



M Nieminen

29.2.2016

1(7)

Suomen Soodakattilayhdistys ry

KESTOISUUSTYÖRYHMÄN KOKOUS 1/2016

AIKA: 27.1.2016 klo 11.00 – 15.30

PAIKKA: Pöyry Finland Oy, Vantaa

OSALLISTUJAT:

|                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| Reijo Hukkanen  | Stora Enso Oyj, Oulun tehdas, PJ |
| Markus Nieminen | Pöyry Finland Oy, Vantaa, siht.  |
| Sanni Yli-Olli  | VTT                              |
| Martti Hirttiö  | Metsä Fibre Oy, Äänekoski        |
| Tatu Pekkarinen | Caverion Industrial Oy           |
| Taisto Rajala   | Valmet Technologies Oy, Tampere  |
| Pekka Salmi     | Replico Oy                       |
| Johanna Tuiremo | Inspecta Oy                      |
| Kalle Kostamo   | Metsä Fibre Oy, Kemi             |
| Tony Puikkonen  | Andritz Oy, Varkaus              |
| Satu Tuurna     | VTT                              |
| Eija Liikola    | Stora Enso, Heinola              |

LIITE 1 VTT, Pinnoitushitsattujen komppound-putkien käyttö soodakattiloissa – tutkimussuunnitelma 4.9.2015

LIITE 2 Varo Oy: Soodakattilan tiiveydenvalvontajärjestelmät – tutkimusehdotus 7.11.2015

LIITE 3 Muiden työryhmien kuulumiset

LIITE 4 Operaattoripäivä 16-17.3.2016 - ohjelma

JULKAISU

Soodakattilayhdistyksen kotisivuilla

Tiedotetaan sähköpostilla:

Hallitus, Kestoisuustyöryhmä, Vaurioraportoinnin yhdyshenkilö  
Yhdyshenkilöt, Sihteeristö



## 1 POISSAOLOILMOITUKSET

|                |                                 |
|----------------|---------------------------------|
| Tero Arvilommi | Stora Enso Oyj, Sunilan tehdas  |
| Pekka Pohjanne | VTT, Espoo                      |
| Lauri Mattila  | UPM-Kymmene Oyj, Pietarsaari    |
| Ari Santavuori | If Vahinkovakuutus Oy, Helsinki |

Eija Liikola, Stora Enso Heinolan tehtaalta on halukas osallistumaan yhdistyksen ja kestoisuustyöryhmän toimintaan. Työryhmä toivotti Eijan tervetulleeksi työryhmään.

## 2 ASIALISTA

Asialista hyväksyttiin muutoksitta.

## 3 EDELLISEN KOKOUKSEN PÖYTÄKIRJA

### 3.1 Edellisen kokouksen päätökset

Sihteeri esitteli edellisen kokouksen päätökset/sovitut asiat.

### 3.2 Kokouksessa sovitut asiat:

#### PROJEKTIT:

Suojaussuosituksen päivitys

- Aiheesta pidetään Lync-kokous 12.2. jota ennen kommentit kappaleeseen pyydetään lähettämään sihteerille. Kokouksen jälkeen sihteeri stilisoi kappaleen ja lähettää sen vielä nähtäväksi ennen julkaisua.

Sularännien laadunvarmistus- ja tarkastusohjeitus

- Odotetaan Sunilassa tapahtuneiden sularännivaurioiden tutkimustuloksia. Seuraavassa kokouksessa käydään keskustelu ohjeen sisällöstä, mikä on ohjeen tavoite, esimerkiksi mitä asioita tulisi huomioida sularännejä tilatessa.

Pinnoitushitsattujen compound-putkien käyttö soodakattiloissa

Hallitus hyväksyi projektin (osio A) tammikuussa ja alustavan raportin on valmis maaliskuun lopussa.

#### VAURIOT:

- Katso sivu 5

#### UUDET PROJEKTI-IDEAT

Selvitys soodakattilan vuodonvalvontajärjestelmistä:

- Ehdotetaan projektia hallitukselle toteutettavaksi tänä vuonna.

Ääninuohous:

- Yksi mahdollinen tekijä tutkimusprojektille olisi VTT:n akustiikan tutkimuslaitos. Sanni Yli-Olli tiedustele VTT:ltä mahdollista tekijää.



