

Taulukko 1. Nokinäytteiden analyysitulokset ja nuohoojien havainnot tulisijoista ja polttoaineista. Tulosten hajonta oli huomattavan suurta, joten tulokset on merkitty taulukkoon niin, että raja-arvon 5 ng/g ylittävät tulokset on merkitty punaisella värillä ja kahdella tähdellä (\*\*), 1–5 ng/g keltaisella ja yhdellä tähdellä (\*). Alle 1 ng/g tuloksissa ei ole väriä tai erillistä merkintää.

| Nro | Tyyppi | Paikka-kunta | Tulisijan tyyppi<br>(nuohoojien havainnot)                                                             | Polttoaine<br>(tulisijan omistajalta)        | PCDD/F-TEQ,<br>ng/g (ppb) | PCB-TEQ,<br>ng/g (ppb) | Yht.<br>ng/g (ppb) |
|-----|--------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------|
| 1*  | noki   | Kouvola      | puuhella, leivinuuni                                                                                   | sekapuu                                      | 1,6                       | 0,071                  | 1,67               |
| 2a  | noki   | Kouvola      | keskuslämmityskattila (karkeaa - paljon hiiltä?)                                                       | sekapuu, biojäte ja roska                    | 0,008                     | 0,0009                 | 0,01               |
| 2b  | noki   | Kouvola      | keskuslämmityskattila (karkeaa - paljon hiiltä?)                                                       | sekapuu, biojäte ja roska (uusinta-analyysi) | 0,0069                    | 0,00044                | 0,01               |
| 3   | noki   | Kouvola      | Porin Matti                                                                                            | sekapuu                                      | 0,01                      | 0,0003                 | 0,01               |
| 4*  | noki   | Kouvola      | puuhella, leivinuuni (paksu karsta, naavaparta, savukaasujen lämpötila liian alhainen, kun huono veto) | koivu                                        | 1,3                       | 0,075                  | 1,38               |
| 5   | noki   | Kouvola      | leivinuuni (huono veto, hyvin mustaa)                                                                  | sekapuu                                      | 0,08                      | 0,002                  | 0,08               |
| 6   | noki   | Kouvola      | takka                                                                                                  | sekapuu                                      | 0,011                     | 0,0005                 | 0,01               |
| 7   | noki   | Pielavesi    | puuhella, leivinuuni ja Porin Matti                                                                    |                                              | 0,28                      | 0,0059                 | 0,29               |
| 8   | noki   | Lohja        | sauna                                                                                                  | sekapuu & pahvi                              | 0,25                      | 0,0012                 | 0,25               |
| 9   | noki   | Tohmajärvi   | sauna                                                                                                  | sekapuu                                      | 0,24                      | 0,0044                 | 0,24               |
| 10  | noki   | Tohmajärvi   | hella                                                                                                  | sekapuu, roskia, maitopurkkeja               | 0,53                      | 0,017                  | 0,55               |
| 11  | noki   | Tohmajärvi   | takka                                                                                                  | sekapuu                                      | 0,087                     | 0,0027                 | 0,09               |
| 12  | noki   | Tohmajärvi   | leivinuuni                                                                                             | sekapuu                                      | 0,9                       | 0,021                  | 0,92               |
| 13  | noki   | Tohmajärvi   | leivinuuni                                                                                             | sekapuu, roskia                              | 0,37                      | 0,0085                 | 0,38               |
| 14* | noki   | Lohja        | puulämmitys, vapaa-ajan asunto                                                                         | sekapuu, pahvi                               | 1,7                       | 0,013                  | 1,71               |
| 15  | noki   | Helsinki     | kiuas                                                                                                  |                                              | 0,13                      | 0,0035                 | 0,13               |
| 16  | noki   | Helsinki     | kiuas                                                                                                  |                                              | 0,012                     | 0,00016                | 0,01               |
| 17  | noki   | Espoo        | kamina                                                                                                 |                                              | 0,95                      | 0,0096                 | 0,96               |

