi huoltoseisokkien töitä tuli osaksi kehittämistä vasta vuoden 2010 jaksolle.

Vuosi 2009 meni ennakkohuoltoseeman ja toimintamallin muuttumisen myötä harjoittelun ja totuttelun merkeissä. Liitteestä 3. nähdään, että vuoden 2009 ennakkohuoltoseema on varsin väljä ja etenkin loppuvuotena oli tyhjää. Tämä ei kuitenkaan tarkoittanut sitä, että silloin ei tehty huoltoja. Koneiden huoltoväliä oli jo

saatu käännettyä ja vuoden 2010 ennakkohuoltoseeman mukaan koneiden huollot aloitettaisiin heti vuoden alusta. Näin katsottiin, että koneiden ylihuoltamista tai huoltovälien liian pitkää väliä ei pääse enää pahasti syntymään. Lisäksi vuoden 2009 ennakkohuoltoseeman tyhjempi loppuvuosi antoi hyvää aikaa kehittää ja miettiä tulevaa vuoden 2010 ennakkohuoltoseemaa. Vuoden 2009 lopussa tehtiin myös seisokkityölistat, joiden pohjalta huoltoseisokkien toteutus ja johtaminen helpottui.

6.2 Toteutusjakso 1.1.2010 – 31.12.2010

Vuoden 2010 ennakkohuollot ja huoltoseisokit toteutettiin liitteiden 1, 2, 3, 4, 5, 6 ja 7 mukaan. Kunnossapidon ja tuotannon osalta saatiin sovittua hyvin toteutuvat huollot ja aikataulut. Sovituista aikatauluista pidettiin kiinni ja ennakkohuoltojen merkityksestä keskusteltiin aktiivisesti eri palavereissa. Etenkin seisokkisuunnittelun työlistat katsottiin tärkeiksi, koska huoltoseisokin aikatauluista pidettiin kiinni ja töiden määrä piti tietää etukäteen.

6.2.1 Ennakkohuollot

Koneiden ennakkohuollot sovittiin ennakkohuoltopalavereissa liitteen 2. mukaan ja toteutettiin lähes liitteen 1. mukaan. Ennakkohuoltopalaverit tehtiin aluksi omina palavereinaan, mutta myöhemmin toiminnan rutinoiduttua, huollot ja ajankohdat sovittiin joko kahvipöytäkeskusteluna tai sähköpostilla. Tämä tapa havaittiin lähes yhtä tehokkaaksi kuin palaverikäytäntö, joten toiminta katsottiin onnistuvaksi. Sovittujen ennakkohuoltojen osalta piti kuitenkin jatkaa päivittäisjohtamista. Asentajien omatoimisuus oli ajoittain hieman kateissa ja ennakkohuoltoseeman merkitystä piti heille muistuttaa. Parhaaksi tavaksi tähän osoittautui joka-aamuinen palaveri, jossa päivän töitä käytiin läpi.

Koneiden varsinaiset ennakkohuollot sujuivat lähes ongelmitta. Koneet varattiin huoltoja varten yleensä koko päiväksi, mutta usein varsinaisten huoltojen tekemiseen ei kulunut läheskään niin paljoa aikaa. Usein huoltopäivän yhteydessä tehtiin koneelle myös parantavaa kunnossapitoa. Koneen huollon valmistuttua kone otettiin yleensä heti

käyttöön. Tämä osoittautui hyväksi tavaksi, koska tällöin kunnossapito ja tuotanto huomasivat, jos huollossa koneeseen oli tullut jotain poikkeavaa tai kone ei toiminutkaan normaalisti. Huoltotoimintaa pyrittiin samalla myös kehittämään niin, että tarkastettiin koneelle tehtävät työt ja mietittiin niiden tarpeellisuus. Juuri tällä pyrittiin välttämään koneiden yli- tai alihuoltamista. Ennakkohuoltoseeman yhteydessä huomattiin, että Artturissa on samalle koneelle yleensä päällekkäisiä huoltotehtäviä. Päällekkäiset huoltotehtävät pyrittiin poistamaan ennakkohuoltojärjestelmästä. Samalla huomattiin myös puuttuvat ennakkohuoltotyöt. Tämä tarkoittaa sitä, että huoltoseemaan otetuille koneille ei kaikille ollut ollenkaan olemassa ennakkohuoltotyökorttia Artturin työjärjestelmässä. Puuttuvat ennakkohuoltotyöt saatiin heti luotua ja koneiden säännöllinen huoltaminen tuli osaksi järjestelmää.

Ennakkohuoltojen toteuttamisessa ennakkohuoltoseeman mukaan oli myös ongelmia. Isoin ongelma oli siinä, että jokaiselle huollolle oli valmiiksi nimetty tekijä Artturin ennakkohuoltojärjestelmässä. Huoltopäivän koittaessa tämä tekijä saattoi olla joko sairas tai muuten poissa. Tämän takia usein etenkin aamuisten palaverien merkitys korostui. Puuttuvalle tekijälle saatiin tuuraaja, kun tulevat ennakkohuoltotyöt tiedettiin ennalta. Näin konetta ei seisotettu turhaan. Toiseksi ongelmaksi muodostui töiden kuittaamattomuus Artturiin. Kuittaamattomuudella jo tehdyt ennakkohuoltotyöt jäivät edelleen rasittamaan huoltojärjestelmää. Kuittaamattomuus nousi usein esille varsinkin silloin, kun varsinaisen ennakkohuollon oli koneelle tehnyt joku muu kuin työlle nimetty henkilö. Tämä ratkaistiin niin, että huollon tehnyt henkilö kuittasi tekemänsä työn Artturiin, vaikka työ ei ollutkaan hänelle kohdistettuna. Näin työt saatiin kuitattua, mutta asentajakohtaisesti indikaattoreihin alkoi tulla heittoa. Kolmanneksi ongelmaksi muodostui tehtaan muiden koneiden ja prosessien häiriöt ja vikakorjaukset. Nämä tulivat usein yllättäen ja paras asiantuntija häiriön korjaamiseen oli juuri tekemässä ennakkohuoltoa. Tämä sotkikin ajoittain ennakkohuoltopäivää ja usein ratkaisu oli vaihtaa asentaja kesken huollon.

6.2.2 Huoltoseisokit

Vuoden 2010 aikana pidettiin neljä huoltoseisokkia. Huoltoseisokit olivat jo ennalta sovittu liitteen 1. ennakkohuoltoseemaan. Huoltoseisokkien työt tehtiin liitteiden 4, 5, 6

ja 7 mukaan. Huoltoseisokit sujuivat pääosin suunnitelmien mukaan ja aikataulussa. Isojen huoltoseisokkien yhteydessä tulee aina joitakin yllätyksiä, mutta niiden osalta ei ollut suurempia ongelmia. Huoltoseisokkien töinä pyrittiin ensisijaisesti tekemään niitä huoltoja ja korjauksia, jotka eivät normaalin toiminnan aikana olleet järkeviä. Vuoden 2010 ennakkohuoltoseeman mukaan saatiin tehtyä huoltopäivinä paljon juuri sellaisia huoltotöitä, jotka olivat aikaisemmin rasittaneet työkuormana huoltoseisokilla. Tämän johdosta seisokkityölistat olivat pienentyneet ja tarkentuneet, minkä johdosta seisokkitöiden priorisointi helpottui. Lisäksi varmistuttiin siitä, että asentajien aika riitti seisokilla varmasti heille osoitettujen töiden tekemiseen.

Kemiantehtaan huoltoseisokit tehtiin ennakkohuoltoseeman osoittaman normaalin vuosilomasuunnitelman mukaan siten, että kesällä kemiantehdas oli noin kolme viikkoa seisoksissa ja jouluna yhden viikon. Tuotannon ollessa seisoksissa, piti kunnossapidon ehtiä huoltamaan osoitetut kohteet. Etenkin kemian tehtaan osalta tämä oli tärkeää, koska polymerointilaitos ja sulateliimaosasto toimivat jatkuvana prosessina. Tästä johtuen osastojen huoltaminen pysäyttää aina koko osaston toiminnan.

Laasti- ja tasoitetehtaan osalta huoltoseisokit tehtiin osittain huoltoviikon viikonloppuna. Huollot tehtiin torstain ja sunnuntain välisenä aikana. Tähän ratkaisuun päädyttiin, koska tuotanto pitää olla täysin seisoksissa huoltoseisokin ajan. Näin tuotannolle ei tullut kuin kahdenpäivän tauko. Lisäksi laasti- ja tasoitetehtaan huoltoseisokki on tuotannon loma-aikojen ulkopuolella, joka tarkoittaa sitä, että kemiantehdas toimii normaalisti. Tästä johtuen kunnossapidolle tulee kemiantehdaalta häiriökorjauksia sekä muita äkillisiä korjaustarpeita.

6.3 Päivittäisjohtaminen

Ennakkohuoltoseeman ja seisokkien läpivieminen vaati jatkuvaa päivittäisjohtamista. Toiminta saatiin hyvälle tasolle, mutta vanhat toimintamallit tahtoivat ajoittain tulla takaisin. Vaikka toimintaa oli jo harjoiteltu vuonna 2009, vuosi 2010 meni edelleen osittain harjoittelun piikkiin. Tämä ratkaistiin pitämällä uuden toimintamallin tapaa tehokkaasti yllä jatkuvalla päivittäisjohtamisella. Päivittäisjohtamisen tarkoitus oli etenkin seurata ja varmistaa, että ennakkohuoltoseeman mukaiset huollot tehtiin ja

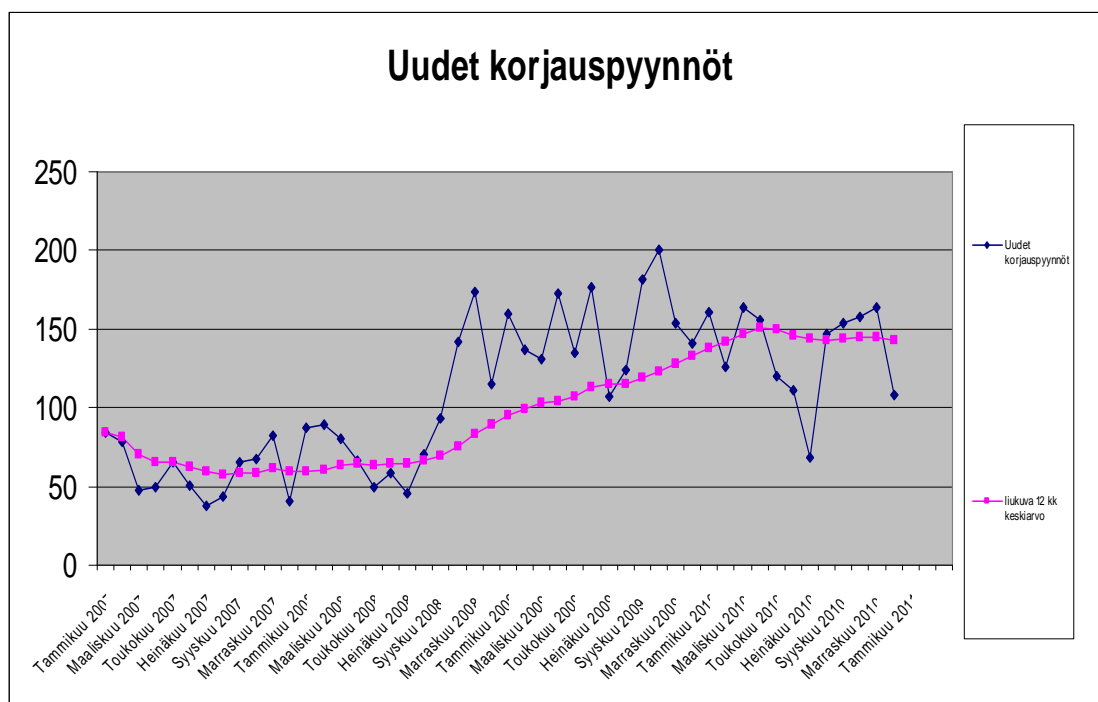
aikatauluja pyrittiin noudattamaan. Lisäksi kunnossapidolle ja tuotannolle muistutettiin asiasta säännöllisesti. Voidaankin todeta, että koko toiminnanmuuttamisen tärkein tekijä on juuri päivittäisjohtamisessa.

7 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

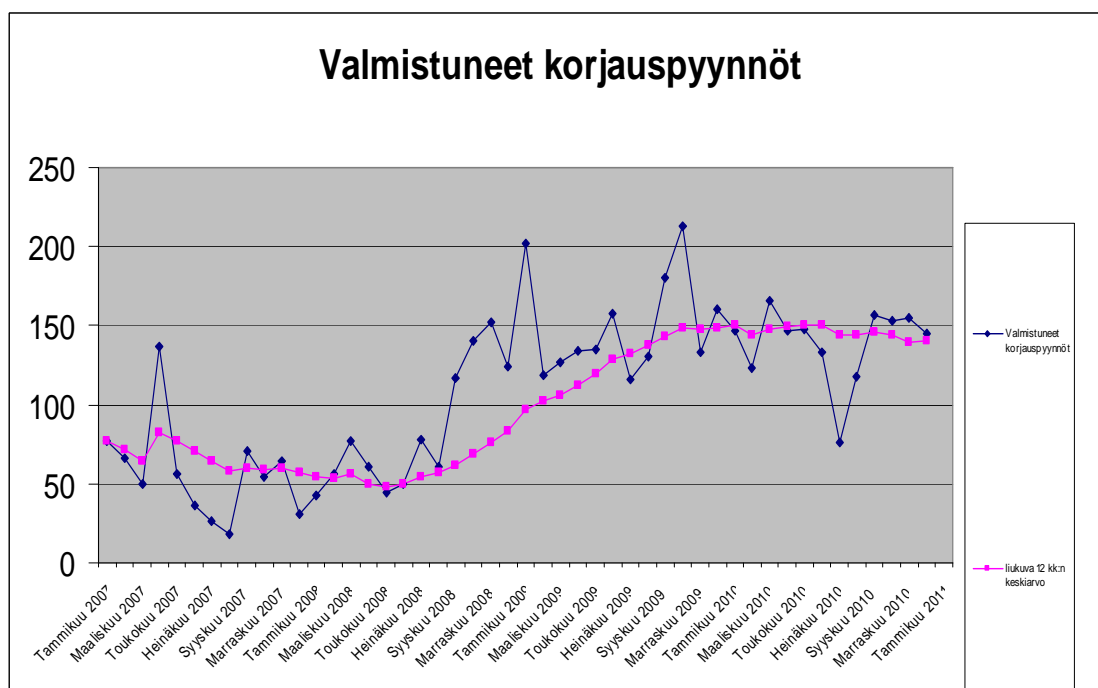
Ennakkohuoltoseeman ja seisokkisuunnittelun tuomaa kunnossapidon toiminnan kehittymistä tarkastellaan pääosin korjauspyyntöjen ja ennakkohuoltojen indikaattoreista ja liitteinä olevista tunnusluvuista. Tarkasteluajaksi valittiin vuosi 2010, koska ennakkohuoltoseema ja seisokkilistat olivat tällöin käytössä. Vuosi 2009 tehtiin osittain ennakkohuoltoseeman mukaan, mutta vuosi jäi katkonaiseksi ja meni toiminnan muuttamisen merkeissä. Tämän takia se jätetään tarkastelusta pois. Toimintaan kehittymistä tarkastellaan ja analysoidaan luvun 4 indikaattoreiden avulla. Lisäksi tehdään omia johtopäätöksiä.

7.1 Korjaavan kunnossapidon kehittyminen

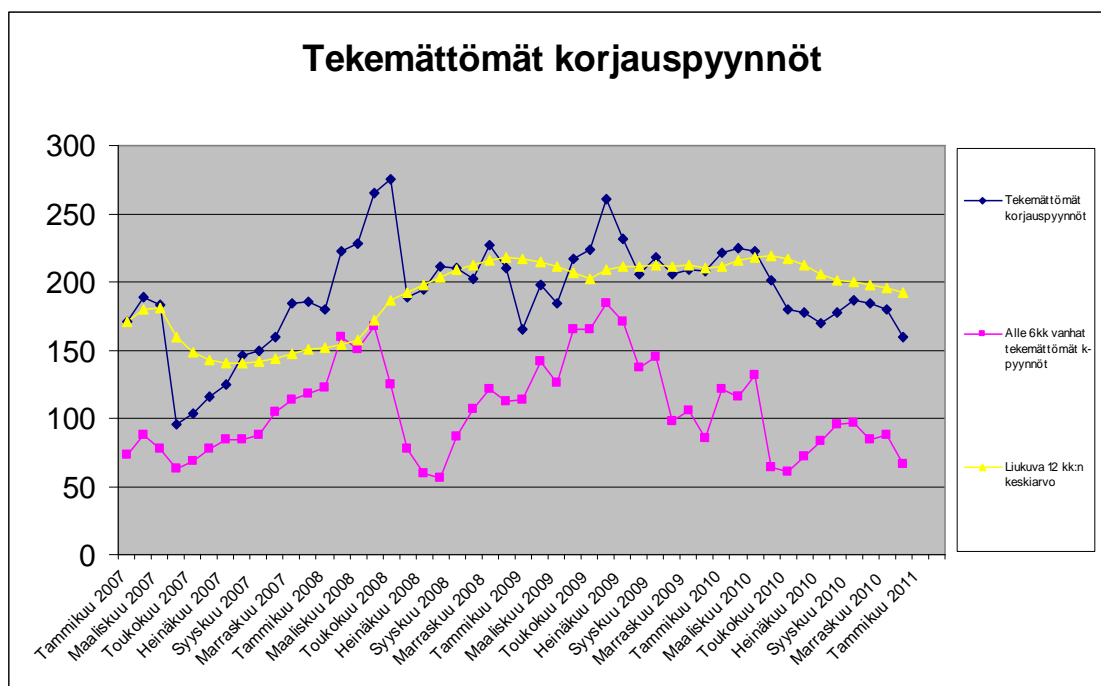
Kuvioiden 23, 24 ja 25 indikaattoreista sekä liitteiden 8, 9 ja 10 tunnusluvuista nähdään korjaavan kunnossapidon kehittyminen ennakkohuoltoseeman 2010 aikana. Uusien korjauspyyntöjen kirjaaminen on vakiintunut noin 145 kappaleeseen kuukaudessa. Trendi on hieman laskeva, joka kertoo siitä, että korjauspyyntöjä on tullut kuukausittain kokoajan muutamia vähemmän. Korjauspyyntöjen vähenemisen katsotaan johtuvan siitä, että ennakkohuolloissa on onnistuttu ja häiriöitä sekä korjaustarpeita ei ole päässyt enää yhtä paljon esiintymään. Valmistuneiden korjauspyyntöjen kuittaaminen on myös vakiintunut noin 148 kappaleeseen kuukaudessa. Valmistuneiden korjauspyyntöjen trendi on myös hieman laskeva. Indikaattoreista ja liitteistä nähdään, että korjauspyyntöjä on valmistunut kuukausittain noin 3 kappaletta enemmän, kuin niitä on kirjattu Artturiin. Tämän johdosta nähdään kuviosta 25 ja liitteestä 10, että tekemättömien korjauspyyntöjen määrä on lähtenyt laskemaan. Laskua on tullut vuoden aikana 31 työn verran. Kuviosta 23 nähdään myös, että alle 6 kuukautta vanhojen tekemättömien korjauspyyntöjen määrä on pudonnut alemmaksi. Tämä kertoo siitä, että kirjattuja korjauspyyntöjä myös tehdään aikaisempaa nopeammin. Kuvioiden 23, 24 ja 25 mukaan voidaan ennakkohuoltoseeman katsoa tuoneen korjaavaan kunnossapitoon säännöllisyyttä. Säännöllisyyden johdosta korjauspyyntöjä tehdään tasaisesti ja niitä valmistuu tasaisesti. Näin kunnossapidon työkuorman tarkastelu korjauspyyntöjen osalta saadaan luotettavammaksi ja nähdään paremmin korjaustöiden tuoma työkuorma.