#### Höyrynuohouksen kehitys

- Keskusteluissa uusista projekteista esille nousi perinteisen höyrynuohouksen kehitys. Aiheesta pidettiin ainakin ICRC-seminaarissa esitys, sihteeri lähettää dokumentit työryhmälle.

#### Suojavaatetuksen kehitys

- Yksi ehdotus uudeksi projektiksi on vuonna 2004-2006 tehdyn Työterveyslaitoksella teetetyn soodakattilatyöntekijöiden suojautumisoppaan päivitys. Suojavaatteiden materiaalit ovat kehittyneet, joten päivitys olisi ajankohtainen.

#### MUUT ASIAT:

#### Soodakattilan operaattoreiden kokemustenvaihtopäivät 16-17.3.2016

- Seminaari järjestetään yhteistyössä Pohdon ja Martin Wikströmin kanssa 16-17.3.2016 Sokos Hotel Vantaassa.

## 4 KÄYNNISSÄ OLEVAT PROJEKTIT

### 4.1 Suojaussuosituksen päivitys

#### **Tavoite:**

Päivittää vuoden 1997 suojaussuositus seuraavin osin (suluissa tekijä):

- Soodakattilan materiaalit ja hitsaukset (KTR)
- Soodakattilapinnoitukset (VTT) VALMIS
- Paineastian korjaukset (KTR) VALMIS
- Soodakattilatarkastukset (Inspecta) VALMIS

#### **Tilanne:**

Suosituksen julkaisu on venynyt korjaushitsauskappaleen kirjoitustyön takia. Työryhmä tavoitteena on saada korjaushitsauskappele valmiiksi maaliskuun 2016 aikana.

#### **Päätös**

Aiheesta pidetään Lync-kokous 12.2. jota ennen kommentit kappaleeseen pyydetään lähettämään sihteerille. Kokouksen jälkeen sihteeri stilisoi kappaleen ja lähettää sen vielä nähtäväksi ennen julkaisua.

Pekka Salmi tarkastaa vielä ovatko suosituksessa mainitut standardit voimassa.

### 4.2 Sularännien laadunvarmistus- ja tarkastusohjeitus

#### **Tavoite:**

Yhdistyksen vauriotietokantaan on raportoitu useita sularännivauriota viimeisen kahden vuoden aikana. Koska vaurioita on ollut normaalia enemmän, kestoisuustyöryhmän päätti käynnistää projektin jonka tavoitteena tehdä sularännien laadunvarmistus- ja tarkastusohjeistus.

#### **Tilanne ja aikataulu:**

Sihteeri tehnyt yhteenvedon vauriotietokannan sularännivaurioista. Lisäksi sihteeri on kerännyt muita sularännivaurioraportteja/esityksiä maailmalta, yhteenvedo ja raportit löytyvät yhdistyksen sivuilta Projektit -> Aktiiviset projektit -> Sularänniprojekti



**Päätös:**

Odotetaan Sunilassa tapahtuneiden sularännivaurioiden tutkimustuloksia. Seuraavassa kokouksessa käydään keskustelu ohjeen sisällöstä, mikä on ohjeen tavoite, esimerkiksi mitä asioita tulisi huomioida sularännejä tilatessa.

#### **4.3 Pinnoitushitsattujen compound-putkien käyttö soodakattiloissa**

**Tausta**

Viimeaikoina markkinoille on tullut useita toimittajia, jotka tarjoavat hitsauspinnoitettuja compound-putkia. Perinteisesti compound-putket on valmistettu kuumapursotuksella. Hitsauspinnoitetut putket on koettu kiinnostavaksi vaihtoehdoksi, koska ne ovat hinnaltaan edullisempia kuin perinteiset compound-putket, mutta käyttöä rajoittaa tällä hetkellä käyttökokemusten puute sekä epävarmuus eräistä valmistettavuuteen liittyvistä kysymyksistä (esim. putken taivutus, liitoshitsaukset).

**Tavoite:**

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää hitsauspinnoitettujen putkien käytettävyyttä soodakattilan tulipesän alaosassa ja tulistinalueella.