| Nro  | Tyyppi | Paikka-kunta | Tulisijan tyyppi<br>(nuohoojien havainnot) | Polttoaine<br>(tulisijan omistajalta)                        | PCDD/F-TEQ,<br>ng/g (ppb) | PCB-TEQ,<br>ng/g (ppb) | Yht.<br>ng/g (ppb) |
|------|--------|--------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------|
| 18   | noki   | Helsinki     | varaava takka, pönttöuuni                  |                                                              | 0,062                     | 0,0015                 | 0,06               |
| 19*  | noki   | Espoo        | keskuslämmi-<br>tyskattila                 | kiinteä<br>polttoaine                                        | 2,50                      | 0,014                  | 2,51               |
| 20   | noki   | Helsinki     | takkasydän                                 |                                                              | 0,15                      | 0,0039                 | 0,15               |
| 21   | noki   | Kauniainen   | varaava takka                              | paikallaan<br>muurattu                                       | 0,4                       | 0,0018                 | 0,40               |
| 22   | noki   | Espoo        | varaava takka                              | paikallaan<br>muurattu                                       | 0,82                      | 0,025                  | 0,85               |
| 23   | noki   | Espoo        | liesi                                      | paikallaan<br>muurattu                                       | 0,049                     | 0,0012                 | 0,05               |
| 24   | noki   | Haukipudas   | muurattu<br>leivinuuni                     | pääsääntöi-<br>sesti koivu                                   | 0,02                      | 0,00046                | 0,02               |
| 25   | noki   | Haukipudas   | keittiöliesi                               | sekapuu                                                      | 0,17                      | 0,0043                 | 0,17               |
| 26   | noki   | Haukipudas   | muurattu<br>leivinuuni                     | sekapuu                                                      | 0,13                      | 0,0034                 | 0,13               |
| 27   | noki   | Haukipudas   | kaakelitakka                               | kuusi ja<br>mänty                                            | 0,13                      | 0,0018                 | 0,13               |
| 28   | noki   | Haukipudas   | muurattu<br>takka                          | sekapuu                                                      | 0,026                     | 0,0034                 | 0,03               |
| 29** | noki   | Haukipudas   | kakluuni                                   | poltettu<br>rakennus-<br>jätettä,<br>kanavissa<br>paksu noki | 110                       | 4                      | 114                |
| 30*  | noki   | Haukipudas   | kiuas                                      | pääsääntöi-<br>sesti koivu                                   | 1,1                       | 0,012                  | 1,112              |
| 31   | noki   | Haukipudas   | keskuslämmi-<br>tyskattila                 | sekapuu                                                      | 0,35                      | 0,0058                 | 0,36               |
| 32   | noki   | Haukipudas   | leivinuuni                                 | kuusi                                                        | 0,03                      | 0,00073                | 0,03               |

Taulukko 2. Arinatuhkanäytteet ja nuohoojien havainnot tulisijoista ja polttoaineista.

| Nro | Tyyppi     | Paikka-kunta | Tulisijan tyyppi | Polttoaine | PCDD/F-TEQ,<br>ng/g (ppb) | PCB-TEQ,<br>ng/g (ppb) | Yht. |
|-----|------------|--------------|------------------|------------|---------------------------|------------------------|------|
| a1  | arinatuhka | Kouvola      | varaava takka    | koivu      | 0,0021                    | 0,00005                | 0,00 |
| a2  | arinatuhka | Kouvola      | kiuas            | sekapuu    | 0,0015                    | 0,00004                | 0,00 |

Taulukko 3. Teollisten biovoimalaitosten näytteet. Vain b1 analysoitiin hankkeen puitteissa laitoksen omasta näytteestä. b2–b6 teollisuuden toimittamia tuloksia.

| Nro | Tyyppi     | Tulisijan tyyppi | Polttoaine                                          | PCDD/F-TEQ,<br>ng/g (ppb) | PCB-TEQ,<br>ng/g (ppb) | Yht.  |
|-----|------------|------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|-------|
| b1  | lentotuhka | energialaitos    | metsäteollisuuden<br>puuta, kuorta ja<br>jäteliemiä | 0,013                     | 0,00009                | 0,01  |
| b2  | lentotuhka | voimalaitos 1    | SRF                                                 | 0,21                      | 0,0087                 | 0,22  |
| b3  | pohjatuhka | voimalaitos 1    | SRF                                                 | 0                         | 0                      | 0     |
| b4  | lentotuhka | voimalaitos 2    | biomassa                                            | 0,054                     | 0,0011                 | 0,06  |
| b5  | pohjatuhka | voimalaitos 2    | biomassa                                            | 0                         | 0                      | 0     |
| b6  | lentotuhka | energialaitos    | biomassa                                            | 0,000891                  | 0,000171               | 0,001 |