KUVIO 23. Uudet korjauspyynnöt 2007 - 2010



KUVIO 24. Valmistuneet korjauspyynnöt 2007 - 2010

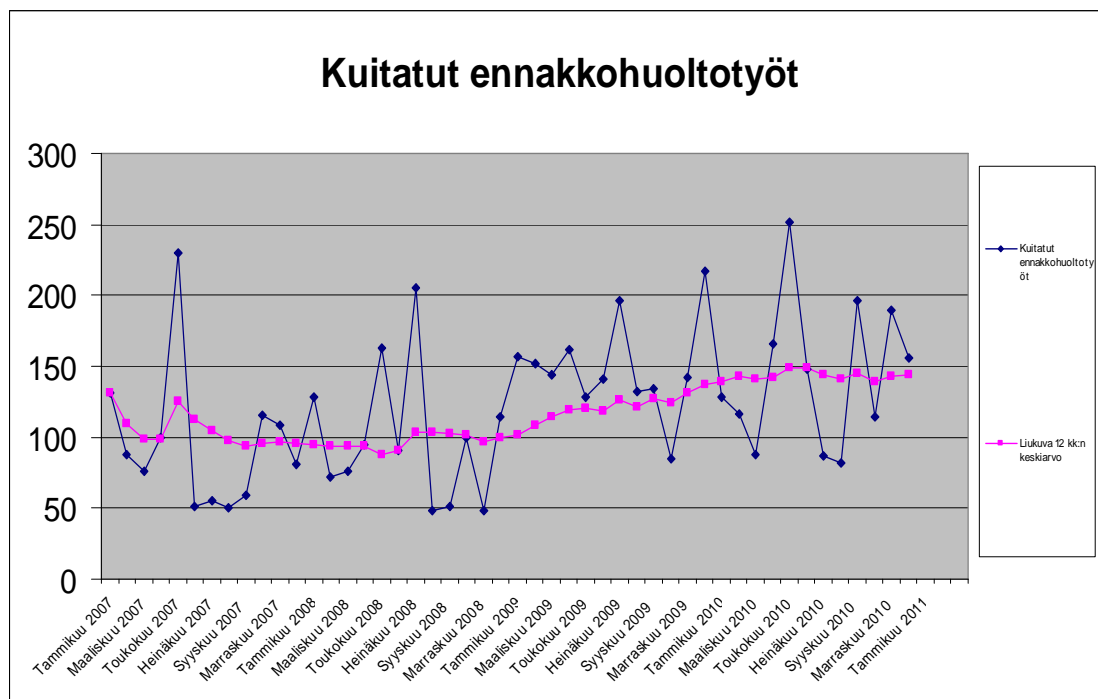


KUVIO 25. Tekemättömät korjauspyynnöt 2007 - 2010

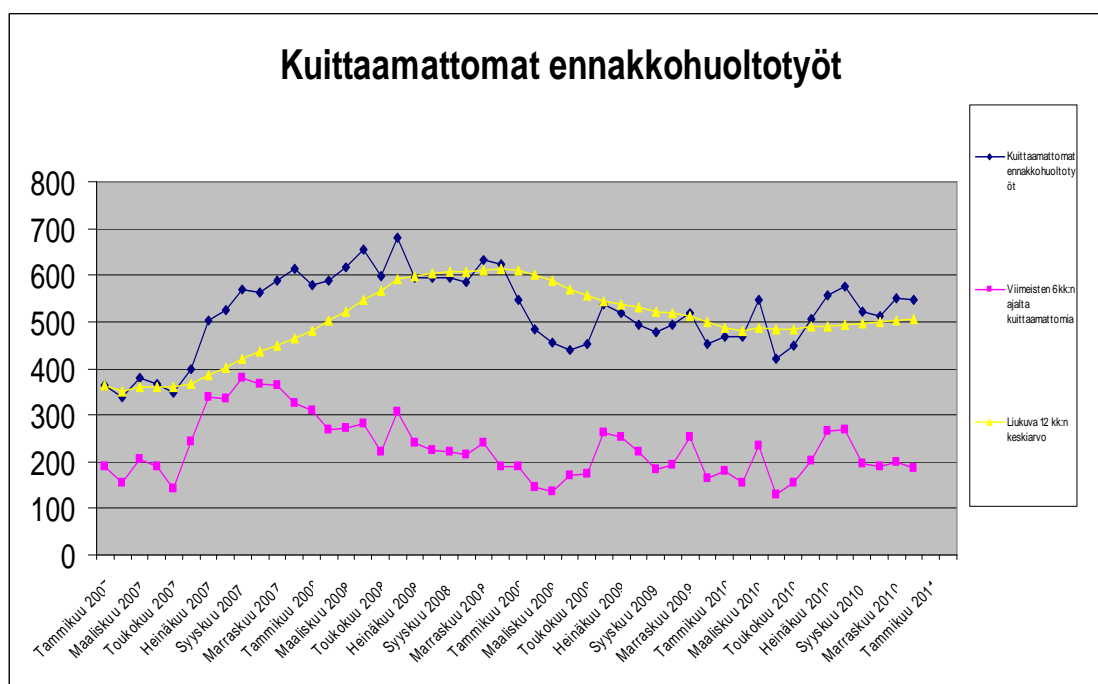
7.2 Ennakkohuoltojen kehittyminen

Kuvioiden 26 ja 27 sekä liitteiden 11 ja 12 tunnusluvuista voidaan tulkita vuoden 2010 aikana toteutuneiden ennakkohuoltojen kehitys. Kuvioista 27 nähdään, että ennakkohuoltoja on kuittaamatta Artturista noin 500 kappaletta. Määrä tuntuu äkkiä suurelta ja se johtuu siitä, että Artturiin on luotu liikaa erilaisia ennakkohuoltotöitä, joita ei tehdä. Artturin ennakkohuoltojärjestelmää tarkasteltaessa huomattiin, että osa ennakkohuoltotöistä on tuotannon henkilökunnalle suunnattuja ja näitä ei ole työn luomisen jälkeen ikinä tai korkeintaan muutaman kerran kuitattu. Myös kunnossapidolle on osoitettu ennakkohuoltotöitä, joita ei ole kuitattu. Tämä johtuu siitä, että työlle ei ole nimetty tekijää tai se on jäänyt järjestelmään esimerkiksi koneen poiston jälkeen lojumaan. Kuittaamattomien ennakkohuoltojen määrä on liukuvan keskiarvon mukaan lähtenyt pieneen kasvuun vuonna 2010. Vuoden aikana kasvua on tullut liukuvaan keskiarvoon 18 kappaletta. Ennakkohuoltotöitä tarkisteltaessa huomattiin, että vuoden 2010 aikana Artturiin on perustettu 58 uutta ennakkohuoltotyötä. Tämä selittää kuittaamattomien ennakkohuoltojen liukuvan keskiarvon kasvun, vaikka kuvion 26 indikaattorin ja liitteen 11 tunnuslukujen mukaan ennakkohuoltoja on tehty hieman aikaista enemmän. Vuonna 2010 ennakkohuoltoja

kuitattiin tehdyksi keskimäärin 143 kappaletta kuukaudessa. Liukuvan keskiarvon trendistä ja liitteen 11 tunnusluvuista huomaa, että ennakkohuoltoja tehtiin vuonna 2010 tasaisesti. Tästä voidaan päätellä, että toiminnan kehittämiseen luotu ennakkohuoltosema on hyödyttänyt.



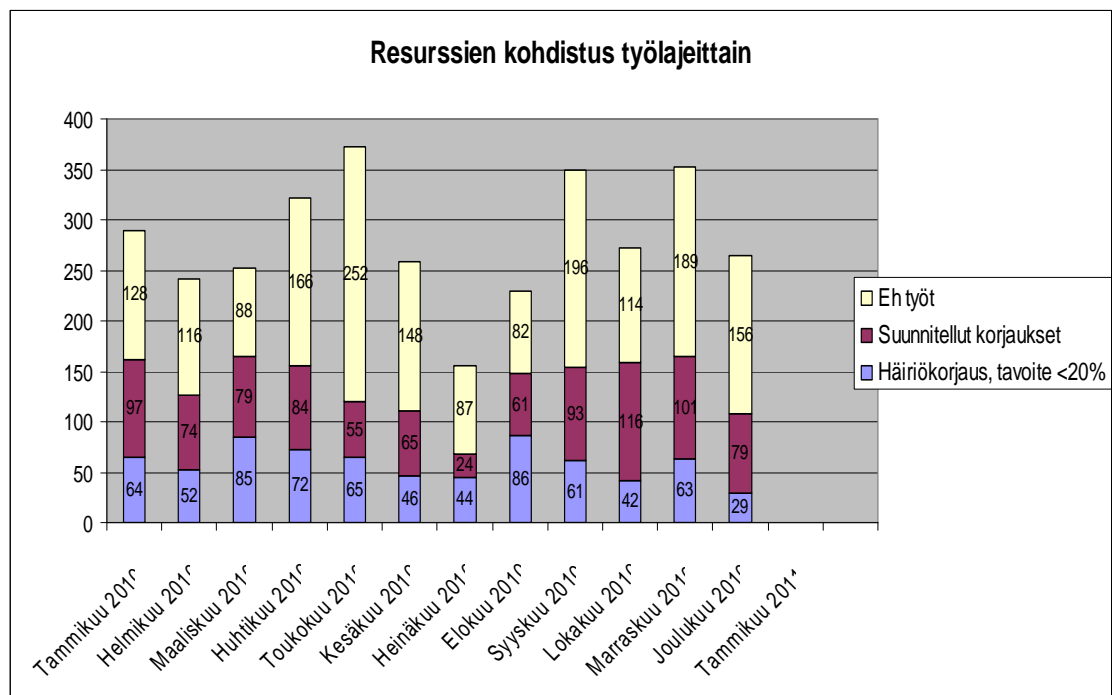
KUVIO 26. Kuitatut ennakkohuoltotyöt 2007 - 2010



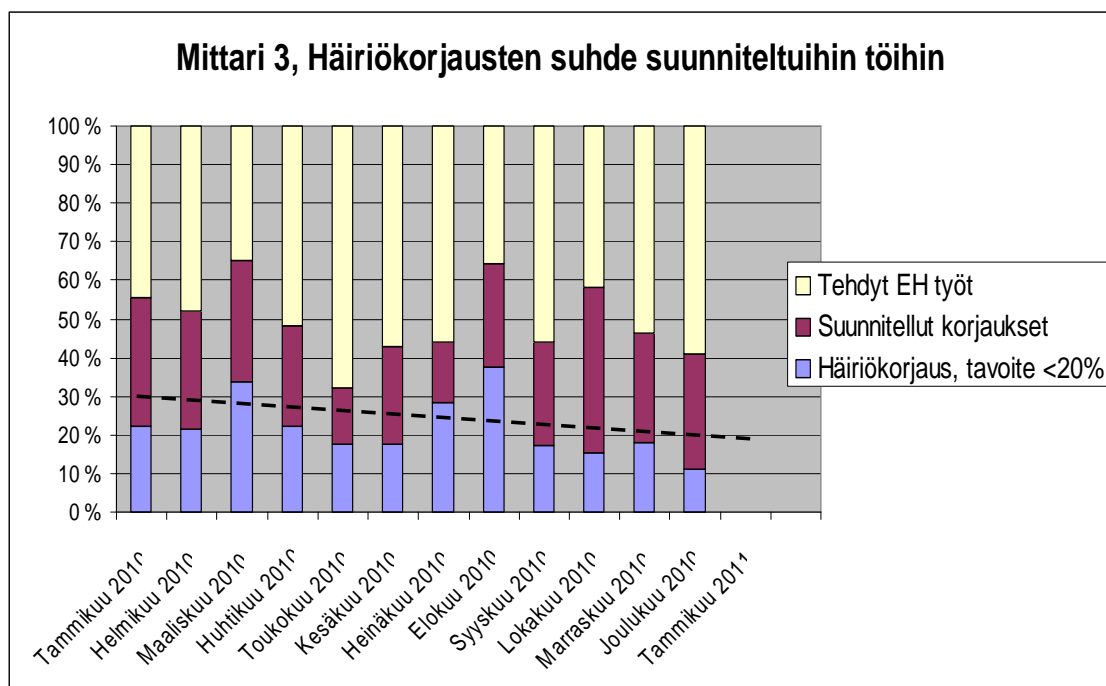
KUVIO 27. Kuitaamattomat ennakkohuoltotyöt 2007 - 2010

7.3 Häiriöttömän toiminnan kehitys

Häiriökorjausten suhdetta suunniteltuihin korjauksiin ja ennakkohuoltotöihin tarkastellaan kuvioista 28 ja 29, sekä liitteiden 13 ja 14 tunnusluvuista. Häiriökorjauksia ei saisi olla 20 % enempää kaikista töistä. Kuvioista ja tunnusluvuista nähdään, että häiriökorjausten suhde on pysynyt hyvin 20:n %:n tuntumassa. Heinä- ja elokuun häiriöpiikit johtuvat kesän huoltoseisokin aiheuttamasta tilanteesta, jossa laitoksen ylösajossa syntyy aina kymmeniä pieniä häiriöitä. Maaliskuun häiriöpiikki johtuu kahdesta asiasta. Ennakkohuoltoja tehtiin normaalia vähemmän kunnossapidon henkilöstön talvilomista johtuen ja taas häiriökorjauksia tuli normaalia enemmän. Keskiarvallisesti katsottuna kunnossapidon resursseja on kohdistettu oikeisiin paikkoihin. Tavoitteena olevaan 20 %:n tasoon on lähes päästy, vaikka samalla sekä ennakkohuoltojen että korjaustöiden työmäärät ovat kasvaneet vuonna 2010.



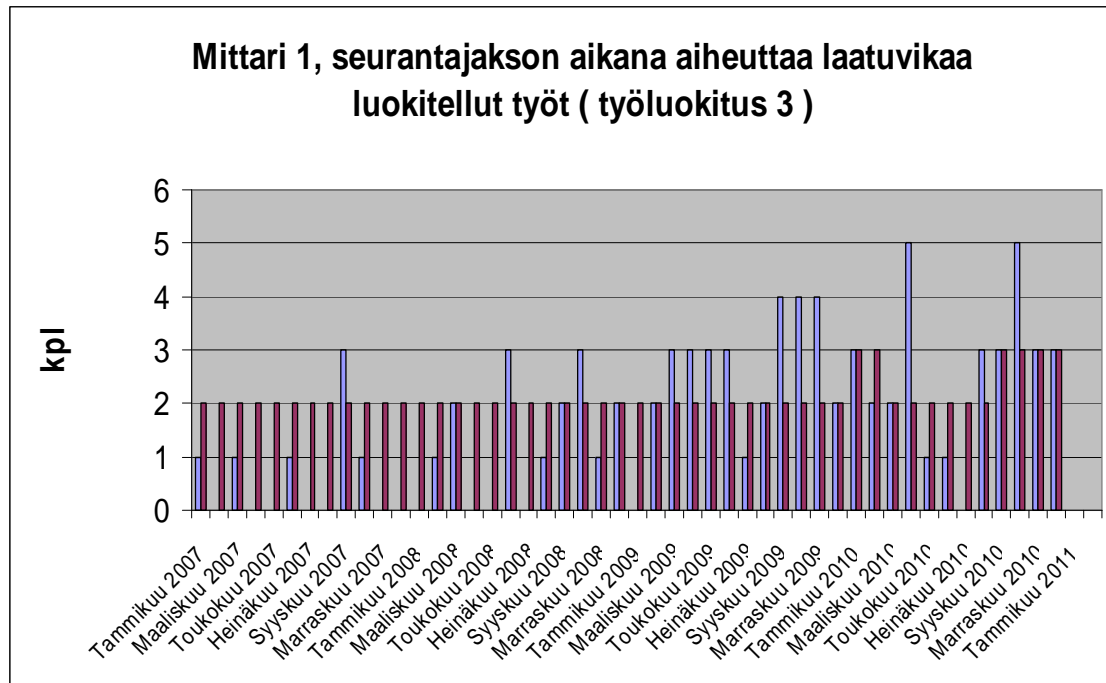
KUVIO 28. Resurssien kohdistus työlajeittain 2010



KUVIO 29. Häiriökorjausten suhde suunniteltuihin töihin 2010

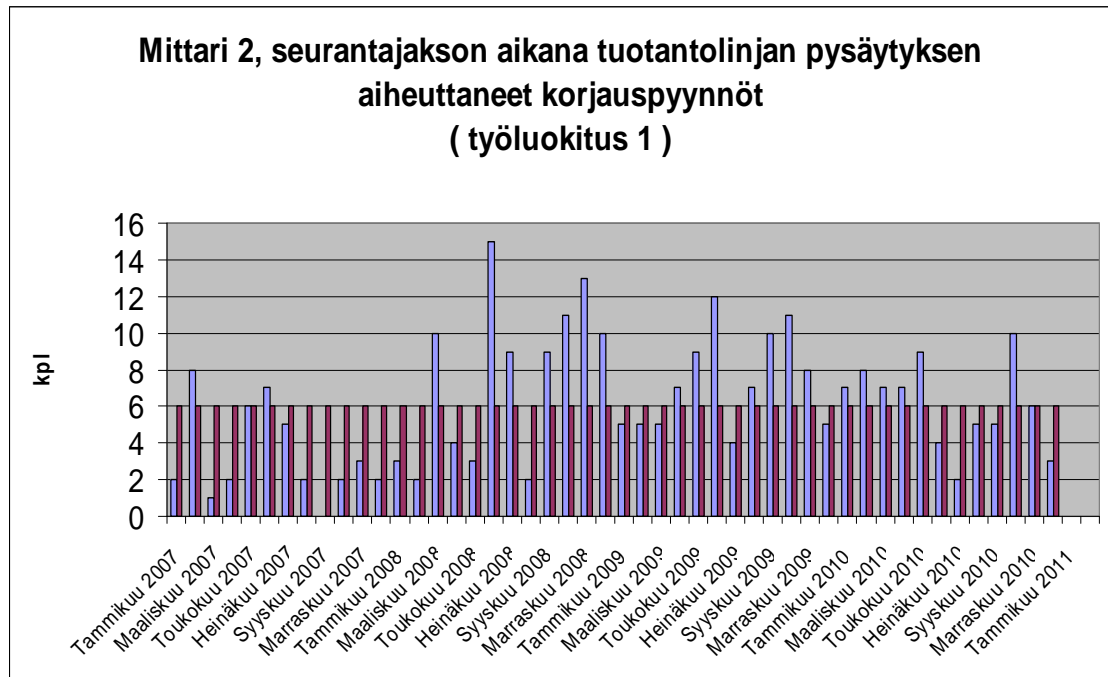
7.4 Työlukitusten tarkastelu

Kuviosta 30 nähdään, että laatuviikaa aiheuttaneissa häiriöissä pysyttiin kahta kuukautta lukuun ottamatta tavoitteessa. Liitteestä 15 nähdään myös laatuviian aiheuttanut syy. Töiden tarkastelussa selviää, että noin puolet häiriöistä on ennakkohuollon alaisia töitä. Näiden osalta tarkastettiin työn ennaltaehkäisyn mahdollisuus ennakkohuoltotoimintaa lisäämällä. Ennakkohuoltojen tason todettiin olevan kuitenkin riittävällä tasolla ja häiriön syntyminen voidaan hyväksyä rajojen puitteissa. Osa häiriöistä tuli laasti- ja tasoitetehtaalta, minkä huoltaminen on vielä kehitysasteella. Tämä tarkoittaa sitä, että tehdas on vielä elinkaarensa alkuvaiheessa ja huollettavat ja vikaantuvat kohteet alkavat vasta nyt pikku hiljaa paljastua. Tämän indikaattorin pohjalta näitä pystytään kuitenkin paremmin jatkossa ennakoimaan.



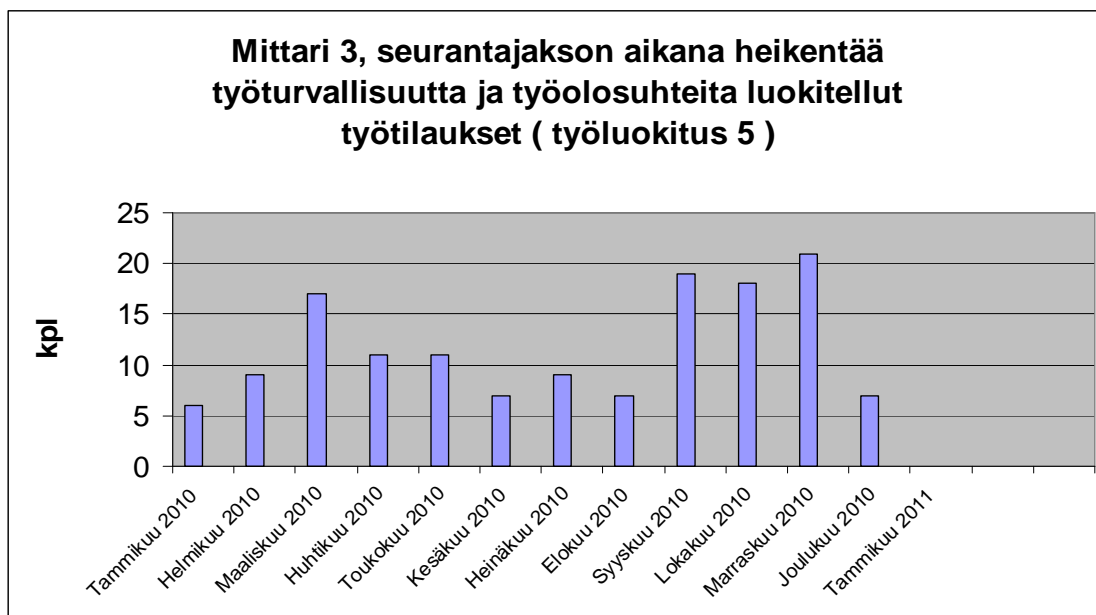
KUVIO 30. Aiheuttaa laatuviikaa 2007 - 2010

Kuviosta 31 voidaan tulkita, että tuotantolinjan pysäyttäneiden töiden osalta pysyttiin loppuvuoden osalta tavoitteessa, mutta alkuvuodesta tavoite ylitettiin. Liitteestä 16 nähdään, että muutamaa työtä lukuun ottamatta työt liittyvät laasti- ja tasoitetehtaaseen. Tuotantolinjan pysäyttäneet työt kohdistuvatkin juuri laastitehtaaseen, koska laastitehtaan tuotanto on prosessi. Jos jokin prosessin osa pysähtyy, niin pysähtyvät kaikki muutkin. Tuotantolinjan pysäyttäneet työt katsottiin kaikki aina erikseen ja mietittiin jatkotoimet vastaavan häiriön varalle. Analysoitujen töiden ja parempien ennakkohuoltojen katsotaan auttavan vasta tulevaisuudessa, koska silloin vastaavat häiriöt on huoltotoiminnan parantamisella vältetty. Keskiarvallisesti tuotannon pysäyttäneiden töiden osalta on pysytty tavoitteessa, joten ennakoivan huoltotoiminnan voidaan katsoa onnistuneen.