Työ tehtäisiin kolmessa vaiheessa:

- A. Kirjallisuusselvitys, käyttökokemukset (kustannus 10-15 k€)
  - Selvitetään materiaalivehtoehtoja, käyttökokemuksia, valmistustekniikan haasteita, suhteellinen hintavertailu
- B. Karakterisointitutkimukset (kustannus 10-20 k€)
  - Valitaan 4-6 hitsauspinnoitettua putkea ja selvitetään mm. mikrorakennetta, vanhenemisesta, herkistymistä, liitosten karakterisointia
- C. Jännityskorroosionselvitys (kustannus 15-20 k€)
  - Selvitetään jännityskorroosiotaipumusta simuloiden kattilan ylösajoa (25 °C -> 190/250 °C -> 25 °C)

**Tilanne ja aikataulu:**

Hallitus hyväksyi projektin (osio A) tammikuussa (LIITE 1) ja alustavan raportin on valmis maaliskuun lopussa.

Jokainen voi ehdottaa mitä pinnoitemateriaaleja tulisi testata.

## **5 VAURIOT**

### **5.1 [SE Sunila, 14.12.2014 - SK10 sularännivuoto](#)**

Kestoisuustyöryhmän lausunto:

- Odotetaan jatkotutkimuksen tuloksia. Siirretään seuraavaan kokoukseen.

### **5.2 [Kotka Mills, 9.2.2015 - vesivuoto kattilan ulkopuolelle sivuseinällä](#)**

Kestoisuustyöryhmän lausunto:

- Tangentiaaliputkien hitsaus ja hitsauksen tarkastus on erittäin vaativa tehtävä. Vaurion syy hitsausvirhe.



### 5.3 [SE Sunila, 5.3.2015 - SK11 sularännissä säröjä](#)

Kestoisuustyöryhmän lausunto:

- Odotetaan jatkotutkimuksen tuloksia. Siirretään seuraavaan kokoukseen.

### 5.4 [SE Sunila, 15.3.2015 - Vuoto ekonomaiserin suppiloon](#)

Kestoisuustyöryhmän lausunto:

- Siirretään seuraavaan kokoukseen.

### 5.5 [SE Sunila, 17.3.2015 - SK11 sularännissä säröjä](#)

Kestoisuustyöryhmän lausunto:

- Odotetaan jatkotutkimuksen tuloksia. Siirretään seuraavaan kokoukseen.

### 5.6 [SE Sunila, 1.5.2015 - SK11 sularännissä säröjä](#)

Kestoisuustyöryhmän lausunto:

- Odotetaan jatkotutkimuksen tuloksia. Siirretään seuraavaan kokoukseen.

### 5.7 [SE Sunila, 6.5.2015 - SK10 sularännissä säröjä](#)

Kestoisuustyöryhmän lausunto:

- Odotetaan jatkotutkimuksen tuloksia. Siirretään seuraavaan kokoukseen.

## 6 UUDET PROJEKTI-IDEAT

### 6.1 Selvitys soodakattilan vuodonvalvontajärjestelmistä

#### **Tavoite:**

Projektin tavoitteena olisi selvittää mitä vuodonvalvontajärjestelmiä on käytössä ja mitä kokemuksia niistä on saatu. Mittaustekniikka on halventunut ja kokemusten mukaan seuranta on helppoa. Kyse olisi vuonna 2001 tehdyn raportin päivittämisestä Kattilavuotojen valvonta ja ohjeistus, 21.2.2001, Karjunen, Timo. Linkki raporttiin:

<http://www.soodakattilayhdistys.fi/system/files/raportti/e0022.pdf>

#### **Tilanne:**

Timo Karjuselta projekti on saatu projektista tarjous, LIITE 2.

#### **Päätös:**

Ehdotetaan projektia hallitukselle toteutettavaksi tänä vuonna.

### 6.2 Ääninuohous soodakattilassa

#### **Tausta**

Nirafon Oy lähestyi Kestoisuustyöryhmää vuonna 2014 ehdotuksella tutkia ääninuohouksen mahdollisuuksia soodakattilassa. Kestoisuustyöryhmän tietojen mukaan ääninuohousta on 30 vuoden aikana kokeiltu ääninuohousta ratkaisemaan paikallisia tukkeentumisongelmia. Kokeilut eivät kuitenkaan ole johtaneet pysyviin ratkaisuihin soodakattiloiden nuohouksessa eikä niistä ole tehty julkisia dokumentteja.



Ennen varsinaisen tutkimusprojektin aloittamista [Niko Peltolan kandidaattityössä](#) selvitettiin minkälaisia tutkimuksia ja käytännön kokeita ääninuohoimilla on tehty soodakattilassa ja mitä tuloksia niistä on saatu.

**Tavoite:**

Varsinaisessa tutkimusprojektissa tulisi selvittää seuraavia asioita:

- Tutkia äänen käyttäytymistä kattilaympäristössä ja kattilarakenteiden akustiikkaa, jotta ääninuohouksen toimivuutta voitaisiin ennakoida ja nuohoustulokseen vaikuttavia tekijöitä, kuten äänentaajuutta ja nuohoimien sijoituspaikkaa, optimoida
- Ääninuohouksen kattilarakenteille aiheuttamasta rasitus
- Miten ääninuohous aiheuttaa tuhkakerrostuman irtoamisen

**Tilanne:**

Yksi mahdollinen tekijä tutkimusprojektille olisi VTT:n akustiikan tutkimuslaitos. Sanni Yli-Olli tiedustele VTT:ltä mahdollista tekijää.

### 6.3 Höyrynuohouksen kehitys

Keskusteluissa uusista projekteista esille nousi perinteisen höyrynuohouksen kehitys. Aiheesta pidettiin ainakin ICRC-seminaarissa esitys, sihteeri lähettää dokumentit työryhmälle

### 6.4 Suojavaatetuksen kehitys

Yksi ehdotus uudeksi projektiksi on vuonna 2004-2006 tehdyn Työterveyslaitoksella teetetyn soodakattilatyöntekijöiden suojautumisoppaan päivitys. Suojavaatteiden materiaalit ovat kehittyneet, joten päivitys olisi ajankohtainen.

## 7 MUIDEN TYÖRYHMIEN KUULUMISET

Sihteeri kertoi muiden työryhmien kuulumisista, LIITE 3.

## 8 MUUT ASIAT

### 8.1 Hallituksen tavoitteet vuodelle 2016

**Aktiivisuus:**

- Työryhmillä vähintään 2 kokousta vuodessa
- Seminaarien osallistujamäärä yhteensä > 170 henkilöä.
- Työryhmillä 2 uutta projektia toteutettu 2016

**Toiminnan laatu:**

- Jäsenistön palautteen keskiarvo vähintään 8.5
- Palautteen kohteista vähintään 10 hoidettu vuoden aikana

**Taloudelliset edellytykset:**

- Pysytään budjetissa ja rahoitus terveellä pohjalla.



Tuloksellisuus:

- Vuoden lopussa kirjataan mitä on saavutettu ja miten saavutukset toteuttaa yhdistyksen päätehtävää
- Yhdistyksen 50v-historiikin julkaisu vuonna 2016

## 8.2 Vauriokeskustelu 2016

Vaurioiden lisäksi tänä vuonna keskustelussa voisi tuoda esille kattilan vesipesukäytäntöjä:

- milloin aloitetaan ekojen/tulistinalueen pesut?
- kokemuksia sulan pumppaus/imu yms. tekniikoista, ovatko lyhentäneet seisokkiaikoja?

## 8.3 Soodakattilan operaattoreiden kokemustenvaihtopäivät 16-17.3.2016

Jäsenistön toiveesta on päätetty järjestää oma seminaari myös operaattoreille. Tavoitteena on lisätä kokemustenvaihtoa ja osaamista soodakattilaprosessien käytännön operoinnista. Seminaari järjestetään yhteistyössä Pohdon ja Martin Wikströmin kanssa 16-17.3.2016 Sokos Hotel Vantaassa. Ohjelma LIITE 4

Tehdasjäseniä pyydetään tiedottamaan tilaisuudesta omassa organisaatiossaan.

## 9 SEURAAVA KOKOUS

Seuraava kokous pidetään 14.4.2016 klo 10.00 Pöyryllä.

Lync-kokous suojaussuosituksesta sovittiin pidettäväksi 12.2.2016 klo 9:15-10:15

Vakuudeksi

Markus Nieminen