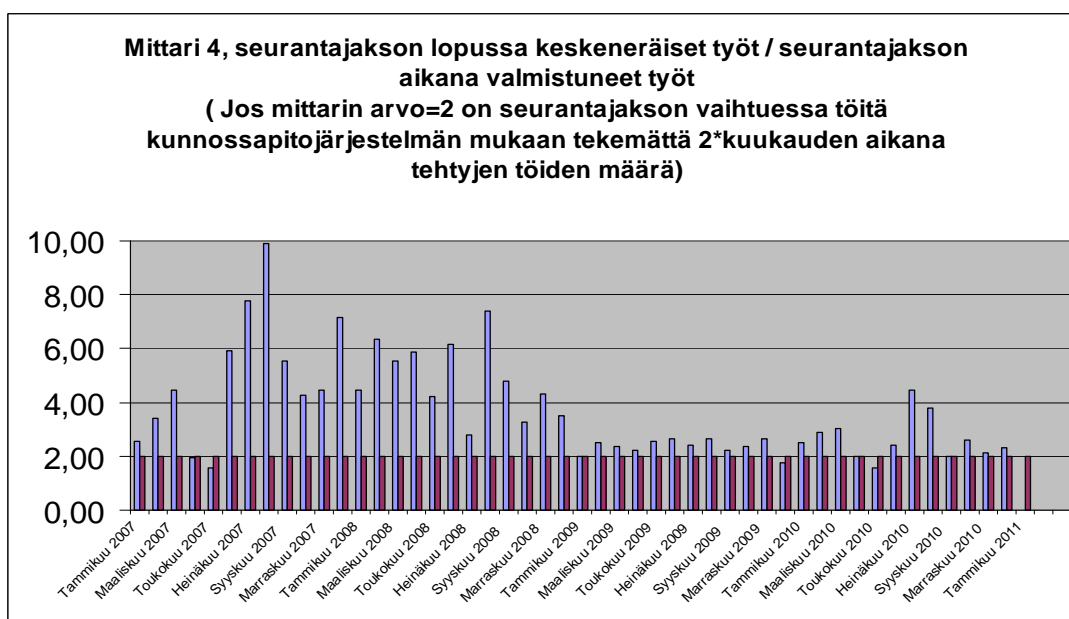
KUVIO 31. Aiheuttaa tuotantolinjan pysähdysten 2007 - 2010

Kuviosta 32 nähdään, että turvallisuutta ja työolosuhteita heikentäviä työtilauksia on tullut keskimäärin 12 kappaletta kuukaudessa. Indikaattorille ei ole asetettu mitään tavoitetta, koska indikaattoria voidaan verrata esimerkiksi valmistuneiden korjauspyyntöjen -indikaattoriin. Kunnossapidon näkökulmasta indikaattori näyttää kunnossapitoon kohdistuneen kuormituksen kuukausittain. Nämä työt menevät usein tärkeysjärjestyksessä kärkeen ja ne pitää siksi tehdä viipymättä pois. Vertaamalla kuvion 32 indikaattoria muihin indikaattoreihin, saadaan suuntaa siitä, paljonko töistä on ollut akuutisti korjattavia. Tämä myös selittää sen, miksi esimerkiksi kyseiseltä kuukaudelta on saattanut ennakoiva huoltotoiminta jäädä vähemmälle.



KUVIO 32. Heikentää turvallisuutta ja työolosuhteita 2010

Keskeneräisten töiden suhde valmistuneisiin töihin nähdään kuviosta 33 ja liitteen 17 tunnusluvuista. Tavoitearvoon 2 ei ole päästy kuin kahtena kuukautena. Lisäksi heinä- ja elokuu ovat olleet reilusti yli tavoitteen. Heinä- ja elokuun osalta liitteen 17 tunnusluvuista voidaan tulkita, että suunniteltuja töitä on tehty vähän ja vastaavasti korjauspyyntöjä kirjautunut enemmän. Pitemmän aikavälin tarkastelu kuitenkin osoittaa, että indikaattorin arvo on menossa alaspäin. Tästä voidaan tulkita, että vuonna 2010 on onnistuttu ja tavoitearvo saavutetaan seuraavan vuoden kuluessa.



KUVIO 33. Tekemättömien töiden määrä 2007 - 2010

8 JATKOTOIMET JA KEHITYSEHDOTUKSET

8.1 Ennakkohuoltoseema 2011

Ennakkohuoltoseeman käyttö todettiin hyväksi, joten vuoden 2010 ennakkohuoltoseemaa lähdettiin parantamaan. Liitteestä 18. nähdään ennakkohuoltoseema vuodelle 2011. Uusi ennakkohuoltoseema on lähes vuoden 2010 seeman kaltainen, mutta siihen on tehty parannuksia. Uuden seeman mukaan tuotannon konekanta on tarkasteltu ja puuttuvia kohteita on lisätty seemaan. Lisäksi koneita on jaettu tasaisemmin koko vuodelle. Myös vuosiloma-aikojen tuoma kunnossapitoresurssien muutos on mietitty ennakkohuoltoseemaan siten, että kesän huoltoseisokin jälkeen ei kunnossapitoa lähdetä heti kuormittamaan ennakkohuoltoilla. Näin varmistetaan tuotannon käynnissä pidettävyys kunnossapidon osalta, vaikka kunnossapidon henkilöstö on osittain lomalla.

8.1.1 Ennakkohuoltoseeman kehitys

Ennakkohuoltoseeman kehittämistä pitää jatkaa, koska toiminnan ei katsota ikinä olevan valmis. Ennakkohuoltoseeman seuraavien kehitysaskelien pitää olla konekohtaisen huoltovälien tarkastaminen ja konekohtaisten työnumeroiden yksinkertaistaminen. Konekohtainen huoltovälitarkastelu pitää tehdä niin, että jokaisen koneen kohdalta käydään koneen käyntiaste ja huoltotarve läpi. Tämän mukaan pystytään paremmin arvioimaan konekohtainen huoltoväli. Nykyisen ennakkohuoltoseeman mukaan huoltoväliksi on päätelty loogisesti noin kuusi kuukautta. Uuden tarkastelun pohjalta huoltoväliksi saataisiin todellinen huoltoväli. Todellisen huoltovälin pohjalta kone voitaisiin sijoittaa uudelleen ennakkohuoltoseemaan juuri niin, että huolto toteutuisi säännöllisesti. Näin vältettäisiin etenkin koneiden yli- tai alihuoltaminen. Lisäksi ennakkohuoltoseema rakentuisi todellisten huoltovälien mukaan. Todellisten huoltovälien mukaan ennakkohuoltoseemalla vapautuisi juuri tilaa enemmän huoltoon tarvitsevien koneiden osalle ja vähemmän huoltoon tarvitsevat koneet eivät olisi ennakkohuoltoseeman rasitteena.

Toisena kohtana oli konekohtaisten työnumeroiden yksinkertaistaminen. Nyt yhdelle koneelle on olemassa useita ennakkohuoltotöitä, jotka ovat lähes toistensa kaltaisia tai osalle etenkin vanhemmista ja pienemmistä koneista ei ole ennakkohuoltotöitä ollenkaan. Ennakkohuoltotyöt pitää käydä läpi ja tarkastaa. Puuttuvat työt täytyy luoda ennakkohuoltojärjestelmään. Nyt konekohtaisia töitä ovat esimerkiksi öljyjen tarkastus, suodattimen tarkastus ja tarvittaessa vaihto, koneikkojen tarkastus, sähkömoottorin laakerien voitelu, laakereiden ja johteiden rasvaukset. Lisäksi töillä on vielä eri huoltovälit. Tähän parempi ratkaisu on laittaa kaikki työt samalle huoltotyölle ja sille katsoa sopiva huoltoväli edellisen kappaleen ehdotuksen mukaan. Näin Artturin ennakkohuoltokannasta poistuu ylimääräisiä töitä ja toiminta selkeytyy. (Nurmilaukas 2006, 26 – 27.)

8.1.2 Seisokkityölistojen kehitys

Seisokkityölistoja on kehitetty jokaista toteutunutta seisokkia varten. Nykyinen lista todetaan toimivaksi, mutta listoille on kirjattu ylimääräisiä töitä. Listan kehittämisessä pitää edetä niin, että listoille tullaan kirjaamaan vain ja ainoastaan ne työt, jotka on kullakin seisokilla tarkoitus toteuttaa. Tämä keventää listaa ja tekee siitä helppolukuisemman. Lisäksi Exceliin rakennettua seisokkilistaa voi lähteä parantamaan ohjelmallisesti. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi listaan saadaan poimittua työt vaikka asentajakohtaisesti niin, että valitaan valikosta asentajan nimi. Tämä olisi mahdollista, jos työt integroitaisiin asentajakohtaisesti.

Toisena kohtana seisokkityölistojen kehittämisessä pitäisi selvittää mahdollisuus siihen, miten nykyisestä Artturi- kunnossapitojärjestelmästä saadaan ajettua työt Excel-ohjelmaan. Tämän toiminnon avulla listan päivittäminen ja rakentaminen helpottuu. Nyt vastaava työ tehdään manuaalisesti hakemalla tieto Artturista. Tämä on hidasta ja virheiden mahdollisuus kasvaa.

8.2 Kunnossapidon resurssien uudelleen organisointi

Nykyisen kunnossapidon toimintamallin mukaan kunnossapidon asentajat tekevät kaikki ennakkohuoltoja, häiriökorjauksia ja parantavaa kunnossapitoa. Juuri tämän johdosta toiminta vaikuttaa olevan hieman hajanaista, koska kukaan ei pääsääntöisesti ole vastuussa tietyistä osa-alueista. Lisäksi kaikkien osa-alueiden osaaminen on erittäin haastavaa. Toimintaa tulee kehittää niin, että henkilöitä keskitetään enemmän tekemään tiettyjä tehtäviä juuri niiden ominaisuuksien mukaan, jotka he parhaiten osaavat. Tämä tarkoittaa sitä, että tietyille henkilöille tulee enemmän vastuuta esimerkiksi ennakkohuolloista ja heidän roolinsa häiriökorjauksien suhteen vähenisi. Muiden menestyvien teollisuusyritysten kunnossapidon benchmarkkaamisessa on huomattu, että heillä kunnossapitoa on juuri kohdennettu tiettyihin osa-alueisiin tietyillä henkilöillä. Osa kunnossapidon henkilöstöstä tekee pääosin ennakkohuoltoja ja toiset taas häiriökorjauksia ja parantavaa kunnossapitoa. Nykyistä toimintaa kannattaa jakaa niin, että perustetaan erillinen ennakkohuoltoryhmä ja vikamiespari.

8.2.1 Ennakkohuoltoryhmän perustaminen

Ennakkohuoltotöiden tekemiseen ja kehittämiseen kannattaa perustaa oma ryhmä. Ryhmän pääsääntöiseksi tehtäväksi tulee Kiillon koneiden ja laitteiden ennakkohuoltojen toteutus ja suunnittelu, varaosien hankinta, koneiden ja prosessien tarkastaminen sekä ennakoivan kunnossapidon kehitys. Ajan mittaan ryhmälle muodostuisi erittäin vankka osaaminen koneiden huoltamisesta ja huoltotarpeen priorisoinnista. Ryhmän myötä ennakkohuoltojen tekemiselle saataisiin vastuulliset tekijät ja näin nykyisen toiminnan tuoma hajanaisuus ja vastuuttomuus parantuisivat. Ennakkohuoltoryhmän vahvuus olisi kahdesta kolmeen asentajaa ja ryhmä toimisi omatoimisesti. Ryhmä toimisi ennakkohuoltoseeman mukaan ja sopisi tuotannon kanssa lähestyvät huollot. Ennakkohuoltopäivinä ryhmää ei kuormiteta muilla työtehtävillä ja näin voidaan paremmin taata tehtävien ennakkohuoltojen laatu. Ennakkohuoltotoiminta ei kuormittaisi henkilöitä kuitenkaan koko viikkoa, joten ryhmän henkilöille pystyisi katsomaan lisätehtäviä päivittäisestä kunnossapidosta.

8.2.2 Vikamiespari

Tehtaan koneisiin, prosesseihin ja kiinteistöjen automaatioon tulee päivittäin erilaisia häiriöitä ja vikoja. Nämä työllistävät työnjohtoa, joka joutuu päivittäin priorisoimaan jokaiselle häiriölle omat korjaajat erikseen. Lisäksi asentajien työtehtävät usein keskeytyvät, koska heidät komennetaan korjaamaan kiireellisempää vikaa tai häiriötä. Vikojen ja häiriöiden korjaamiseen kannattaa perustaa niin sanottu vikamiespari. Vikamiesparin tehtävä olisi pääsääntöisesti hoitaa niin sanottujen tulipalokeikkojen korjaukset. Häiriön tai vian sattuessa otettaisiin ensisijaisesti yhteyttä vikamiespariin. Vikamiespari kävisi katsomassa tilanteen ja priorisoisi työn joko itselleen tai tapauksesta riippuen eteenpäin. Vikamiesparin tehtäviin kuuluisi normaalien konerikkojen korjaukset, sähköhäiriöt ja kiinteistöautomaatiikan häiriöt. Tarvittaessa ja vian salliessa, sen korjaaminen voitaisiin tehdä myös ennakkohuoltojen yhteydessä ennakkohuoltoryhmän toimesta. Vikamiesparin myötä ylimääräinen puhelinliikenne vähenisi ja muilla kohteilla olevat asentajat saisivat työrauhan. Vikamiesparilta saisi lisäksi tarkemman arvion vian tai häiriön korjaamisajankohdasta, koska he priorisoivat oman työnsä ja vikojen korjausaikataulun tapauskohtaisesti. Vikamiesparin muodostaisivat yksi mekaaninen asentaja ja yksi sähkö-automaatioasentaja.

8.3 Kunnossapidon ja tuotannon yhteistoiminnan kehittäminen

Kiillolla kunnossapito tekee tehtaan kokoon nähden erittäin pienellä resurssilla kaikki huollot ja korjaukset. Välillä kunnossapitoa kuormitetaan sellaisilla työtilauksilla, minkä tekeminen onnistuisi tuotannolta itseltään. Kunnossapidon ja tuotannon yhteistoimintaa voi kehittää muutamalla tapaa. Ennakkohuoltopäivinä ja huoltoseisokkien yhteydessä huolto- ja korjaustöiden tekemiseen olisi hyvä ottaa mukaan tuotannon työntekijöitä, jotka koneilla tai prosessilla pääsääntöisesti ajavat. Tämä helpottaa ja parantaa yhteistyötä kunnossapidon ja tuotannon välillä sekä kannustaisi jaettuun vastuuseen. Parempi yhteistyö tuotannon ja kunnossapidon välillä parantaa tutkitusti keskimääräistä odotusaikaa ja keskimääräistä viankorjausaikaa. Lisäksi tuotannolle tuli parempi käsitys koneiden ja prosessien toiminnasta, ja alkavat viat ja ongelmat havaittaisiin aikaisemmin. Tuntumuksen kasvaessa myös koneita ja prosesseja ajettaisiin oikeammin. (Hagberg 1996, 46 – 48.)

LÄHTEET

Aalto, H. 1994. Kunnossapitotekniikan perusteet. Julkaisija: kunnossapito yhdistys ry. Loviisa: Painoryhmä Oy.

Hagberg, L. 1996. Käynnissäpidon johtaminen ja talous. Loviisa: Painoryhmä Oy.

Järviö, J. 2006. Kunnossapito. Julkaisija: kunnossapito yhdistys ry. Hamina: Oy Kotkan kirjapaino AB.

Järviö, J. 2010. Piilossa vai ei? Näkyvät ja näkymättömät kustannukset kunnossapidossa. Promaint lehti 3/2010, 10 – 15.
http://www.promaint.net/alltypes.asp?menu_id=842

Kiillon internet-sivut. Yritysesittely. Luettu 20.12.2010.
<http://www.kiilto.com/fi/yritys/>

Kunnossapito-koulu. 2000. Kunnossapidon tietojärjestelmät. Tulostettu 22.12.2010.
http://www.promaint.net/alltypes.asp?d_type=1&menu_id=110

Laamanen, K. 2005. Johda liiketoimintaa prosessien verkkona: ideasta käytäntöön. 6-painos. Helsinki: Laatukeskus.

Mikkonen, H. 2009. Kuntoon perustuva kunnossapito. 1-painos. Helsinki: KP-media.

Nurmilaukas, O. 2006. Kumpi auttaa kumpaa – ennakkohuolto-ohjelma vastaan ennakkohuoltaja. Promaint lehti 7/2006.
http://www.promaint.net/alltypes.asp?menu_id=587

LIITTEET

Liite 1: Ennakkohuoltoseema 2010

Liite 2: Palaveriseema 2010

Liite 3: Ennakkohuoltoseema 2009

Liite 4: Kemiantehtaan kesäseisokki 2010

Liite 5: Kemiantehtaan jouluseisokki 2010

Liite 6: Laasti- ja tasoitetehtaan kevätseisokki

Liite 7: Laasti- ja tasoitetehtaan syys-seisokki

Liite 8: Uusien korjauspyyntöjen tunnusluvut

Liite 9: Valmistuneiden korjauspyyntöjen tunnusluvut

Liite 10: Tekemättömien ennakkohuoltojen tunnusluvut

Liite 11: Kuitattujen ennakkohuoltojen tunnusluvut

Liite 12: Kuitaamattomien ennakkohuoltojen tunnusluvut

Liite 13: Häiriökorjausten suhde suunniteltuihin töihin

Liite 14: Häiriökorjausten ja suunniteltujen töiden suhteen tunnusluvut

Liite 15: Laatuviikaa aiheuttaneiden töiden tunnusluvut

Liite 16: Tuotannon pysäyttäneiden häiriöiden tunnusluvut

Liite 17: Tekemättömien töiden määrän tunnusluvut

Liite 18: Ennakkohuoltoseema 2011

SEISAKKI JA ENNAKKOHUOLTOSEEMIA 2009																		
vk	pv	Aihe/kone	vk	pv	Aihe/kone	vk	pv	Aihe/kone	vk	pv	Aihe/kone	vk	pv	Aihe/kone				
MA	11		MA	11	MA Vesensate	MA	11	MA	MA	11	MA	11	MA					
KE	12		KE	12	L&T	KE	12	KE	KE	12	KE	12	KE					
TO	13		TO	13	Tehdas	TO	13	TO	TO	13	TO	13	TO					
PE	14		PE	14		PE	14	PE	PE	14	PE	14	PE					
MA	15		MA	15		MA	15	MA	MA	15	MA	15	MA					
TI	16		TI	16		TI	16	TI	TI	16	TI	16	TI					
KE	17		KE	17		KE	17	KE	KE	17	KE	17	KE					
TO	18		TO	18		TO	18	TO	TO	18	TO	18	TO					
PE	19		PE	19		PE	19	PE	PE	19	PE	19	PE					
MA	20		MA	20		MA	20	MA	MA	20	MA	20	MA					
TI	21		TI	21		TI	21	TI	TI	21	TI	21	TI					
KE	22		KE	22		KE	22	KE	KE	22	KE	22	KE					
TO	23		TO	23		TO	23	TO	TO	23	TO	23	TO					
PE	24		PE	24		PE	24	PE	PE	24	PE	24	PE					
MA	25		MA	25		MA	25	MA	MA	25	MA	25	MA					
TI	26		TI	26		TI	26	TI	TI	26	TI	26	TI					
KE	27		KE	27		KE	27	KE	KE	27	KE	27	KE					
TO	28		TO	28		TO	28	TO	TO	28	TO	28	TO					
PE	29		PE	29		PE	29	PE	PE	29	PE	29	PE					
MA	30		MA	30		MA	30	MA	MA	30	MA	30	MA					
TI	31		TI	31		TI	31	TI	TI	31	TI	31	TI					
KE	32		KE	32		KE	32	KE	KE	32	KE	32	KE					
TO	33		TO	33		TO	33	TO	TO	33	TO	33	TO					
PE	34		PE	34		PE	34	PE	PE	34	PE	34	PE					
MA	35		MA	35		MA	35	MA	MA	35	MA	35	MA					
TI	36		TI	36		TI	36	TI	TI	36	TI	36	TI					
KE	37		KE	37		KE	37	KE	KE	37	KE	37	KE					
TO	38		TO	38		TO	38	TO	TO	38	TO	38	TO					
PE	39		PE	39		PE	39	PE	PE	39	PE	39	PE					
MA	40		MA	40		MA	40	MA	MA	40	MA	40	MA					
TI	41		TI	41		TI	41	TI	TI	41	TI	41	TI					
KE	42		KE	42		KE	42	KE	KE	42	KE	42	KE					
TO	43		TO	43		TO	43	TO	TO	43	TO	43	TO					
PE	44		PE	44		PE	44	PE	PE	44	PE	44	PE					
MA	45		MA	45		MA	45	MA	MA	45	MA	45	MA					
TI	46		TI	46		TI	46	TI	TI	46	TI	46	TI					
KE	47		KE	47		KE	47	KE	KE	47	KE	47	KE					
TO	48		TO	48		TO	48	TO	TO	48	TO	48	TO					
PE	49		PE	49		PE	49	PE	PE	49	PE	49	PE					
MA	50		MA	50		MA	50	MA	MA	50	MA	50	MA					
TI	51		TI	51		TI	51	TI	TI	51	TI	51	TI					
KE	52		KE	52		KE	52	KE	KE	52	KE	52	KE					
TO	53		TO	53		TO	53	TO	TO	53	TO	53	TO					
PE	54		PE	54		PE	54	PE	PE	54	PE	54	PE					
MA	55		MA	55		MA	55	MA	MA	55	MA	55	MA					
TI	56		TI	56		TI	56	TI	TI	56	TI	56	TI					
KE	57		KE	57		KE	57	KE	KE	57	KE	57	KE					
TO	58		TO	58		TO	58	TO	TO	58	TO	58	TO					
PE	59		PE	59		PE	59	PE	PE	59	PE	59	PE					
MA	60		MA	60		MA	60	MA	MA	60	MA	60	MA					
TI	61		TI	61		TI	61	TI	TI	61	TI	61	TI					
KE	62		KE	62		KE	62	KE	KE	62	KE	62	KE					
TO	63		TO	63		TO	63	TO	TO	63	TO	63	TO					
PE	64		PE	64		PE	64	PE	PE	64	PE	64	PE					
MA	65		MA	65		MA	65	MA	MA	65	MA	65	MA					
TI	66		TI	66		TI	66	TI	TI	66	TI	66	TI					
KE	67		KE	67		KE	67	KE	KE	67	KE	67	KE					
TO	68		TO	68		TO	68	TO	TO	68	TO	68	TO					
PE	69		PE	69		PE	69	PE	PE	69	PE	69	PE					
MA	70		MA	70		MA	70	MA	MA	70	MA	70	MA					
TI	71		TI	71		TI	71	TI	TI	71	TI	71	TI					
KE	72		KE	72		KE	72	KE	KE	72	KE	72	KE					
TO	73		TO	73		TO	73	TO	TO	73	TO	73	TO					
PE	74		PE	74		PE	74	PE	PE	74	PE	74	PE					
MA	75		MA	75		MA	75	MA	MA	75	MA	75	MA					
TI	76		TI	76		TI	76	TI	TI	76	TI	76	TI					
KE	77		KE	77		KE	77	KE	KE	77	KE	77	KE					
TO	78		TO	78		TO	78	TO	TO	78	TO	78	TO					
PE	79		PE	79		PE	79	PE	PE	79	PE	79	PE					
MA	80		MA	80		MA	80	MA	MA	80	MA	80	MA					
TI	81		TI	81		TI	81	TI	TI	81	TI	81	TI					
KE	82		KE	82		KE	82	KE	KE	82	KE	82	KE					
TO	83		TO	83		TO	83	TO	TO	83	TO	83	TO					
PE	84		PE	84		PE	84	PE	PE	84	PE	84	PE					
MA	85		MA	85		MA	85	MA	MA	85	MA	85	MA					
TI	86		TI	86		TI	86	TI	TI	86	TI	86	TI					
KE	87		KE	87		KE	87	KE	KE	87	KE	87	KE					
TO	88		TO	88		TO	88	TO	TO	88	TO	88	TO					
PE	89		PE	89		PE	89	PE	PE	89	PE	89	PE					
MA	90		MA	90		MA	90	MA	MA	90	MA	90	MA					
TI	91		TI	91		TI	91	TI	TI	91	TI	91	TI					
KE	92		KE	92		KE	92	KE	KE	92	KE	92	KE					
TO	93		TO	93		TO	93	TO	TO	93	TO	93	TO					
PE	94		PE	94		PE	94	PE	PE	94	PE	94	PE					
MA	95		MA	95		MA	95	MA	MA	95	MA	95	MA					
TI	96		TI	96		TI	96	TI	TI	96	TI	96	TI					
KE	97		KE	97		KE	97	KE	KE	97	KE	97	KE					
TO	98		TO	98		TO	98	TO	TO	98	TO	98	TO					
PE	99		PE	99		PE	99	PE	PE	99	PE	99	PE					
MA	100		MA	100		MA	100	MA	MA	100	MA	100	MA					

LIIMAN VALMISTUS JA PAKKAAMINEN

ALUE1	Vesensate	ALUE6	Hydrauliikkahuurolat
Krytiss		ALUE7	Työhuonehuurolat
Mattoliima		ALUE8	Nuohoukset
Hartsisusia			
Massa			
Paksuainehbes			

Kemianteknön kesäesikki 2010				Pölymessiä			
SL4 8.6.2010				Suhteilma			
				Limanvalmistus			
				Uuspuinen			
				Mikko Vähsalo			25, 26, 27, 28
				Tommi Rinta			29, 30, 31, 32
				Jan Nikkila			31, 32, 33, 34
				Ado Lopp			27, 28, 29, 30
Huollot	Työnumero	Työn nimi	Laite	Tekijä	Vareukset	Tekty	Muuta huomioitavaa
		POLYMEROINTI vko 28					
		Reaktorin pesu lauhduttimen purkistojen pesut 1-linja	L&T, SL		Sulakkeet pois ja laippaliitosten ovaus/		Painanturit irrotettava tai suojattava pesun ajaksi
		Tähditys-säiliön pesu 1-linja	L&T, SL		kiinnitys Ajansa Kimmo tai Marko		1- ja 3-linjan reaktorin levylämmönvaihtimelle ja vaihtimelta tähditys-säiliölle menevät linjat tulee pestä.
		Reaktorin pesu lauhduttimen purkistojen pesut 2-linja	L&T, SL				Monomeri ja suojakaloddi syöttöputket tulee pestä.
		Tähditys-säiliön pesu 2-linja	L&T, SL				
		Reaktorin pesu lauhduttimen purkistojen pesut 3-linja	L&T, SL				
		Tähditys-säiliön pesu 3-linja	L&T, SL				
62010	322010 1830 1829 9331	Reaktoriden murtolevyjen tarkastus	Jari, Marko				9331: edellinen 452009 tuleva 442010
		Täydellisen puhdistus tarvittavissa kaikki linjat	Jari, Marko				Kaikkien linjien näköalast tulee puhdistaa
		Näytteenottaventtiilien puhdistukset	Jari, Marko				
12010	262010 117 114 113 111 73 70 25 195	Sekoittimen vaihteistoöljyn tarkastukset	Tommi, Kimmo		Emakkohuolto		Eräntyyvien emakkohuoltojen mukaan 195 edellinen 262005 tuleva 392005
29000	282011 1728 115 112	Sekoittimen vaihteistoöljyn vaihdot	Tommi, Kimmo				25 edellinen 62010 tuleva 192010
62010	192010 134	Pumppujen vaihteistoöljyn tarkastukset			Emakkohuolto		115 edellinen 532009 tuleva 522014 112 edellinen 472004 tuleva 462009
262010	292012 1160 1159 1158 1157 1156 1155 1154 1153 1152 1151 1150 1149	Pumppujen vaihteistoöljyn vaihdot	Tommi, Kimmo				Eräntyyvien emakkohuoltojen mukaan 2011 eräntyytyä uusia öljyn vaihtoja Eräntyyty 2011 11158 edellinen 152010 tuleva 152015 11157 + 262007 + 252012 11156 + 262007 + 252012 11158 + 152010 + 152015 11154 + 262007 + 252012 11153 + 262007 + 252012 11152 + 262007 + 252012 11151 + 262007 + 252012 11150 + 262007 + 252012 11149 + 262007 + 252012 11148 + 262007 + 252012 11147 + 262007 + 252012 11146 + 132009 + 122014 11145 + 132009 + 122014 11144 + 132009 + 1010: edellinen 262008 tuleva 252010
41000	402011 10103 10102 1010 10100	Kanttiosiemien amostelupumppujen öljyn vaihdot	Tommi, Kimmo				
122009	112010 10090	Kanttiosiemien amostelupumppujen öljyn tarkastukset					
29000	282011 560	Säiliöiden mekaanikojen tiivistysten tarkastus/vaihto	SL, A, O				
29000	282011 242	Vaa'an tarkastus, monomeerisäiliö 1-linja	JAV, V&J				
29000	282011 1113	Vaa'an tarkastus, suojakalodisäiliö 1-linja	JAV, V&J				
29000	282011 1113	Vaa'an tarkastus, aktiivattorisäiliö 70l 1-linja	JAV, V&J				
29000	282011 1114	Vaa'an tarkastus, aktiivattorisäiliö 230l 1-linja	JAV, V&J				
29000	282011 1114	Vaa'an tarkastus, katolyttisäiliö 70l 1-linja	JAV, V&J				
29000	282011 11162	Vaa'an tarkastus, katolyttisäiliö 230l 1-linja	JAV, V&J				
29000	282012 253	Vaa'an tarkastus, yltösosare 600kg 1-linja	JAV, V&J				
29000	282011 240	Vaa'an tarkastus, monomeerisäiliö 2-linja	JAV, V&J				
29000	282011 244	Vaa'an tarkastus, suojakalodisäiliö 2-linja	JAV, V&J				
29000	282011 11163	Vaa'an tarkastus, aktiivattorisäiliö 70l 2-linja	JAV, V&J				
29000	282011 11164	Vaa'an tarkastus, aktiivattorisäiliö 70l 2-linja	JAV, V&J				
29000	282012 246	Vaa'an tarkastus, yltösosare 600kg 2-linja	JAV, V&J				
29000	282010 9266	Virtaytönsäätimen tarkastus 3-linja, monomeerisäiliö	JAV, V&J				
29000	282010 9293	Virtaytönsäätimen tarkastus 3-linja, suojakalodisäiliö	JAV, V&J				
44000	432010 12985	Reaktorin painanturin tarkastus 1-linja	JAV, V&J				
44000	432010 12986	Reaktorin painanturin tarkastus 2-linja	JAV, V&J				
30200	292010 10127	Reaktorin painanturin tarkastus 3-linja	JAV, V&J				
21007	472007 4494	Pölymessin lämpöpumpun vaasahuolto	VV				Vimeksi 25.9.2008. Toinen pirta huomittava huollon aikana.
52010	52011 9391 9394 9257	VAM- dispersio- ja PVOH-lämmönvaihtimen puhdistus 3-linja	SL			OK	9394: tuleva 382008. 9257: tuleva 362008
29007	292009 1375 1374	3-linjan levylämmönvaihtimen levyjen vaihto	SL			OK	Vaihdettu 5.2.2010.
30200	292015 4529	1-linjan levylämmönvaihtimen levyjen vaihto	SL			OK	Vaihdettu 04/2010
30200	290111 10092 10091	LIIM- amostelujoiden huolto	Anto		Puhdistetaan pakkoosassa	OK	Suorassa huolto 2014
		Kanttiosiemä 1 kemeraamostelujoiden määräkokoehuolto	Anto			OK	Suorassa huolto vuorona xxxx
		Tähdityksenoiden vaasahuollot	VV				6.4. alkoon
		12172 12173	Mikko				
		Monomeerilinjain purkin venttiilit	JAV, V&J				
		Sähkökarkkujen liittimien tarkastus/kiiritys	Tommi, Kimmo				
30200	292010 10106	1- ja 3-linjan PVOH-syyläosien suodattimien vaihto/tarkastus	Tommi, Kimmo				
		Pölypörsäytäjien huolto	Tommi, Kimmo				
		Nuorisomaiden tyhjitys pesu ja täyttö	Tommi, Kimmo				
3000	292008 10115 10114	Alipaineimpressorin huolto	Busch Vakuum			OK	10114: edellinen 412006 seuraava 412009
		Sammoiden tosaupumppuun korvaaminen kovalla putkella	SL, V&J			OK	
		Palloventtiili vuotoa laipastaan 1-linja	Jari, Marko				
		14163	Jari, Marko				
		14319	Jari, Marko				
		Monomeerisäiliön sekoittimen vaihto vuotoa öljyä 1-linja	SL, A, Alpa				Tarvitsee tulosta tai nostimen, jotta pääsee huoltamaan
		Nostimen huolto	SL, A, Alpa				Nostimen pirta alle vapait huolto varten
		PVOH-saarsäiliönsäätimen huollot	SL, A, Alpa				
		LIIMANVALMISTUS vko 29					
62010	162010 1405 1269 1270 1271 1271 1273 1274 1275 1276 1277 1278 1279 1280 1281 1283 1287 1288 1289 1324 1325 1327 1328 1329 1364 2922 2923	Pölypörsäytäjien suodattimien vaihdot	Jari, Mikko, Marko, Kimmo		Emakkohuoltoissa jos aikoo vaihdetaan senakin loppupuolella		Pyrittäin ensisijaisesti vaihtamaan emakkohuoltoosaman mukaisesti emakkohuoltoissa 1269 - 1273 + 12010 + 12011 1274 + 472009 + 462010 1275 + 532009 + 522010 1276 - 1277 + 12010 + 12011 1278 - 1280 + 532009 + 262010 1281 + 532009 + 342010 1283 + 292009 + 262010 1287 + 302009 + 292010 1288 + 282009 + 12010 1289 + 282009 + 12010 1324 - 1325 + 532009 + 352010 1327 - 1329 + 532009 + 352010 1344 + 302009 + 292010 2922 - 2923 + 302009 + 292010 3562 - 3569 + 42010 + 162010 5175 - 5176 + 532009 + 322010.
		Sekoittajien pesut	L&T				Vesieneste Rakoll, Massa, Cowless
		Tyhjöpumppujen huollot	Busch vakuumt			OK	Huollattu 24-26.3
		Täyteainelähtimien emakkohuollot	Mikko, Kimmo				
		Dispersiosekoittajien vaihtojen tarkastukset	JAV, V&J				
12010	272010 12201 14340	M5 öljynerin vaihtosten/akseli/huulukoaki tarkastus ja vaihtelu	Jari, Marko				Tarvitsees emakkohuoltoissa
		Vesieristesekoittimien kasaaminen	Mikko, Kimmo				

		12376	Lämpörele, LMB sekoittajan moottori	JU, VeJ			
		12377	Lämpörele, A-sekoittin hidex nopeus	JU, VeJ			
		12378	Lämpörele, B-sekoittin hidex ja nopeus	JU, VeJ			
		12381	Lämpörele, Eiger kaasarin moottori	JU, VeJ			
		12385	Lämpörele, Eiger tyhjöpumppu	JU, VeJ			
		12386	Lämpörele, PU Hubbez hydraulimoottori	JU, VeJ			
		12383	Lämpörele, laatuvarasto 1 pumppu 17	JU, VeJ			
30209		292012 9521	Jakoventtiilin huolto, 10 k55-0raeen	Toimii		OK	Seuraava huolto 2012
30209		292012 9520	Jakoventtiilin huolto, 20 sulateliima	Toimii		OK	Seuraava huolto 2012
30209		292012 9519	Jakoventtiilin huolto, 30 vesieriste	Toimii		OK	Seuraava huolto 2012
30209		292012 9518	Jakoventtiilin huolto, 20 vesieriste	Toimii		OK	Seuraava huolto 2012
30209		292012 9517	Jakoventtiilin huolto, 10 vesieriste	Toimii		OK	Seuraava huolto 2011
26209		272011 1909	Lähtimen lopputent sissipesän vaihdot	SLA			
		14324	Rätin anosteluun tyypit/diagnostiikka	Mika, Kimmo			
45209		442010 128	Blackmer ja S1H2-pumppujen tarkastus/vaihtelu	Toimii	Ennakkovaltuutus		
34209		472009 98	Dispersiopumput tarkastus	Toimii	Ennakkovaltuutus		
34209		232010 127	Blackmer pumput tarkastus/vaihtelu	Toimii	Ennakkovaltuutus		
		14429	Massasekoittajan akselin syöngyn korjaus	SLA			Syövyttävät kemikaalit ym.? PH
		14430	Martellimasekoittajan akselin syöngyn korjaus	SLA			Täytehuolto ja pinnointi
		14431	Massasekoittajan kaasuraiden vaihte vaataa öljyä	SLA			
		14432	Seinä 5 kierrukavaihte vaataa öljyä	SLA			
		14433	Seinä 3 kierrukavaihte vaataa öljyä	SLA			
			Vesieristesekoittaja, 1-puoli, vaihte vaataa öljyä	SLA			
			A-sekoittajan anosteluyhteen purkaus	Jari, Marko			
			B-sekoittajan anosteluyhteen purkaus	Jari, Marko			
		13928	C-sekoittajan rotopumpun maalaus	SLA, Steelkaas			
		13899	Sekoittimen varoventtiilin tarkastus	Jari, Marko			Sekoittajat jooiso varoventtiili. Paine?
		13687	Kloorivestijassa useita vuotoja	SLA			Linjan tyhjennys ja korjaus. Seisokkityö.
		14456	PU-pojan ja hartsin kelvintä	Mika, Kimmo			Pikkuvuotaja
			Hartsinsekoituksen nostimen huolto	SLA, Alpel			
			Vesieristesekoittimen pesäveden tyhjennysputken lähdön muutos	SLA			
162002		152003 872 871 870 868 867 863 862 861 859 858 857 856	Säiliötarkastukset	VV, SLA, VeJ	S13 ja S17 tarkastetaan 06/2010		Tarkastukset 1 vuoden välein ja laajempi tarkastus 7 vuoden välein. Suuri osa erääntynyt! 870 e. 282002 t. 282003 868 e. 372001 t. 372002 867 t. 132009 863 e. 362003 t. 362004 862 e. 212001 t. 202008 861 e. 22004 t. 12005 859 e. 512006 t. 512007 858 e. 422005 t. 422006 857 e.
22006		22007 879 877 876 875 873	Säiliötarkastukset Rauman varasto				Tarkastukset 1 vuoden välein ja laajempi tarkastus 7 vuoden välein. Suuri osa erääntynyt!
			VALMIOHARTSIN VALMISTUS				
			Muovisten polloventtiilin osien	SLA, projektimuovi	Viikko 24		Arton työ.
			SULATELIIMA vko 27				Sulateliiman huoltoja tarvittaessa jatketaan vko:lla 28
		14322	PAJ2-padan anostelun saantaus muutos	Jari, Marko			
52209		252010 3439	PAJ1 ja PAJ2 imaykköön suodattimen mittaus/vaihto	Toimii, Kimmo			
50209		252010 3440	HT imaykköön suodattimen mittaus/vaihto	Toimii, Kimmo			
52209		252010 6678	Säkinpurkuseosin siirtoputkien suodattimen puhdistus	Toimii, Kimmo			
12010		282010 9314	Rullamattin huolto	Anto			OK Tahry 21.5. Asennetaan korjattu tulo vieli ennen seisakkaa.
20209		282011 3449	Rullamattin termooljylukujen uusiminen	Jari, Marko			
20209		282012 5719	Termooljylukujen metallilukujen vaihto	Jari, Marko			
52209		252010 3519	Jäädetyksäljettimen ilmansuodattimen vaihto	Toimii, Kimmo			
50210		312010 3537	HT välisäiliön varoventtiilin tarkastus	Jari, Marko			
10210		222010 3547	Pillerien kuvaimen laakerien tarkastus/vaihtelu	Jari, Marko			
12010		122011 6818	HT välisäiliön painetyhkimien tarkastus	JAV			
12010		122011 6817	PAJ tuoteputkien painetyhkimien tarkastus	JAV			
20206		192011 284	PAJ polkkaavaan tarkastus	JAV			seuraava tarkastus 2011
34206		332010 9201	PAI PAJ2 ja HT imaykköön vai'ot tarkastus	JAV			Vai'ot VA138 VA139 VA140
52209		112010 9495 9494	PAJ1 ja PAJ2 hankiputken puhdistus	Jari, Marko			OK Vaihdettu toukokuu 2010
52209		262010 4974	PAJ2 imaykköön laatuventtiilin tarkastus	Jari, Marko			Kannosapito
12010		272010 4073	PAJ2 imaykköön laatuventtiilin tarkastus	Jari, Marko			Kannosapito
52209		252010 3437 3436	PAJ ja HT säkinpurkuseosin suodattimen vaihto	Toimii, Kimmo			
12006		522010 672, 673	PT100 lämpömittarin tarkastukset	JLI			
20209		272010 9516	Jakoventtiilin vuotahuolto	Toimii, Kimmo			
51209		242010 9548 3549	Kaasooljylukujen tarkastus	JU, VV			3549: edellinen 212009 tuleva 202010
31206		302010 12980	Taajuusmuuttajien tarkastus/puhdistus	JU, VeJ			
52209		252010 6748	Exitor polymeerin suodattimen vaihto	Toimii, Kimmo			
52209		252010 7442	Sulateliiman polymeerin suodattimen vaihto	Toimii, Kimmo			
26204		282005 999	Sähkölaitteiden tarkastus	JU, VeJ			
21207		472007 4495 3565	Kylmävesiosien tarkastus	Toimii, Kimmo			3565: edellinen 142010 tuleva 222010
			Oljypumppujen tarkastus	Toimii, Kimmo			Terävissa ennakkovaltuus
			PAJ massapumpun polkimen hirtistään vaihto	Toimii, Kimmo			
		152010 14428	PAJ-potjen hoidinurien tarkastus	Jari, Marko			
		14322	Anosteluyhteyden muutos	Jari, Marko			
		14081	PAJ-1 padan fluidiseimissa häikkä	SLA			
		11725	HT:n karkas-suodattimen vaihtoon muutos	SLA			Tarvitsee katsoa ja toteuttaa erikseen.
		14426	HT:n kiertopumppu vuoto laakeripölystä öljyä	Toimii, Kimmo			
		14427	HT-sekoittajan vaihdelaatikan täyttökorkki heijonut	Toimii, Kimmo			Mallin mukaan hiflex tai polarteknik
			PAKKAAMO vko 27				
3010		292010 402 5943 5942	Wraptexin parahuolto käsintäkinä ja kuljetin	JLI, Laiti	Vko 27 huolto.		5943: edellinen 342008 tuleva 132013 5942: edellinen 302009 tuleva 252010
16210		192010 11869	Wraptexin hussin rattaiden tarkastus	JLI, Laiti			
		12431	Wraptexin laastin kumoitus	SLA			Ei tehdä.
		14697	Hartseon epäpuhtaus korjaus	Steelkaas	Korjaus vko 29.		
			KEMIANTEHTAAN YHTEISET				
		13070	Laatuvarasto 1 - laajennus/termostatputken muutos	SLA, Steelkaas			
		13095	Laatuvarasto 1 - SID säiliön huolto/putken muutos	SLA, Steelkaas			
		11593	Valmohartsin tikkaat kunntoon	SLA, Steelkaas			
			Hammelmoin osien	SLA	Saapuu vko 28. Ei tehdä		Säköistys suunnitelma ei valmiina
			Säiliövaraston parit	SLA, Steelkaas			
		14696	PAJ-koneen välisäiliön maalaus	SLA, Steelkaas			

Kemiantehtaan Jouluseisokki 2010								
Su 21.12.2010								
27 - 31.12.2010								
Mikko Vähäaho MW, Taneli Rokka TR, Arto Loggi AL, Jari Hakola JH Jonne Lindén JL, Jani Viikola JV, Jukka Löttersen JU				Polymeerit 23.12 - 31.12.2009 Saletit 27.12 - 31.12.2010 Liianvalmistus 23.12 - 31.12.2011 Ulkopuolinen Mikko Vähäaho Taneli Rokka Jari Hakola Arto Loggi Jonne Lindén Jukka Löttersen Jani Viikola				
				27, 28, 29, 30				
Huollot								
Edell.	Tuleva	Työnumero	Työn nimi	Terve	Tekijä	Vaivosat	Tekijä	Muuta huomioitavaa
POLYMEROINTI vko. 52								
			1-linjan monomeerisäiliö	X	L&T S&A	Säkköä pörsä ja laippalisten nouse/		Pimeäkerot korjattavat tai suojattavat pörsä ajaksi
			3-linjan reaktorit	X	L&T S&A	kimitys		1- ja 3-linjan reaktorilla levylämmönvaihtimella ja vaihtimella jäähdytys-säiliöille menevät limat tulee pestä.
			Reaktoriden täyttötyöskentä 1-3-reaktorit	X	L&T S&A			
			1-3-linjan lämminvaih-jääh säiliön putket	X	L&T S&A			
			kaikki lauhduttimet	X	L&T S&A			Monomeeri ja suojajaloodi syöttöputket tulee pestä.
62010	322010	1830, 1829, 9331	Reaktoriden murtolevyjien tarkastus	X	M&A	Levyt pois pesäns ajaksi		9331 edellinen 452009 tuleva 442010
			huuhtelimen puhdistus tarvittavissa kaikki linjat	X	M&A			Kaikkien linjien näköasiat tulee puhdistaa
			Näytteenottoventtiilien puhdistukset	X	M&A			
132010	262010	117, 114, 113, 111, 73, 70, 25, 195	Säköittämien vaihteistojen tarkastukset		M&A	Ennakkohuolto tark. väli 13 vko.		Eräontyyrien ennakkohuoltojen mukaan 195 edellinen 262005 tuleva 392005
292006	282011	1728, 115, 112	Säköittämien vaihteistojen vaihdot		M&A			115 edellinen 532009 tuleva 522014 112 edellinen 292010 tuleva 292015
62010	192010	134	Pumppujen vaihteistojen tarkastukset		M&A	Ennakkohuolto tark. väli 13 vko.		Eräontyyrien ennakkohuoltojen mukaan 2011 eräontyyry useita oljyn vaihteja
262007	252012	11160, 11159, 11158, 11157, 11156, 11155, 11154, 11153, 11192, 11191, 11190, 11149	Pumppujen vaihteistojen vaihdot		Temmi, Mikko			Eräontyyry 11159 edellinen 172010 tuleva 172015 11158 e 152010 + 152015 11157 e 262007 + 252012 11156 e 262007 + 252012 11155 e 152010 + 152015 11154 e 262007 + 252012 11153 e 262007 + 252012 11152 e 262007 + 252012 11151 e 262007 + 252012 11150 e 262007 + 252012 11149 e 262007 + 252012 11148 e 262007 + 252012 11147 e 262007 + 252012 11146 e 132009 + 122014 11145 e 132009 + 122014
412006	402011	10103, 10102, 10110, 10100	Konttiasteaman annostelupumppujen oljyn vaihdot	X	Temmi, Mikko			Eräontyyry 10103 edellinen 412006 tuleva 402011 10102 e 412006 + 402011 10110 e 262008 + 252010 10100 e 412006 + 402011 10099 e 412006 +
122009	112010	10090, 15495	Konttiasteaman annostelupumppujen oljyn tarkastukset	X	Jari			
292009	282011	560	Säiliöiden mieskukkujen tiivistysten tarkastus/vaihto	X	S&A, AL			
292009	282011	542	Vaa'an tarkastus, suojajaloodisäiliö, 1-linja		Jari, VeJ			
292009	282011	1113	Vaa'an tarkastus, suojajaloodisäiliö, 1-linja		Jari, VeJ			
292009	282011	11161	Vaa'an tarkastus, aktiivattorisäiliö 230l, 1-linja		Jari, VeJ			
292009	282011	11114	Vaa'an tarkastus, katalyyttisäiliö 70l, 1-linja		Jari, VeJ			
292009	282011	11162	Vaa'an tarkastus, katalyyttisäiliö 230l, 1-linja		Jari, VeJ			
292009	282012	253	Vaa'an tarkastus, ylitäsoanne 600kg, 1-linja		Jari, VeJ			
292009	282011	240	Vaa'an tarkastus, monomeerisäiliö, 2-linja		Jari, VeJ			
292009	282011	244	Vaa'an tarkastus, suojajaloodisäiliö, 2-linja		Jari, VeJ			
292009	282011	11163	Vaa'an tarkastus, aktiivattorisäiliö 70l, 2-linja		Jari, VeJ			
292009	282011	11164	Vaa'an tarkastus, katalyyttisäiliö 70l, 2-linja		Jari, VeJ			
292009	282012	246	Vaa'an tarkastus, ylitäsoanne 600kg, 2-linja		Jari, VeJ			
			PVOH-nauruskäynnöstelijät vaa'an tarkastukset		Jari, Jari			
			Vaa'an tarkastus, 3-linja		Jari, VeJ			
272010	272011	9266	Virtayhteystimen tarkastus, 3-linja, monomeerisäiliö		Jari, VeJ			
272010	272011	9293	Virtayhteystimen tarkastus, 3-linja, suojajaloodisäiliö		Jari, VeJ			
302010	302011	12985	Reaktorin paineanturin tarkastus, 1-linja		Jari, VeJ			
302010	302011	12986	Reaktorin paineanturin tarkastus, 2-linja		Jari, VeJ			
302010	302011	10127	Reaktorin paineanturin tarkastus, 3-linja		Jari, VeJ			
212007	472007	4494	Polymeroinnin lampunpumpun vuorohuolto		VV			Vimeksi 28.9.2008. Konetta pitää kuormittaa huollon aikana.
52010	52011	9391, 9354, 9257	VAM- dispersio- ja PVOH-lämmönvaihtimen puhdistus, 3-linja		S&A	TARKISTUS		9354 tuleva 382008, 9257 tuleva 362008
292007		1375, 1374	3-linjan levylämmönvaihtimen levyjen vaihto		S&A			Vaihdettu 43/2010
302010	292015	4529	1-linjan levylämmönvaihtimen levyjen vaihto		S&A			Vaihdettu 04/2010
302009	292011	10092, 10091	N&A-eräontyyryjen huolto		Arto			Seuraava huolto 2014
			Konttiasteama 1 kemia-eräontyyryjen määräsäiliöhuolto		Arto			Seuraava huolto vuonna 29/2011
			Jäähdytyskoneiden vuorohuollot		VV			
		12172, 12173	Monomeerilinjan putkin venttiilit	X	M&A			Pitäisi katsoa Jukan kanssa.
			Säkkökeksukäsin liittimen tarkastus/kiiristys	X	JU, VeJ			
282010	282011	10106	1- ja 3-linjan PVOH sylkkoimen suodattimien vaihto/tarkistus		Temmi			Tyhjennys ja suodattimien tarkastus. PVOH ja Extor
			Polypositojen huolto	X	Temmi			Tyhjennys 2009 keuh.
292009	42011	10115, 10114	Vesiosmoimen tyhjennys pesu ja täyttö		Boch, Väinö			OK 10114 edellinen 302010 seuraava 302013
302010	292011		Alipainekompensaation huolto		S&A, Alpi	Oso huoltoon 472010		OK
292010	292011		Nostimen huolto		S&A, Alpi			OK
292010	292011		PVOH-nauruskäynnöstimien huollot		S&A, Alpi			OK
		11650	Hommelmann korkeapainepeukukäsin huolto	X	Temmi			
		6917	Korkeapaineletkujen tarkastus putkitunnelin tarkastuksen yhteydessä	X	Temmi			
		13527	Kattilan tarkastus/huolto		M&A, VV			
		12794	Pumppuosaston rakentaminen polymerointiin		S&A, AL			
		12794	PVOH-nauruskäynnöstimien logiikan muutos	X	Jukka, VeJ			
		12577	Siirrettävän pumpun yhde		Arto	Onko enää ajankohtainen?		
		15498	PVOH-leppöventtiilit jumiuttaa	X	S&A			
		14444	Konttiasteaman altaan tyhjennäminen		Jari			
		13506	Konttiasteaman uudelleen kiinnittäminen		Jukka, VeJ	Onko ajankohtainen?		
			Tyynnennäminen					
LIIVANVALMISTUS vko. 52								
172010	332010	1405, 1269, 1270, 1271, 1271, 1273, 1274, 1279, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1283, 1287, 1288, 1289, 1324, 1325, 1327, 1328, 1329, 1364, 2922, 2923, 3502, 5175, 5176	Polypositojen suodattimien vaihdot	X	Temmi	Ennakkohuollossa jos aikoo vaihdetaan seisokin loppupuolella. Päivämäärät päivitetty 11.11. S&A.		Pyritään ensisijaisesti vaihtamaan ennakkohuollossaan mukaisesti ennakkohuollossa 1269 e 12010 + 12011 1270 e 12010 + 12011 1271 e 422010 + 422011 1272 e 412010 + 412011 1273 e 12010 + 12011 1274 e 472009 + 462010 1275 e 532009 + 522010 1276 e 12010 + 12011 1277 e 12010 + 12011 1278 e 372010 + 112011 1279 e 372010 + 112011 1280 e 372010 + 112011 1281 e 532009 + 342010 1283 e 292009 + 282010 1287 e 292010 + 292011 1288 e 452010 + 192011 1289 e 452010 + 192011 1324 e 532009 + 352010 1325 e 362010 + 192011 1327 e 532009 + 352010 1328 e 532009 + 352010 1329 e 532009 + 352010 1364 e 302009 + 292010 2922 e 362009 + 292010 2923 e 302009 + 292010 3502 e 362010
372010	372011	1313, 1314, 1315, 931, 932, 933	Vaakosäiliöiden ID, 20 ja 30 suodattimien vaihdot		Temmi			OK
			Jouhelähteen ID, 20 ja 30 vaa'an tarkastus	X	Jari			

Tilausno	Työnnumero	Työn nimi	Laite	Tekijä	Varausno	Tehty	huomioitavaa
<p>Laasti- ja tasoitetehtaan kevät-seisakki 2010 SLa 29.3.2010 VKO 19 torstai 13.5. - sunnuntai 16.5.</p> <p>Mikko Vähäsalo MVA, Tommi Rohta TR, Ato Loppi ALo, Jani Näkkilä JN Janne Linden JL, Jani Viitala JAV, Jukka Uotinen JU</p> <p>Sekoitusosasto Piensäkkipakkas, Lavaus, Käärilästä Saumalaastin pakkaukselinjä</p> <p>Ulkopuolinen Mikko Vähäsalo Jani Viitala Tommi Rohta Janne Linden Jani Näkkilä Jukka Uotinen Ato Loppi</p>							
SEKOITUSTORNI							
12445		Bulk-silojen kulutuskyriän ja laotikoiden tarkastus aineenvoivuumittorilla		MVA		TEHTY	
9725		PNEUMATYÖTÖSILON 3101 SUODATINVIKSIÖN 7501 HUOLTO		TR		TEHTY	
9726		VAA AN 4151 SUODATINVIKSIÖN 7541 HUOLTO		TR		TEHTY	
9727		5111 SEKOITTAJAN SUODATINVIKSIÖN 7541 HUOLTO		TR		TEHTY	
9728		SUURSAKILINJAN SUODATINVIKSIÖN 7552 HUOLTO		TR		TEHTY	
9729		1742-2 SYÖTTÖSUPPILON SUODATINVIKSIÖIDEN 7531-32 HUOLTO		TR		TEHTY	
9731		7711 KEKUSSIVOUSJÄRJESTELMÄN SUODATINVIKSIÖN HUOLTO		TR		TEHTY	
9732		VLIJÄÄMÄN PAKKAUKSEN SUODATINVIKSIÖN 7533 HUOLTO		TR		TEHTY	
9929		1742-1 SYÖTTÖSUPPILON SUODATINVIKSIÖIDEN 7535-36 HUOLTO		TR		TEHTY	
9930		1742-3 SYÖTTÖSUPPILON SUODATINVIKSIÖIDEN 7542 JA		TR		TEHTY	
9931		1741-3 SYÖTTÖSUPPILON SUODATINVIKSIÖN 7534 HUOLTO		TR		TEHTY	
9932		1741-1 SYÖTTÖSUPPILON SUODATINVIKSIÖN 7537 HUOLTO		TR		TEHTY	
9933		1741-2 SYÖTTÖSUPPILON SUODATINVIKSIÖN 7533 HUOLTO		TR		TEHTY	
9934		4051 KÄSISYÖTTÖSUPPILON SUODATINVIKSIÖIDEN 7538 JA 7539		TR		TEHTY	
9935		VAA AN 4251 SUODATINVIKSIÖN 7522 HUOLTO		TR		TEHTY	
9936		VAA AN 4351 SUODATINVIKSIÖN 7523 HUOLTO		TR	7525	TEHTY	
9937		VAA AN 4851 SUODATINVIKSIÖN 7528 HUOLTO		TR	4751	TEHTY	
9938		VAA AN 4451 SUODATINVIKSIÖN 7524 HUOLTO		TR		TEHTY	
9939		VAA AN 4651 SUODATINVIKSIÖN 7526 HUOLTO		TR		TEHTY	
9940		VAA AN 4981 SUODATINVIKSIÖN 7529 HUOLTO		TR		TEHTY	
10065		PNEUMATYÖTÖSILON 3102 SUODATINVIKSIÖN 7502 HUOLTO		TR		TEHTY	
10066		PNEUMATYÖTÖSILON 3103 SUODATINVIKSIÖN 7503 HUOLTO		TR		TEHTY	
10067		PNEUMATYÖTÖSILON 3104 SUODATINVIKSIÖN 7504 HUOLTO		TR		TEHTY	
10068		PNEUMATYÖTÖSILON 3105 SUODATINVIKSIÖN 7505 HUOLTO		TR		TEHTY	
10069		PNEUMATYÖTÖSILON 3106 SUODATINVIKSIÖN 7506 HUOLTO		TR		TEHTY	
10070		PNEUMATYÖTÖSILON 3107 SUODATINVIKSIÖN 7507 HUOLTO		TR		TEHTY	
10071		PNEUMATYÖTÖSILON 3108 SUODATINVIKSIÖN 7508 HUOLTO		TR		TEHTY	
10072		PNEUMATYÖTÖSILON 3201 SUODATINVIKSIÖN 7509 HUOLTO		TR		TEHTY	
10073		PNEUMATYÖTÖSILON 3202 SUODATINVIKSIÖN 7510 HUOLTO		TR		TEHTY	
10074		PNEUMATYÖTÖSILON 3204 SUODATINVIKSIÖN 7512 HUOLTO		TR		TEHTY	
10075		PNEUMATYÖTÖSILON 3205 SUODATINVIKSIÖN 7513 HUOLTO		TR		TEHTY	
10076		PNEUMATYÖTÖSILON 3206 SUODATINVIKSIÖN 7514 HUOLTO		TR		TEHTY	
10077		PNEUMATYÖTÖSILON 3207 SUODATINVIKSIÖN 7515 HUOLTO		TR		TEHTY	
10078		PNEUMATYÖTÖSILON 3208 SUODATINVIKSIÖN 7516 HUOLTO		TR		TEHTY	
9657		Sekoittajan voitelulaitteen tarkastus		MVA		TEHTY	
9761		Sekoittajan perushuolto		MVA		TEHTY	
10756		Rauten järjestelmän vaakojen automaattitarkastus		JAV			
9691		Vaako VA0180 500kg		JAV			
9681		Vaako VA0181 500kg		JAV			
9684		Vaako VA0182 50kg		JAV			
9797		Vaako VA0183 100kg		JAV			
9685		Vaako VA0184 30kg		JAV			
9798		Vaako VA0185 200kg		JAV			
9686		Vaako VA0175 2500kg		JAV			
9687		Vaako VA0176 3000kg		JAV			
9682		Vaako VA0177 500kg		JAV			
9688		Vaako VA0178 20kg		JAV			
9689		Vaako VA0179 20kg		JAV			
9793		Vaako VA0200 400kg		JAV			
9794		Vaako VA0201 400kg		JAV			
9795		Vaako VA0202 400kg		JAV			
9796		Vaako VA0203 400kg		JAV			
9690		Vaako SII0075 300kg		JAV			
9683		Vaako VA0204 1500kg		JAV			
546		Vaako VA0109 12.1kg		JAV			
12443		Lokerosyöttimen huolto / tarkastus		JN		TEHTY	
12444		Jakoverntiilin huolto / tarkastus		JN		TEHTY	
9712		Annosteluuvien ja kuljettimien laakerien voitelut		JU		TEHTY	
11517		Siltanostimen tasa22m puhdistus/huolto		JU	Käynnin aikana/seisokissa	TEHTY	
11516		Siltanostimen tasa36m puhdistus/huolto		JU	Käynnin aikana/seisokissa	TEHTY	
11515		Siltanostimen tasa27m puhdistus/huolto		JU	Käynnin aikana/seisokissa	TEHTY	
9810		Pneumatyötsäiliöiden yli- ja alipaineventtiilien testaus		MVA		TEHTY	
14051		USEIDEN VAAKOTEN SUKAT VUOTAVAT 2- JA 3-KERROKSESSA		JN	Arto tilaa sukut	TEHTY	
14050		SIELOON 3502 TARVITTAAN UUSI KANSI TAI VANHA KORJATAAN					
12802		BULK-SILOJEN PINNANHIMMITTÄÄSANTUREIDEN TARKISTUS					
14294		Purkuputken 3105 kulutuskyriä kulunut putki		Steelkas	Uusi kyriä 6-kerroksessa	TEHTY	
14323		Purkuputki 3101 kulunut putki vaakoosudelta		Steelkas	Uutto putkea 1-kerroksessa	TEHTY	
		Mittalaitteiston purku jakolaukun ja sulkuosyöttimen tieltä		TF-kumossa		TEHTY	
		Työputkien lähtökaukujen tarkistus/valitto		Steelkas		TEHTY	
14394		PI-moottorin osanuu möyhentäminen		Steelkas	PI-moottori tilattu 2.3.	TEHTY	

Tilousno	Työnumero	Työn nimi	Laite	Tekijä	Varoajat	Tekty	huomioitavaa
Laasti- ja tasoitetehtaan syys-seisakki 2010		VKO 47, 25. - 28.11.		SEKOITUSTORNI			
SLa 23.11.2010		Mikko Vähäsalo MVA, Tommi Roihja TR, Aito Loppi ALG, Jari Nakkila JN Janne Linden JU, Jari Vitala JAV, Jukka Uotinen JU		SEKOITUSTORNI Piensäkipakkaukset, Lavaş, Kaarinta Saunalaastin pakkauksia Ulko- ja sisätilat Mikko Vähäsalo Jari Vitala Tommi Roihja Janne Linden Jari Nakkila Jukka Uotinen Aito Loppi			
12445		Bulk-silojen kulutuskyriän ja laotoiden tarkastus oikeinvalvuumittarilla		MVA			
9725		PNEUMATÄYTTÖSIILON 3101 SUODATINYSIILON 7501 HUOLTO		TR			Suodattimien vaihdot paine-eromittauksen mukaan.
9726		VAA AN 4151 SUODATINYSIILON 7541 HUOLTO		TR			Vaihtoväli 52-ko.
9727		5111 SEKOITTAJAN SUODATINYSIILON 7541 HUOLTO		TR			Seuraavat vaihdot 11/2010
9728		SUURSAKILINIJAN SUODATINYSIILON 7552 HUOLTO		TR			
9731		7711 KESKUSIIVOUSTAJAJÄRJESTELMÄN SUODATINYSIILON HUOLTO		TR			
9732		YLITÄÄMÄN PAKKAUKSEN SUODATINYSIILON 7553 HUOLTO		TR			
9929		1742 -1 SYÖTTÖSUUPPILON SUODATINYSIILON 7535-36 HUOLTO		TR			
9930		1742 -3 SYÖTTÖSUUPPILON SUODATINYSIILON 7542 JA		TR			
9931		1741 -3 SYÖTTÖSUUPPILON SUODATINYSIILON 7534 HUOLTO		TR			
9932		1741 -1 SYÖTTÖSUUPPILON SUODATINYSIILON 7537 HUOLTO		TR			
9934		4051 KÄSI SYÖTTÖSUUPPILON SUODATINYSIILON 7538 JA 7539		TR			
9935		VAA AN 4291 SUODATINYSIILON 7522 HUOLTO		TR			
9936		VAA AN 4391 SUODATINYSIILON 7523 HUOLTO		TR	7525		KOHDENUMERO? OIKEA 7525
9937		VAA AN 4891 SUODATINYSIILON 7528 HUOLTO		TR	4751		KOHDENUMERO? OIKEA 4751
9938		VAA AN 4491 SUODATINYSIILON 7524 HUOLTO		TR			
9939		VAA AN 4691 SUODATINYSIILON 7526 HUOLTO		TR			
9940		VAA AN 4981 SUODATINYSIILON 7529 HUOLTO		TR			
10065		PNEUMATÄYTTÖSIILON 3102 SUODATINYSIILON 7502 HUOLTO		TR			
10066		PNEUMATÄYTTÖSIILON 3103 SUODATINYSIILON 7503 HUOLTO		TR			
10067		PNEUMATÄYTTÖSIILON 3104 SUODATINYSIILON 7504 HUOLTO		TR			
10068		PNEUMATÄYTTÖSIILON 3105 SUODATINYSIILON 7505 HUOLTO		TR			
10069		PNEUMATÄYTTÖSIILON 3106 SUODATINYSIILON 7506 HUOLTO		TR			
10070		PNEUMATÄYTTÖSIILON 3107 SUODATINYSIILON 7507 HUOLTO		TR			
10071		PNEUMATÄYTTÖSIILON 3108 SUODATINYSIILON 7508 HUOLTO		TR			
10072		PNEUMATÄYTTÖSIILON 3201 SUODATINYSIILON 7509 HUOLTO		TR			
10073		PNEUMATÄYTTÖSIILON 3202 SUODATINYSIILON 7510 HUOLTO		TR			
10074		PNEUMATÄYTTÖSIILON 3204 SUODATINYSIILON 7512 HUOLTO		TR			
10075		PNEUMATÄYTTÖSIILON 3205 SUODATINYSIILON 7513 HUOLTO		TR			
10076		PNEUMATÄYTTÖSIILON 3206 SUODATINYSIILON 7514 HUOLTO		TR			
10077		PNEUMATÄYTTÖSIILON 3207 SUODATINYSIILON 7515 HUOLTO		TR			
10078		PNEUMATÄYTTÖSIILON 3208 SUODATINYSIILON 7516 HUOLTO		TR			
9657		Sekoittajan voitelulaitteen tarkastus		MVA			
9761		Sekoittajan perushuolto		MVA			
10756		Rauten järjestelmän vaakojen automaattitarkastus		JAV			x, myllässä
9691		Vaaka VA0180 500kg		JAV			x, seuraava suositus 3/2011
9681		Vaaka VA0181 500kg		JAV			x, seuraava suositus 3/2011
9684		Vaaka VA0182 50kg		JAV			x, seuraava suositus 3/2011
9797		Vaaka VA0183 100kg		JAV			x, seuraava suositus 3/2011
9685		Vaaka VA0184 30kg		JAV			x, seuraava suositus 3/2011
9796		Vaaka VA0185 200kg		JAV			x, seuraava suositus 3/2011
9686		Vaaka VA0175 2500kg		JAV			x, seuraava suositus 5/2012
9687		Vaaka VA0176 3000kg		JAV			x, seuraava suositus 5/2012
9682		Vaaka VA0177 500kg		JAV			x, seuraava suositus 3/2011
9688		Vaaka VA0178 20kg		JAV			x, seuraava suositus 3/2011
9689		Vaaka VA0179 20kg		JAV			x, seuraava suositus 5/2012
9793		Vaaka VA0200 400kg		JAV			x, seuraava suositus 5/2012
9794		Vaaka VA0201 400kg		JAV			x, seuraava suositus 5/2012
9795		Vaaka VA0202 400kg		JAV			x, seuraava suositus 5/2012
9796		Vaaka VA0203 400kg		JAV			x, seuraava suositus 5/2012
9690		Vaaka SII0075 300kg		JAV			x, seuraava suositus 5/2012
9683		Vaaka VA0204 1500kg		JAV			x, seuraava suositus 11/2012
546		Vaaka VA0109 12.lkg		JAV			x, seuraava suositus 5/2012
12443		Lokerosyötinien huolto / tarkastus		JN			Järempien jousien vaihto
12444		Jakoverstiilien huolto / tarkastus		JN			
9712		Annosteluuvien ja kuljettimien laakerien voitelut		JU			
11517		Siltanostimen, taso22m puhdistus/huolto		ALGOL	To 25.11.		ALGOL huoltanut kevat2010
11516		Siltanostimen, taso36m puhdistus/huolto		ALGOL	To 25.11.		ALGOL huoltanut kevat2010
11515		Siltanostimen, taso27m puhdistus/huolto		ALGOL	To 25.11.		ALGOL huoltanut kevat2010
9810		Pneumatyhtäisliidoiden yli- ja alipaineventtiilien testaus		MVA			
14051		USEIDEN VAAKOJEN SUKAT VUOTAVAT 2- JA 3-KERROKSESSA		JN			Vihreät sukut tuntuvat päästävän pölyä läpi
12802		BULK-SIILLOJEN PINNANMITTÄUSANTUREIDEN TARKISTUS		VAJ, JAV			
15266		Vaa'ot - sakkien tarkastus vuotojen varalta		mekaaninen, JN			
15267		Kuituhönnä alkanut taas luistamaan		mekaaninen		TEHTY	Kristyts, tarkastus, suodatin kangas.
15000		Säkiturppakausseman tykistysilman liittimien siirto		mekaaninen			
14067		Purkausmien tiiveys lattiaan - tarkastus		mekaaninen			
15268		Sekoittajan pohjalaukan tiivisteen vaihto		MVA			
15269		Sekoittajan kulutuslevyjen korjaus		10-Asennus	levyyl saapuvat 24.11		10-asennus aloittaa To 25.11.
15270		Sekoittajan lavan täyhtöisuus/korjaus		MVA, 10-asennus			
15284		Poistopuhaltimella vuotoja		mekaaninen, JN			
15286		Kuitulujan luisiventtiili jumiHaa		mekaaninen		TEHTY	
15287		Sekoittajalla vuoto tulolanssa		mekaaninen			
15290		Jakolaukan palkeen vaihto		JN			
15395		Annosteluuvien 4732 poksi		JU			
		Öljynruiskutuslaitteiston pikopistoventtiilien asennus		mekaaninen	Osoit SLa:lla.		

PIENSÄKKIPAKKAUS, LAVAUS, KÄÄRINTÄ						
9710 1023	H5B Rotopacker perushuolto	ALO, JAV, TR				Käsitään myös r&p sisään. Helojen toiminta/Janii
?	H5B Vaakojen tarkastus 20kg:n punnuksella	JAV				
12611	H5B Tarkastus vakausta varten / vaakojen vakaus	JAV				seuraava suositus 07/2012
9711	H5B kuljettimien huollot (tunneli)	JU				
9709	H5B voitelulaitteen tarkastus	ALO				
9734	Beumer piensäkkien lavauskoneen perushuolto	MVA, JLI				Janne kaveriksi.
9735	Haloila Octopus perushuolto	JU				
9730	7551 SUODATINVIKSIÖN HUOLTO H5B	MVA			TEHTY	Vikuttellee punaista, suodattimet tukkoisia. sla 13.10.
13572	Beumer lavaajan jarrujen ennakkohuolto	JU	Varaosat L&T:n varastossa			
13573	H5B Ilukurengasyksikön tarkastus/puhdistus	JU				
15217	H5B lähtevän hihnan uusinta	Ammeraal	Ammeraal			Vaihto ennakoitusti?
12613	Unisealin päänpuhalluksen parannus	JU				
15383	Rotopackerin tuloyhde vuotaa	MVA, TR				Tommi kaveriksi.
15408	Beumerin tulohihnassa vekkettä	Ammeraal	To 25.11. Ammeraal			2 kpl. hihnoja vaihdettava
?	Piensäkkilinjän muutosaikku huolto	JU				
SUURSÄKKIPAKKAUS						
9683	Suursäkkipakkauksivaaka	JAV				seuraava suositus 11/2012
11518	Suursäkkikoneen puhdistus/voitelu	JU	Käynnin aikana			myöhässä
SAUMALAASTIN PAKKAUSLINJA						
10352	pakkauksikoneen (Hessia. Saco) huolto	MVA				Pakkauksilinjän huoltoon Paineilmavuodot:
10351	Pakkauksikoneen suodatin huollot	MVA	Tarkastus			Tommi kaveriksi.
10350	Pakkauksikoneen voiteluhuolto	MVA				
13415	Vaakakuppien toiminnan tarkastus	MVA				
14327	Vaakojen yläpuolen läppäventtiilien tarkastus	MVA				
15265	Orkean puolen limeaarijohde nykii	MVA	Varastiossa			
14965	Hoitotason laajennus	Steakas	To 25.11.			Työ saettu
14974	Tasotevaakojen sulkusyönttereiden huollot	ALO			TEHTY	
15312	Uunin verkon vaihto	MVA, TR	Osat saopunut			Osat list-tehtaalla
15307	Uunin vastuksien vaihdot	JU	Osat saopunut			
15448	Uunin vapaapään rullaimen vaihto	MVA, TR	Osat saopunut			
	Saumalaastin pakkauksikoneen tarratustimien huolto	JU				
LAASTI- JA TASOITETEHTAAN YHTEISET						
9663 28	Paineilmakompressorin ja oheislaitteiden määräaikaishuollot	Tomrotor, JLI				Turkin mukaan
10146	Alipainepumpujen määräaikaishuollot, roak.aine siirto	Busch				kevällä
9782	Matolapaneelikompressorin huolto 7711 keskusivousjärjestelmä	Busch				kevällä
9784	Matolapaneelikompressorin huolto 6321 piensäkkikoneen pneu.	Busch				kevällä
14258	PAINEILMAVUOTOJEN KORJAUS	Sia, mekaaninen				Kohteet erillisen listan mukaan
	Vaihdelaatikoiden öljynvaihdot kakotehtaalte 2010 katso artturi		Tehdään ehkä 2012?			
	Kaeser kompressorin absopitokuvaimen hälytykset	Kaeser	To 25.11. koepelin veto JLI			Kaeser tekee ohjelmamuutoksen hälytyksien poistamiseksi
	Paineastroiden tarkastus, tomrotorin säiliöt 2 kpl.	Inspecta	To 25.11.			Varovasti titti ja potjaluukut auki

	Uudet korjauspyynnöt	liukuva 12 kk keskiarvo
Maaliskuu 2001	69	
Huhtikuu 2001	60	
Toukokuu 2001	119	
Kesäkuu 2001	71	
Heinäkuu 2001	61	
Elokuu 2001	81	
Syyskuu 2001	87	
Lokakuu 2001	103	
Marraskuu 2001	106	
Joulukuu 2001	43	
Tammikuu 2002	81	
Helmikuu 2002	55	78
Maaliskuu 2002	72	78
Huhtikuu 2002	112	83
Toukokuu 2002	101	81
Kesäkuu 2002	76	82
Heinäkuu 2002	85	84
Elokuu 2002	94	85
Syyskuu2002	122	88
Lokakuu 2002	111	88
Marraskuu 2002	134	91
Joulukuu 2002	84	94
Tammikuu 2003	131	96
Helmikuu 2003	118	103
Maaliskuu 2003	129	108
Huhtikuu 2003	116	108
Toukokuu 2003	109	109
Kesäkuu 2003	85	110
Heinäkuu 2003	113	112
Elokuu 2003	164	118
Syyskuu 2003	148	120
Lokakuu 2003	163	125
Marraskuu 2003	142	125
Joulukuu 2003	115	128
Tammikuu 2004	156	130
Helmikuu 2004	130	131
Maaliskuu 2004	91	128
Huhtikuu 2004	90	126
Toukokuu 2004	118	126
Kesäkuu 2004	145	131
Heinäkuu 2004	78	128
Elokuu 2004	129	125
Syyskuu 2004	127	124
Lokakuu 2004	113	120
Marraskuu 2004	142	120
Joulukuu 2004	57	115
Tammikuu 2005	91	109
Helmikuu 2005	101	107
Maaliskuu 2005	97	107
Huhtikuu 2005	86	107
Toukokuu 2005	97	105
Kesäkuu 2005	80	100
Heinäkuu 2005	25	95
Elokuu 2005	145	97
Syyskuu 2005	90	94
Lokakuu 2005	80	91
Marraskuu 2005	106	88
Joulukuu 2005	60	88
Tammikuu 2006	81	87
Helmikuu 2006	76	85
Maaliskuu 2006	75	83
Huhtikuu 2006	71	82
Toukokuu 2006	86	81
Kesäkuu 2006	74	81
Heinäkuu 2006	62	84
Elokuu 2006	106	81
Syyskuu 2006	93	81
Lokakuu 2006	85	81
Marraskuu 2006	82	79
Joulukuu 2006	39	78
Tammikuu 2007	84	78
Helmikuu 2007	78	78
Maaliskuu 2007	48	76
Huhtikuu 2007	50	74
Toukokuu 2007	65	72
Kesäkuu 2007	51	70
Heinäkuu 2007	38	68
Elokuu 2007	44	63
Syyskuu 2007	65	61
Lokakuu 2007	67	59
Marraskuu 2007	82	59
Joulukuu 2007	41	59
Tammikuu 2008	87	60
Helmikuu 2008	89	61
Maaliskuu 2008	80	63
Huhtikuu 2008	66	65
Toukokuu 2008	60	63
Kesäkuu 2008	59	64
Heinäkuu 2008	46	65
Elokuu 2008	70	67
Syyskuu 2008	93	69
Lokakuu 2008	142	75
Marraskuu 2008	174	83
Joulukuu 2008	115	89
Tammikuu 2009	160	95
Helmikuu 2009	137	99
Maaliskuu 2009	131	104
Huhtikuu 2009	173	105
Toukokuu 2009	135	108
Kesäkuu 2009	177	113
Heinäkuu 2009	107	115
Elokuu 2009	124	115
Syyskuu 2009	182	119
Lokakuu 2009	200	123
Marraskuu 2009	154	128
Joulukuu 2009	141	133
Tammikuu 2010	161	138
Helmikuu 2010	126	142
Maaliskuu 2010	164	147
Huhtikuu 2010	156	150
Toukokuu 2010	120	149
Kesäkuu 2010	111	146
Heinäkuu 2010	68	144
Elokuu 2010	147	143
Syyskuu 2010	154	144
Lokakuu 2010	158	145
Marraskuu 2010	164	145
Joulukuu 2010	108	143

	Valmistuneet korjauspyynnöt	liukuva 12 kk:n keskiarvo
Maaliskuu 2001	87	
Huhtikuu 2001	63	
Toukokuu 2001	77	
Kesäkuu 2001	59	
Heinäkuu 2001	73	
Elokuu 2001	58	
Syyskuu 2001	101	
Lokakuu 2001	84	
Marraskuu 2001	111	
Joulukuu 2001	41	
Tammikuu 2002	90	
Helmikuu 2002	50	75
Maaliskuu 2002	71	73
Huhtikuu 2002	114	77
Toukokuu 2002	72	77
Kesäkuu 2002	66	78
Heinäkuu 2002	90	79
Elokuu 2002	76	81
Syyskuu2002	111	81
Lokakuu 2002	108	83
Marraskuu 2002	109	83
Joulukuu 2002	136	91
Tammikuu 2003	119	94
Helmikuu 2003	107	98
Maaliskuu 2003	152	105
Huhtikuu 2003	97	104
Toukokuu 2003	109	107
Kesäkuu 2003	81	108
Heinäkuu 2003	106	109
Elokuu 2003	134	114
Syyskuu 2003	145	117
Lokakuu 2003	122	118
Marraskuu 2003	143	121
Joulukuu 2003	119	120
Tammikuu 2004	157	123
Helmikuu 2004	112	123
Maaliskuu 2004	124	121
Huhtikuu 2004	93	120
Toukokuu 2004	107	120
Kesäkuu 2004	98	122
Heinäkuu 2004	85	120
Elokuu 2004	190	125
Syyskuu 2004	121	123
Lokakuu 2004	143	124
Marraskuu 2004	118	122
Joulukuu 2004	55	117
Tammikuu 2005	73	110
Helmikuu 2005	98	109
Maaliskuu 2005	105	107
Huhtikuu 2005	80	106
Toukokuu 2005	98	105
Kesäkuu 2005	77	104
Heinäkuu 2005	36	100
Elokuu 2005	125	94
Syyskuu 2005	107	93
Lokakuu 2005	85	88
Marraskuu 2005	73	84
Joulukuu 2005	57	85
Tammikuu 2006	58	83
Helmikuu 2006	93	83
Maaliskuu 2006	74	80
Huhtikuu 2006	75	80
Toukokuu 2006	84	79
Kesäkuu 2006	63	78
Heinäkuu 2006	87	82
Elokuu 2006	113	81
Syyskuu 2006	84	79
Lokakuu 2006	77	78
Marraskuu 2006	77	79
Joulukuu 2006	47	78
Tammikuu 2007	77	79
Helmikuu 2007	66	77
Maaliskuu 2007	50	75
Huhtikuu 2007	137	80
Toukokuu 2007	56	78
Kesäkuu 2007	36	76
Heinäkuu 2007	26	71
Elokuu 2007	18	63
Syyskuu 2007	71	62
Lokakuu 2007	54	60
Marraskuu 2007	64	59
Joulukuu 2007	31	57
Tammikuu 2008	43	54
Helmikuu 2008	56	54
Maaliskuu 2008	77	56
Huhtikuu 2008	61	49
Toukokuu 2008	44	48
Kesäkuu 2008	50	50
Heinäkuu 2008	78	54
Elokuu 2008	61	58
Syyskuu 2008	117	61
Lokakuu 2008	140	69
Marraskuu 2008	152	76
Joulukuu 2008	124	84
Tammikuu 2009	202	97
Helmikuu 2009	119	102
Maaliskuu 2009	127	106
Huhtikuu 2009	134	112
Toukokuu 2009	135	120
Kesäkuu 2009	158	129
Heinäkuu 2009	116	132
Elokuu 2009	130	138
Syyskuu 2009	180	143
Lokakuu 2009	213	148
Marraskuu 2009	133	148
Joulukuu 2009	160	149
Tammikuu 2010	147	150
Helmikuu 2010	123	144
Maaliskuu 2010	166	148
Huhtikuu 2010	147	149
Toukokuu 2010	148	150
Kesäkuu 2010	133	150
Heinäkuu 2010	76	144
Elokuu 2010	118	144
Syyskuu 2010	157	146
Lokakuu 2010	153	144
Marraskuu 2010	155	140
Joulukuu 2010	145	141

	Tekemättömät korjauspyynnöt	Alle 6kk vanhat tekemättömät k-pyynnöt	Liukuva 12 kk:n keskiarvo	Tavoitetaso <
Maaliskuu 2001	100			100
Huhtikuu 2001	108			100
Toukokuu 2001	139			100
Kesäkuu 2001	127			100
Heinäkuu 2001	141			100
Elokuu 2001	156			100
Syyskuu 2001	139			100
Lokakuu 2001	163			100
Marraskuu 2001	157			100
Joulukuu 2001	153			100
Tammikuu 2002	149			100
Helmikuu 2002	147			100
Maaliskuu 2002	142		140	100
Huhtikuu 2002	138		143	100
Toukokuu 2002	168		146	100
Kesäkuu 2002	176		148	100
Heinäkuu 2002	177		152	100
Elokuu 2002	168		155	100
Syyskuu2002	174		156	100
Lokakuu 2002	160		159	100
Marraskuu 2002	187		159	100
Joulukuu 2002	125		162	100
Tammikuu 2003	137		159	100
Helmikuu 2003	145		158	100
Maaliskuu 2003	126		158	100
Huhtikuu 2003	139		157	100
Toukokuu 2003	134		157	100
Kesäkuu 2003	138		154	100
Heinäkuu 2003	150		151	100
Elokuu 2003	167		149	100
Syyskuu 2003	174		149	100
Lokakuu 2003	212		149	100
Marraskuu 2003	196		153	100
Joulukuu 2003	202		154	100
Tammikuu 2004	199		160	100
Helmikuu 2004	206		165	100
Maaliskuu 2004	179		170	100
Huhtikuu 2004	176		175	100
Toukokuu 2004	182		178	100
Kesäkuu 2004	231		182	100
Heinäkuu 2004	185		190	100
Elokuu 2004	159		192	100
Syyskuu 2004	159		192	100
Lokakuu 2004	138		191	100
Marraskuu 2004	154		184	100
Joulukuu 2004	153		181	100
Tammikuu 2005	157		177	100
Helmikuu 2005	178		173	100
Maaliskuu 2005	164		171	100
Huhtikuu 2005	168		170	100
Toukokuu 2005	167	85	169	100
Kesäkuu 2005	165	81	168	100
Heinäkuu 2005	143	53	162	100
Elokuu 2005	166	88	159	100
Syyskuu 2005	147	75	159	100
Lokakuu 2005	148	70	158	100
Marraskuu 2005	180	96	159	100
Joulukuu 2005	190	105	161	100
Tammikuu 2006	216	105	164	100
Helmikuu 2006	186	97	164	100
Maaliskuu 2006	184	92	169	100
Huhtikuu 2006	183	88	170	100
Toukokuu 2006	184	85	172	100
Kesäkuu 2006	173	62	173	100
Heinäkuu 2006	161	58	174	100
Elokuu 2006	152	51	175	100
Syyskuu 2006	142	50	177	100
Lokakuu 2006	169	75	175	100
Marraskuu 2006	176	80	176	100
Joulukuu 2006	170	72	176	100
Tammikuu 2007	171	73	171	100
Helmikuu 2007	189	88	171	100
Maaliskuu 2007	183	77	171	100
Huhtikuu 2007	95	63	164	100
Toukokuu 2007	103	69	157	100
Kesäkuu 2007	116	78	157	100
Heinäkuu 2007	125	84	152	100
Elokuu 2007	146	84	149	100
Syyskuu 2007	149	88	149	100
Lokakuu 2007	160	104	149	100
Marraskuu 2007	184	113	149	100
Joulukuu 2007	185	118	149	100
Tammikuu 2008	180	122	151	100
Helmikuu 2008	223	160	151	100
Maaliskuu 2008	228	161	154	100
Huhtikuu 2008	265	167	158	100
Toukokuu 2008	275	167	172	100
Kesäkuu 2008	189	125	172	100
Heinäkuu 2008	194	78	186	100
Elokuu 2008	211	59	192	100
Syyskuu 2008	210	56	198	100
Lokakuu 2008	202	86	204	100
Marraskuu 2008	227	107	209	100
Joulukuu 2008	210	121	212	100
Tammikuu 2009	165	112	216	100
Helmikuu 2009	198	113	218	100
Maaliskuu 2009	184	142	217	100
Huhtikuu 2009	217	126	215	100
Toukokuu 2009	224	165	211	100
Kesäkuu 2009	261	165	207	100
Heinäkuu 2009	231	184	203	100
Elokuu 2009	206	171	209	100
Syyskuu 2009	218	137	212	100
Lokakuu 2009	206	145	211	100
Marraskuu 2009	209	98	212	100
Joulukuu 2009	208	106	211	100
Tammikuu 2010	221	85	211	100
Helmikuu 2010	225	121	216	100
Maaliskuu 2010	222	116	218	100
Huhtikuu 2010	201	132	218	100
Toukokuu 2010	180	64	219	100
Kesäkuu 2010	177	61	216	100
Heinäkuu 2010	170	72	213	100
Elokuu 2010	178	63	206	100
Syyskuu 2010	186	95	202	100
Lokakuu 2010	184	97	200	100
Marraskuu 2010	180	84	197	100
Joulukuu 2010	159	88	195	100
		66	192	100

	Kuitatut ennakkohoitotyöt	Liukuva 12 kk:n kesiarvo
Maaliskuu 2001	109	
Huhtikuu 2001	86	
Toukokuu 2001	66	
Kesäkuu 2001	25	
Heinäkuu 2001	44	
Elokuu 2001	77	
Syyskuu 2001	84	
Lokakuu 2001	46	
Marraskuu 2001	57	
Joulukuu 2001	71	
Tammikuu 2002	86	
Helmikuu 2002	56	67
Maaliskuu 2002	106	67
Huhtikuu 2002	46	64
Toukokuu 2002	78	65
Kesäkuu 2002	23	65
Heinäkuu 2002	81	68
Elokuu 2002	76	68
Syyskuu2002	89	68
Lokakuu 2002	107	73
Marraskuu 2002	105	77
Joulukuu 2002	111	80
Tammikuu 2003	82	80
Helmikuu 2003	45	79
Maaliskuu 2003	106	79
Huhtikuu 2003	66	81
Toukokuu 2003	96	82
Kesäkuu 2003	68	86
Heinäkuu 2003	39	83
Elokuu 2003	54	81
Syyskuu 2003	100	82
Lokakuu 2003	129	84
Marraskuu 2003	87	82
Joulukuu 2003	122	83
Tammikuu 2004	84	83
Helmikuu 2004	98	88
Maaliskuu 2004	91	86
Huhtikuu 2004	124	91
Toukokuu 2004	98	91
Kesäkuu 2004	95	93
Heinäkuu 2004	76	97
Elokuu 2004	81	99
Syyskuu 2004	150	103
Lokakuu 2004	74	98
Marraskuu 2004	119	101
Joulukuu 2004	149	103
Tammikuu 2005	92	104
Helmikuu 2005	67	101
Maaliskuu 2005	95	102
Huhtikuu 2005	136	103
Toukokuu 2005	116	104
Kesäkuu 2005	124	107
Heinäkuu 2005	97	108
Elokuu 2005	127	112
Syyskuu 2005	62	105
Lokakuu 2005	55	103
Marraskuu 2005	122	104
Joulukuu 2005	68	97
Tammikuu 2006	48	93
Helmikuu 2006	72	94
Maaliskuu 2006	170	100
Huhtikuu 2006	100	97
Toukokuu 2006	113	97
Kesäkuu 2006	99	94
Heinäkuu 2006	123	97
Elokuu 2006	57	91
Syyskuu 2006	87	93
Lokakuu 2006	60	93
Marraskuu 2006	168	97
Joulukuu 2006	58	96
Tammikuu 2007	131	103
Helmikuu 2007	88	105
Maaliskuu 2007	76	97
Huhtikuu 2007	100	97
Toukokuu 2007	230	106
Kesäkuu 2007	51	102
Heinäkuu 2007	55	97
Elokuu 2007	50	96
Syyskuu 2007	59	94
Lokakuu 2007	115	98
Marraskuu 2007	109	94
Joulukuu 2007	81	95
Tammikuu 2008	128	95
Helmikuu 2008	72	94
Maaliskuu 2008	76	94
Huhtikuu 2008	96	93
Toukokuu 2008	163	88
Kesäkuu 2008	91	91
Heinäkuu 2008	205	104
Elokuu 2008	48	104
Syyskuu 2008	51	103
Lokakuu 2008	100	102
Marraskuu 2008	48	97
Joulukuu 2008	114	99
Tammikuu 2009	157	102
Helmikuu 2009	152	108
Maaliskuu 2009	144	114
Huhtikuu 2009	162	120
Toukokuu 2009	128	120
Kesäkuu 2009	141	119
Heinäkuu 2009	196	127
Elokuu 2009	132	121
Syyskuu 2009	134	128
Lokakuu 2009	85	125
Marraskuu 2009	142	131
Joulukuu 2009	217	137
Tammikuu 2010	128	139
Helmikuu 2010	116	143
Maaliskuu 2010	88	141
Huhtikuu 2010	166	142
Toukokuu 2010	252	149
Kesäkuu 2010	148	149
Heinäkuu 2010	87	144
Elokuu 2010	82	141
Syyskuu 2010	196	145
Lokakuu 2010	114	139
Marraskuu 2010	189	143
Joulukuu 2010	156	144

	Kuittaamattomat ennakkohoulutot	eytetyt mu	Viimeisten 6kk:n ajalta kuittaamattomia	ytetyt m	Liukuva 12 kk:n keskiarvo
Maaliskuu 2001	117				
Huhtikuu 2001	128				
Toukokuu 2001	163				
Kesäkuu 2001	162				
Heinäkuu 2001	221				
Elokuu 2001	203				
Syyskuu 2001	177				
Lokakuu 2001	200				
Marraskuu 2001	208				
Joulukuu 2001	244				
Tammikuu 2002	204				
Helmikuu 2002	204				189
Maaliskuu 2002	176				194
Huhtikuu 2002	221				202
Toukokuu 2002	213				204
Kesäkuu 2002	262				211
Heinäkuu 2002	262				215
Elokuu 2002	256				219
Syyskuu2002	292				229
Lokakuu 2002	239				232
Marraskuu 2002	178				229
Joulukuu 2002	165				223
Tammikuu 2003	139				217
Helmikuu 2003	201				217
Maaliskuu 2003	180				217
Huhtikuu 2003	213				217
Toukokuu 2003	258				220
Kesäkuu 2003	311				225
Heinäkuu 2003	316				229
Elokuu 2003	356				237
Syyskuu 2003	316				239
Lokakuu 2003	246				240
Marraskuu 2003	197				242
Joulukuu 2003	221				246
Tammikuu 2004	156				248
Helmikuu 2004	147				243
Maaliskuu 2004	251				249
Huhtikuu 2004	235				251
Toukokuu 2004	258				251
Kesäkuu 2004	261				247
Heinäkuu 2004	220				239
Elokuu 2004	224				228
Syyskuu 2004	129				212
Lokakuu 2004	123				202
Marraskuu 2004	141				197
Joulukuu 2004	141				191
Tammikuu 2005	141				189
Helmikuu 2005	141				189
Maaliskuu 2005	165				182
Huhtikuu 2005	143				174
Toukokuu 2005	189		127		168
Kesäkuu 2005	200		136		163
Heinäkuu 2005	193		125		161
Elokuu 2005	169		101		156
Syyskuu 2005	183		138		161
Lokakuu 2005	239		188		170
Marraskuu 2005	218		188		177
Joulukuu 2005	254		167		187
Tammikuu 2006	302		193		201
Helmikuu 2006	333		216		217
Maaliskuu 2006	273		156		226
Huhtikuu 2006	277		146		237
Toukokuu 2006	279		138		244
Kesäkuu 2006	259		107		249
Heinäkuu 2006	240		88		253
Elokuu 2006	252		95		260
Syyskuu 2006	288		131		269
Lokakuu 2006	438		281		285
Marraskuu 2006	357		200		297
Joulukuu 2006	389		221		307
Tammikuu 2007	363		190		312
Helmikuu 2007	338		156		313
Maaliskuu 2007	378		204		322
Huhtikuu 2007	368		191		329
Toukokuu 2007	349		141		335
Kesäkuu 2007	399		244		347
Heinäkuu 2007	503		339		369
Elokuu 2007	526		334		391
Syyskuu 2007	570		379		415
Lokakuu 2007	564		367		425
Marraskuu 2007	587		363		445
Joulukuu 2007	614		325		463
Tammikuu 2008	579		310		481
Helmikuu 2008	599		268		502
Maaliskuu 2008	618		271		522
Huhtikuu 2008	654		283		546
Toukokuu 2008	598		222		567
Kesäkuu 2008	680		306		590
Heinäkuu 2008	596		241		598
Elokuu 2008	594		224		604
Syyskuu 2008	595		222		606
Lokakuu 2008	584		215		607
Marraskuu 2008	633		241		611
Joulukuu 2008	623		189		612
Tammikuu 2009	547		189		609
Helmikuu 2009	485	562	145	147	601
Maaliskuu 2009	456	527	137	139	587
Huhtikuu 2009	438	511	170	173	569
Toukokuu 2009	452	526	174	177	557
Kesäkuu 2009	538	612	262	265	545
Heinäkuu 2009	520	595	252	257	539
Elokuu 2009	494	572	222	229	530
Syyskuu 2009	477	551	182	185	521
Lokakuu 2009	494	568	193	196	519
Marraskuu 2009	520	594	254	256	514
Joulukuu 2009	451	526	166	167	500
Tammikuu 2010	467	540	180	181	488
Helmikuu 2010	469	542	156	156	482
Maaliskuu 2010	547	596	234	236	486
Huhtikuu 2010	420	415	130	99	484
Toukokuu 2010	450	467	155	131	485
Kesäkuu 2010	505	546	203	205	489
Heinäkuu 2010	556	602	266	268	490
Elokuu 2010	577	625	270	274	494
Syyskuu 2010	521	570	197	199	496
Lokakuu 2010	512	561	190	192	499
Marraskuu 2010	550	600	200	204	503
Joulukuu 2010	547	597	186	190	506

LIITE 13

				Häiriökorjaus, tavoite <20%	Suunnitellut korjaukset	Tehdyt EH työt	Häiriökorjauksiin kulutettu resurssi	keskiarvo
Joulukuu 2008	115	89						
Tammikuu 2009	160	95		109	51	157	34 %	34 %
Helmikuu 2009	137	99		63	74	152	22 %	28 %
Maaliskuu 2009	131	104		67	64	144	24 %	27 %
Huhtikuu 2009	173	105		66	107	162	20 %	25 %
Toukokuu 2009	135	108		56	79	128	21 %	24 %
Kesäkuu 2009	177	113		59	118	141	19 %	23 %
Heinäkuu 2009	107	115		39	68	196	13 %	22 %
Elokuu 2009	124	115		52	72	132	20 %	22 %
Syyskuu 2009	182	119		82	100	134	26 %	22 %
Lokakuu 2009	200	123		85	115	85	30 %	23 %
Marraskuu 2009	154	128		60	94	142	20 %	23 %
Joulukuu 2009	141	133		47	94	217	13 %	22 %
Tammikuu 2010	161	138		64	97	128	22 %	22 %
Helmikuu 2010	126	142		52	74	116	21 %	22 %
Maaliskuu 2010	164	147		85	79	88	34 %	23 %
Huhtikuu 2010	156	150		72	84	166	22 %	23 %
Toukokuu 2010	120	149		65	55	252	17 %	22 %
Kesäkuu 2010	111	146		46	65	148	18 %	22 %
Heinäkuu 2010	68	144		44	24	87	28 %	22 %
Elokuu 2010	147	143		86	61	82	38 %	23 %
Syyskuu 2010	154	144		61	93	196	17 %	23 %
Lokakuu 2010	158	145		42	116	114	15 %	23 %
Marraskuu 2010	164	145		63	101	189	18 %	22 %
Joulukuu 2010	108	143		29	79	156	11 %	22 %

LIITE 14

	Häiriökorjaus	Suunnitellut korjau	Tehdyt EH	Häiriökorja	keskiarvo
Tammikuu 2009	109	51	157	34 %	
Helmikuu 2009	63	74	152	22 %	
Maaliskuu 2009	67	64	144	24 %	
Huhtikuu 2009	66	107	162	20 %	
Toukokuu 2009	56	79	128	21 %	
Kesäkuu 2009	59	118	141	19 %	
Heinäkuu 2009	39	68	196	13 %	
Elokuu 2009	52	72	132	20 %	
Syyskuu 2009	82	100	134	26 %	
Lokakuu 2009	85	115	85	30 %	
Marraskuu 2009	60	94	142	20 %	
Joulukuu 2009	47	94	217	13 %	22 %
Tammikuu 2010	64	97	128	22 %	21 %
Helmikuu 2010	52	74	116	21 %	21 %
Maaliskuu 2010	85	79	88	34 %	22 %
Huhtikuu 2010	72	84	166	22 %	22 %
Toukokuu 2010	65	55	252	17 %	22 %
Kesäkuu 2010	46	65	148	18 %	21 %
Heinäkuu 2010	44	24	87	28 %	23 %
Elokuu 2010	86	61	82	38 %	24 %
Syyskuu 2010	61	93	196	17 %	23 %
Lokakuu 2010	42	116	114	15 %	22 %
Marraskuu 2010	63	101	189	18 %	22 %
Joulukuu 2010	29	79	156	11 %	22 %

LIITE 15: 1 (2)

	Mittari 1 (työluokitus 3)	Mittarin 1 tavoite		Toiden numerot	Toiden otsikot
Toukokuu 2003	1			4796	LANGGUTHIIN TARVII ASENTAA TUKIKISKOT
Kesäkuu 2003	1			4927	TASOITTEEN 1-PAKKAUSP-- EI TOIMI,S-KIT YLIPAINOISIA.
Heinäkuu 2003	3			5023, 4954, 4953	LABRAN JWS LIIMATELASTON PYÖRIMISNOPEUDEN MUUTOS III KAAVARIN VAIHTO III LUUSTIVENTTIILIJUMISSA
Elokuu 2003	7		tarkastettu	5215, 5147, 5124, 5111, 5105, 5100, 5089	PAKTANKISSA SÄILIÖN S108 PUMPPU ANTAA VÄÄRIN.PUMPATTU 121KG III TASOITTEELLA 2-PAKKAUSP--LL- S-KKIEN PAINOT EIV-T PYSY KOHDA III MS GRIESER SEKOITUSPADASSA EI PYSY TYHJÖ III MS- GRIESER. ÖLJYLINJASSA LAIPPALIIITOS VUOTAA. III PAKKAUPAINOT HEITTELEVÄT EDELLEEN.PAKKAUSNOPEUS PITÄÄ KUITEN III PU- SEKOITTAJAN LUUKUN TIIVISTE PITÄÄ UUSIA.TYHJÖÄ EI SAADA S III LIIMANVALMISTUKSESSA IN-TOUCH JÄRJESTELMÄ ALHAALLA JA SAMALL
Syyskuu 2003	4			5403, 5390, 5276, 5256	HAITARILETKUN UUSINTA (PUHKI) III ANNOSTELIA VUOTAA HYDRAULIÖLJYÄ III TASOITTEEN 1-PAKKAUSPÄÄN PAINOT EIVÄT PYSY KOHDALLAAN III 2-PAKKAUSPÄÄLLÄ PAINOT EIVÄT PYSY KOHDALLAAN.
Lokakuu 2003	3	10	virhe...	5583, 5562, 5561, 5548, 5422	VESIERISTE-2:N REAKTORIVAAKA NÄYTTÄÄ VÄÄRIN. III ASENNETAAN 5 TONNIN REAKTORIIN LÄMPÖMITTARI. REAKTORIN KYL III ASENNETAAN 10 TONNIN REAKTORIIN LÄMPÖMITTARI. REAKTORIN KYL III VESIMITTARI COWLEKSEEN ANTAA LIIAN VÄHÄN. III HARTSIOSASTO. PESULETKUN VAIHTO.
Marraskuu 2003	7	10		5729, 5725, 5692, 5690, 5652, 5643,	SAUMALAASTILLA EAN-KOODITARRAT EIVÄT KIINNY KUNNOLLA. III S115 POHJAVENTTIILIIN TOIMILAITTEELLE PIKAPOISTOVENTTIILI. III PAJ- SULKULLA NESTEMÄISEN VAHANSYÖTTÖLAITTEEN SUUTIN (AINAKIN III SUUTTUMIA TUKOSSA III 2-PAKKAUSPÄÄHÄN JÄÄ TAVARAA LAADUNVAIHDON YHTEYDESSÄ. III B-SÄILIÖN PUMPPU W3260 ANTAA YLI 3% LIIKAA. III TARRATULOSTIN TEKEE HUONOA JÄLKÄÄ
Jouluku 2003	1	5		5639	PAKKAAMON LÄMPÖKIRJOITTIMEN KIRJOITUSPÄÄN VAIHTOTYÖ
Tammikuu 2004	0	5		5758	
Helmikuu 2004	2	5		6173, 6160	SAUMALAASTIN PAKKAUSLAITE ANTAA VÄÄRÄN PAINOISIA SÄKKEJÄ,OLI III PAKKAAMON SUODATIN"PÖTTÖJEN" MUUTTAMINEN AVAVTTAVIKSI (PANTA)
Maaliskuu 2004	1	5		6299	10 TONNIN DISPERSIOSIIRTOPUMPUN HUUHTELUN TARKASTUS
Huhtikuu 2004	0	5			
Toukokuu 2004	1	5	virhe... (to	6527, 6518, 6484	POLYMEROINNIN 10 T LINJAN MONOMEERISÄILIÖN VAAKA EI KATKAISE III PAKKAAMON TARVITAAN 2 KPL TRATTEJA 1- KOMPONENTTISEN PAKKAUS III MASSAPATOJEN LIITTIMIIN TARVITAAN STOPRUUVEILLE KIERREREIJÄT
Kesäkuu 2004	1	5		6718	JAUHETEHDAS. 2-PAKKAUSKONEEN LÄPPÄVENT-
Heinäkuu 2004	0	5			
Elokuu 2004	2	5		6865, 6834	TASOITTEEN 2-PAKKAUSPÄÄSSÄ TAVARAN OLLESSA LOPUSSA PAKKAUSPA III TÄYTEAINESILOILLA VAAKA NRO 30 NÄYTTÄÄ VÄÄRIN. T-5-SILOSTA TULEE LÄHES 10% LIIKAA. III PATRUUNAPAKKAUSKONEELLE LETKUTELINE JOHON LETKUT JA PUTKET V III T3 SILOSTA TULEE LIIAN VÄHÄN MASSASEKOITTAJALLE,PUUTTUI YLI
Syyskuu 2004	3	5		7067, 7026, 6946	TASOITTEELLA PUTKIKOLAKULJETTIMEN KAUKALON POHJALAIKAN TIIVI
Lokakuu 2004	1	5		7159	A-SÄILIÖN PUMPPU ANTAA VÄÄRIN.PYYNTI 1280KG,TULI 1155KG. III 2- PAKKAUSPÄÄLLÄ PAINOT HEITTELEVÄT III LASIKUITUDISPERSIOSÄILIÖIDEN VAROVENTTIILIEN HERKISTÄMINEN.
Marraskuu 2004	3	5		7283, 7266, 7246	
Jouluku 2004	0	5		-	
Tammikuu 2005	2	5		7511 / 7478 / 7455	POLYMEROINNIN PORTTIEN MAALAUUS HUOMIOVÄRILLÄ(LUOKITUS TODENNÄKÖISESTI VÄÄRÄ, TARKISTETAAN VV,KL muutetaan luokitus / JAUHELÄHETTIMEN VAAKOJEN NOLLAUKSEN MUUTOS / SILOSTA T-3 TULEE SULATELIMALLE LIIKAA TAVARAA YLI 10%
Helmikuu 2005	3	5		7594 / 7593 / 7550	LAKKADISPERSIOIDEN VIRITYKSIÄ, ANNOSTELU ANTANUT LIIAN VÄHÄN / EIRICH SEKOITTAJAN POHJALUUKUN TIIVISTE VUOTAA / AZON ANTURI EI TOIMI
Maaliskuu 2005	2	5		7725 / 7724 / 7646	Työnumerot 7725 ja 7724 ovat osa samaa vikaa ja sen korjausta, JAUHETEHTAALLA 2-SIILON FLUIDISOINNIN TARKISTUS / SIILLO OLI OTETTU TYHJÄKSI, MUTTA SEURAAVAN SAAPUMISERÄN KOHDALLA HAVAITTIIN, ETTÄ SIILON OLI SEINÄMILLE JÄÄNYT 5 TONNIA TAVARAA , SIILOA KÄYTETÄÄN USEILLA RAAKA-AINEILLA JA ON TÄRKEÄ ETTÄ SAADAAN TYHJÄKSI, ENNEN SEURAAVAN RAAKA-AINEEN TILAUSTA . TARKASTETAAN TOIMIKKO FLUIDISOINTI / MS-GRIESERIN AKSELIN JUURESTA VUOTAA ÖLJYÄ.
Huhtikuu 2005	0	5		-	
Toukokuu 2005	2	5		7870 / 7863	VCH pienpakkauuskone, jokaiselle pumpulle oma huuhteluventtiili / Trukki nro 7 vaaka näyttää väärin
Kesäkuu 2005	0	5		-	
Heinäkuu 2005	0	2		-	
Elokuu 2005	1	2		8086	Tasoiteseikoittajan pohjaluukun tiivistevuoto
Syyskuu 2005	2	2		8262 / 8279	jäähdytysvesi pumppu pysähtyi kesken ajan / etikettiprintterin telojen huolto
Lokakuu 2005	1	2		8315	liiman valmistus säiliövarasto 2
Marraskuu 2005	3	2		8467 / 8454 / 8435	Liutoniimavalmistuksen vaaka näyttää väärin / Tasoiteseikoittajan pohjaluukku vuotaa / Etikettiprintteri täytyy huoltaa
Jouluku 2005	1	2		8511	Saumalaastiseikoittajan pohjaluukku vuotaa
Tammikuu 2006	4	2		8567,8587 / 8616 / 8635	8567,8587 Saumalaastiseikoittajan pohjaluukku vuotaa / 8616 Seinä 5:een vuotaa vesiventtiili läpi / 8635 Ex-trukin vaaka vaatii huoltoa
Helmikuu 2006	2	2		8703, 8718	8703, 8718 Seinälilma 3:een vuosi kuumavesiventtiili läpi
Maaliskuu 2006	1	2		8745	8745 Primer sekoittajan vesilinjan toimiläpiventtiili vuotaa
Huhtikuu 2006	1	2		8804	8804 1-pakkauspaan painojen heittely
Toukokuu 2006	2	2		8913 / 8942	8913 Akseliivisteiden korjaus 02-7/P4 pre-emulsiopumppu / 8942 PU- sekoittajalle ei jouhoja oikeata määrää
Kesäkuu 2006	0	2		-	
Heinäkuu 2006	0	2		-	
Elokuu 2006	2	2		9126 / 9226	9126 1-pakkauspaä, painot heittelee / 9226 MS-Grieser:n kuivaussiiilo puhdistettava
Syyskuu 2006	1	2		9273	9273 MS-Grieser kannentiiviste
Lokakuu 2006	2	2		9416 / 9459	9416 Liimanvalmistus kuumavesiventtiili / 9459 Saumalaastin huputusuuini

(jatkuu)

Marraskuu 2006	1	2		9548	9548 Rollomat korjaus
Joulukuu 2006	0	2		-	
Tammikuu 2007	1	2		9742	9742 B-sekoittajan miesluokun tiivisten vuoto
Helmikuu 2007	0	2		-	
Maaliskuu 2007	1	2		9920	9920 LIUOTINLIIMAVALMISTUKSESSA HARTSIMURSKAIMEN YLÄPUOLELLE KAITTO VUOTAA
Huhtikuu 2007	0	2		-	
Toukokuu 2007	0	2		-	
Kesäkuu 2007	1	2		10268	10268 konttien pesupaikan pesupää ei toimi
Heinäkuu 2007	0	2		-	
Elokuu 2007	0	2		-	
Syyskuu 2007	3	2		10449 / 10419	10449 kuumavesilinjan venttiili ei sulkeudu kunnolla, vuotaa / 10419 pilleröintiyksikkö kulunut / 10389 hihna rata nousee rollomat.n kohdalla ja aiheuttaa pilleröinti ongelmaa
Lokakuu 2007	1	2		10465	rollomat.n vaihto
Marraskuu 2007	0	2		-	
Joulukuu 2007	0	2		-	
Tammikuu 2008	0	2		-	
Helmikuu 2008	1	2		10817	10817PU sekoittaja, panosluokun saranat väljistyneet, että luokku voi mennä vinoon ja alipainetta ei saada
Maaliskuu 2008	2	2		10885 / 10948	10885 Laastisekoittimeen jääneen turhan huohotusputken hitsaaminen ja ritilänpoistaminen / 10948 Saumalaastipakkauksessa toleranssihäiriötä
Huhtikuu 2008	0	2		-	
Toukokuu 2008	0	2		-	
Kesäkuu 2008	3	2		11179 / 11103 / 11098	TEKSTI HUONOA PIKKUSÄKKILINJAN MUSTESUIHKUSSA / TARRAKONE EI TOIMI / SÄILIÖIDEN S120 JA S121 (R3485) PUMPPU ANTAA REILUSTI LIIKAA.
Heinäkuu 2008	0	2		-	
Elokuu 2008	1	2		11297	UNISEAL RIKKI, ARTO KORJAAMASSA
Syyskuu 2008	2	2		11365 / 11386	TRUKKI/VAAKA EPAKUNNOSSA. / SAUMALAASTIEN PAKKAUSKONE ANTAA 10KG:N PURKKEJA PAKATESSA VÄ
Lokakuu 2008	3	2		11511 / 11494 / 11452	VAAKA N.O 125 NÄYTTÄÄ VÄÄRIN / KONE TEKEE YLIPAINOISIA SÄKKEJÄ (ROTO PACKER) / ROLLOMATIN HUOLLON JÄLKEEN PILLEREIHIN ON ILMESTYNYT AIKA AJOIN JOTAIN TUMMAA (ÖLJYÄ?)
Marraskuu 2008	1	2		11732	ANNOSTELUPUMPPUJEN HUUHTELUVESI NOUSEE LIIMASÄILIÖÖN
Joulukuu 2008	2	2		11883 / 11848	VAA AN NÄYTTÖ HEITTELEE / HOBBERIN PINTARAJA TOIMII EPÄVARMASTI, NÄYTTÄÄ TYHJÄÄ VAIKKA HOBBERISSA ON TAVARA.
Tammikuu 2009	0	2		-	
Helmikuu 2009	2	2		12176 / 12196	6-PAKKAUSPÄÄSTÄ TULEE SILLOIN TÄLLÖIN SÄKKI ULOS AVONAISENA / COMECIN KAAVARI TELINEEN KORJAUS
Maaliskuu 2009	3	2		12277 / 12327 / 12350	TRUKIN NRO. 5 VAAKAAN EI VOI LUOTATA. VÄLILLÄ NÄYTTÄÄ OIKEIN / VÄLI HOBBERIN RAJAKYTKIN EI TOIMI / B- SEKOITTAJAN DISPERSIOANNOSTELUN YHDE ON TUKKOINEN JA TAVA
Huhtikuu 2009	3	2		12407 / 12409 / 12506	TÄYTEAINESILO T5 ANTAA LIIKAA R8973; A AINAKIN SULATELIIMAL / VAAKA VA089 NÄYTTÄÄ VÄÄRIN JA TOIMINTA TÖKKII. / LIUOTINLIIMAVALMISTUS B-SEKOITTAJAN DISPERSIOYHTEEN AUKAISU.
Toukokuu 2009	3	2		12638 / 12687 / 12699	HOBBERIN ANTURI EI TOIMI VIELÄKÄÄN, SEKOITTAJAN POHJALUUKUT / SAUMALAASTIPAKKAUSKONEEN KANSITUSLAITE RIKKOO PURKKEJA / ROTOPACKER SÄKINSUUN PUHDISTIMEN TAKAISIN ASENNUS
Kesäkuu 2009	3	2		12733 / 12866 / 12867	B- JAKOTUKKI MASSAVIRTAMITTARIN TOIMINNAN TARKISTUS / A- JAKOTUKKI MASSAVIRTAMITTARIN TOIMINNAN TARKISTUS / HKT REIKÄLEVY ON KULUNUT JA SE PITÄISI VAIHTAA --> PILLERIT JÄÄV
Heinäkuu 2009	1	2		12909	VARASTON SÄILIÖIDEN VESILUKOT TULISI KÄYDÄ LÄPI JA TARKISTAA LIUOTINVARASTO 1:N S9 SÄILIÖN VESILUKON KORJAUS JA OHITUSVENTTIILIN ASENNUS / LAASTI JA TASOITEHDAS. VAA AN 4851 TARKASTUS JA PUHDISTUS.
Elokuu 2009	2	2		13054 / 13149	
Syyskuu 2009	4	2		13215 / 13237 / 13312 / 13332	S10 SÄILIÖN ISOSYANAATTILINJAN YKSISUUNTAVENTTIILIN / VAAKA VA118 NÄYTTÄÄ VÄÄRIN / EPÄILLÄÄN, ETTÄ AMMONIAKKIANNOSTELU (R4440) EI TOIMI / UNISEALIN REMMI KULUNUT
Lokakuu 2009	4	2		13378 / 13409 / 13479 / 13514	5301 VÄLISÄILIÖN FLUIDI EI TOIMI. / SÄILIÖIDEN PESUJA 3 KPL. S2 JA LS8 PINNALLA KASVUSTOA. / ROTAATIOSUODATIN 1 TIIVISTEIDEN VAIHTO / VAAKA N.O VA083 NÄYTTÄÄ VÄÄRIN
Marraskuu 2009	4	2		13567 / 13587 / 13668 / 13675	TARRAKIRJOITTIMESSA HUONO TEKSTI / VAAKA N.O115 NÄYTTÄÄ VÄÄRIN / LIUOTINPÄÄN PINONTAKÄRRYN VAAKAAN EI VOI LUOTATA. KALLE TIET / PUMPUN KIERTOVIETEEN ON SEKOITUNUT DISPERSIOTA. TIIVISTEVIUOT
Joulukuu 2009	2	2		13312 / 13735	EPÄILLÄÄN, ETTÄ AMMONIAKKIANNOSTELU (R4440) EI TOIMI KUNNOLL / VAAKA 04-V012 NÄYTTÄÄ VÄÄRIN
Tammikuu 2010	3	3		13874 / 13935 / 14023	VAA ALL JATKUVASTI TULVIMISTA JA YLITÄYTTÖÄ, PURKIT YLIPAINO / KULJETINHINNA KULUNUT, AIHEUTTAA SÄKKIEN LIUKULISTA / RAAKA- AINEEN VAHDUTTUA PUMPPU ANTAA REILUSTI LIIKAA.
Helmikuu 2010	2	3		14157 / 14126	VAKIO-OLOSUHDEHUONEESSA LÄMMIN. KONEIKKO HÄIRIÖLLÄ. / DISPERSIOVARASTO 1 ILMASTOINTI PUTKISTA METALLI SUODATTIMEN UNISEAL, SULJENTARULLAN SYLINTERIN N / TULOSTUSPÄÄSTÄ PISTE PALANUT
Maaliskuu 2010	2	2		14242 / 14232	
Huhtikuu 2010	5	2		14505 / 14503 / 14471 / 14425 / 14383	PAJ-PILLERIT MUODOSTUVAT RADALLE / SIILON 3204 POHJAVENTTIILI J / PUULIMASEKOITTAJAN VAAKA / HKT:N REIKÄLEVY KULUNUT / SIILON 3204 POHJAVENTTIILI
Toukokuu 2010	1	2		14540	SIILON 3402 POHJAVENTTIILI JÄI AUKI ANNOSTELUN JÄLKEEN.
Kesäkuu 2010	1	2		14745	R8864-SIILON POHJALÄPPÄ VUOTAA
Heinäkuu 2010	0	2		-	
Elokuu 2010	3	2		14952 / 14949 / 14925	SISÄISEN REIKÄPUTKEN REIÄT OVAT OSITTAIN TUKOSSA. NE PITÄÄ P / KREIS 1:N VAAKA EI NÄYTÄ OIKEIN. / KLOORIPUMPPU EI TOIMI.
Syyskuu 2010	3	3		15198 / 15190 / 15175	1-LINJAN JÄÄHDYTYSSÄILIÖN JA PUMPUN JÄLKEINEN VENTTIILI (SUL / VIIDEN PAKKAUSPÄÄN SAKSIVENTTIILI VUOTAA, LISÄKSI YHDEN PAKK / VAAKA VA118 NÄYTTÄÄ VÄÄRIN
Lokakuu 2010	5	3		15304 / 15278 / 15259 / 15242 / 15223	UNISEAL EI SULJE SÄKKEJÄ. / L&T TEHDAS. ROTOPACKER. TÄYTTÖPUTKIEKUMIT VUOTAVAT VIIDESSÄ DISSOLVER EI LÄHDE KÄYNTIIN. / PIENSÄKKILINJA MUSTESUIHKU YKSI VENTTIILI JUMIUTUU VÄLILLÄ. / SEINÄLIIMA 5 SEKOITTAJAN DISSOLVERIN KIEKKO MUSTESUIHKU LEI0014 TULOSTAA VÄLILLÄ SOTKUISTA / MUSTESUIHKU LEI 0016 SOTKEE JA EI TULOSTA / PAKKAAMON VAAKA N.O 118 NÄYTTÄÄ VÄÄRIN
Marraskuu 2010	3	3		15435 / 15432 / 15416	
Joulukuu 2010	3	3		15650 / 15644 / 15552	SIILON 3402 POHJAVENTTIILI EI SULKEUDU. / PYSTYSAUMA EI SAUMAUDU KUNNOLLA, TEFLON UUSITTAVA. / OLINGER SULATELIIMATESTERIN VOIMANÄYTÖN NOLLAUS.

	Mittari 4 (tekemättömät työt / tehdyt työt)	Mittarin 3 tavoite		Tekemättö	Tehdyt kor	Yhteensä
Kesäkuu 2001	3,7	2		309	84	393
Heinäkuu 2001	3,1	2		362	117	479
Elokuu 2001	2,7	2		359	135	494
Syyskuu 2001	1,7	2		316	185	501
Lokakuu 2001	2,8	2		363	130	493
Marraskuu 2001	2,2	2		365	168	533
Joulukuu 2001	3,5	2		397	112	509
Tammikuu 2002	2,0	2		353	176	529
Helmikuu 2002	3,3	2		351	106	457
Maaliskuu 2002	1,8	2		318	177	495
Huhtikuu 2002	2,2	2		359	160	519
Toukokuu 2002	2,5	2		381	150	531
Kesäkuu 2002	4,9	2		438	89	527
Heinäkuu 2002	2,6	2		439	171	610
Elokuu 2002	2,8	2		424	152	576
Syyskuu2002	2,3	2		466	200	666
Lokakuu 2002	1,9	2		399	215	614
Marraskuu 2002	1,7	2		365	214	579
Joulukuu 2002	1,2	2		290	247	537
Tammikuu 2003	1,4	2		276	201	477
Helmikuu 2003	2,3	2		346	152	498
Maaliskuu 2003	1,2	2		306	260	566
Huhtikuu 2003	2,2	2		352	163	515
Toukokuu 2003	1,9	2		392	205	597
Kesäkuu 2003	3,0	2		449	149	598
Heinäkuu 2003	3,2	2		466	145	611
Elokuu 2003	2,8	2	korjaantun	523	188	711
Syyskuu 2003	2,0	2		490	245	735
Lokakuu 2003	1,8	2		458	251	709
Marraskuu 2003	1,7	2		393	230	623
Joulukuu 2003	1,8	2	Virhe oli tä	423	241	664
Tammikuu 2004	1,5	2		355	241	596
Helmikuu 2004	1,7	2		353	210	563
Maaliskuu 2004	2,0	2		430	215	645
Huhtikuu 2004	1,9	2		411	217	628
Toukokuu 2004	2,1	2		440	205	645
Kesäkuu 2004	2,55	2		492	193	685
Heinäkuu 2004	2,52	2		405	161	566
Elokuu 2004	1,41	2		383	271	654
Syyskuu 2004	1,06	2		288	271	559
Lokakuu 2004	1,20	2		261	217	478
Marraskuu 2004	1,24	2		295	237	532
Joulukuu 2004	1,44	2		294	204	498
Tammikuu 2005	1,81	2		298	165	463
Helmikuu 2005	1,93	2		319	165	484
Maaliskuu 2005	1,65	2		329	200	529
Huhtikuu 2005	1,44	2		311	216	527
Toukokuu 2005	1,66	2		356	214	570
Kesäkuu 2005	1,82	2		365	201	566
Heinäkuu 2005	2,53	2		336	133	469
Elokuu 2005	1,33	2		335	252	587
Syyskuu 2005	1,95	2		330	169	499
Lokakuu 2005	2,76	2		387	140	527
Marraskuu 2005	2,04	2		398	195	593
Joulukuu 2005	3,63	2		454	125	579
Tammikuu 2006	4,89	2		518	106	624
Helmikuu 2006	3,15	2		519	165	684
Maaliskuu 2006	1,87	2		457	244	701
Huhtikuu 2006	2,63	2		460	175	635
Toukokuu 2006	2,35	2		463	197	660
Kesäkuu 2006	2,67	2		432	162	594
Heinäkuu 2006	1,91	2		401	210	611
Elokuu 2006	2,38	2		404	170	574
Syyskuu 2006	2,51	2		430	171	601
Lokakuu 2006	4,43	2		607	137	744
Marraskuu 2006	2,18	2		533	245	778
Joulukuu 2006	5,32	2		559	105	664
Tammikuu 2007	2,57	2		534	208	742
Helmikuu 2007	3,42	2		527	154	681
Maaliskuu 2007	4,45	2		561	126	687
Huhtikuu 2007	1,95	2		463	237	700
Toukokuu 2007	1,58	2		452	286	738
Kesäkuu 2007	5,92	2		515	87	602
Heinäkuu 2007	7,75	2		628	81	709
Elokuu 2007	9,88	2		672	68	740
Syyskuu 2007	5,53	2		719	130	849
Lokakuu 2007	4,28	2		724	169	893
Marraskuu 2007	4,46	2		771	173	944
Joulukuu 2007	7,13	2		799	112	911
Tammikuu 2008	4,44	2		759	171	930
Helmikuu 2008	6,34	2		812	128	940
Maaliskuu 2008	5,53	2		846	153	999
Huhtikuu 2008	5,89	2		919	156	1075
Toukokuu 2008	4,22	2		873	207	1080
Kesäkuu 2008	6,16	2		869	141	1010
Heinäkuu 2008	2,79	2		790	283	1073
Elokuu 2008	7,39	2		805	109	914
Syyskuu 2008	4,79	2		805	168	973
Lokakuu 2008	3,28	2		786	240	1026
Marraskuu 2008	4,30	2		860	200	1060
Joulukuu 2008	3,50	2		833	238	1071
Tammikuu 2009	1,98	2		712	359	1071
Helmikuu 2009	2,52	2		683	271	954
Maaliskuu 2009	2,36	2		640	271	911
Huhtikuu 2009	2,21	2		655	296	951
Toukokuu 2009	2,57	2		676	263	939
Kesäkuu 2009	2,67	2		799	299	1098
Heinäkuu 2009	2,41	2		751	312	1063
Elokuu 2009	2,67	2		700	262	962
Syyskuu 2009	2,21	2		695	314	1009
Lokakuu 2009	2,35	2		700	298	998
Marraskuu 2009	2,65	2		729	275	1004
Joulukuu 2009	1,75	2		659	377	1036
Tammikuu 2010	2,50	2		688	275	963
Helmikuu 2010	2,90	2		694	239	933
Maaliskuu 2010	3,03	2		769	254	1023
Huhtikuu 2010	1,98	2		621	313	934
Toukokuu 2010	1,58	2		630	400	1030
Kesäkuu 2010	2,43	2		682	281	963
Heinäkuu 2010	4,45	2		726	163	889
Elokuu 2010	3,78	2		755	200	955
Syyskuu 2010	2,00	2		707	353	1060
Lokakuu 2010	2,61	2		696	267	963
Marraskuu 2010	2,12	2		730	344	1074
Joulukuu 2010		2		706	301	1007

