



PÄÄTÖS

Nro 276/2023

Dnro ESAVI/48478/2022

20.10.2023

ASIA

Imatran tehtaiden toiminnan muuttaminen ja toiminnan aloittaminen, Imatra

HAKIJA

Stora Enso Oyj
Imatran tehtaat
55800 IMATRA

Y-tunnus: 1039050-8

TOIMINTA

Hakemus koskee Stora Enso Oyj:n metsäteollisuusintegraatin toimintaa osoitteessa Pentti Hallen katu 7, 55800 Imatra.

PERUSTIEDOT	5
Hakemuksen vireilletulo	5
Luvan hakemisen peruste	5
Toiminnan luvanvaraisuus	5
Toimivaltainen lupaviranomainen	5
ASIA	5
Taustatiedot	5
Imatran tehtaiden toiminta	5
Toiminnassa tapahtuneet muutokset	6
Sijainti	7
Kaavoitus	8
Päätökset ja sopimukset	10
LAITOSALUE JA YMPÄRISTÖN OLOSUHTEET	11
Asutus ja rakennettu ympäristö	11
Maaperä	12
Pohjavesi	12
Luontoarvot	14
Suojelualueet ja muut luontokohteet	16
Vesistö	17
Kalasto	21
Ilmanlaatu	22
Ympäristömelu	27
HAKEMUKSEN MUKAINEN TOIMINTA	28
Yleiskuvaus muutoksista ja niiden ajankohdat	28
Muutettavat toiminnot, päästöt ja niiden vähentäminen	29
Kuorellisen puun vesivarasto	29
Uusi biopolttoainekattila KK3	31
Mustalipeän konsentroidi	38
Muutokset ja täsmennykset soodakattiloiden, meesauunien ja kuorikattilan (KK2) polttoaineisiin	41
Kartonkituotannon kapasiteetin lisäys	42
Meesan, kalkkipölyn ja nollakuidun luokittelu sivutuotteeksi	43
Tuotannossa syntyvät sivutuotteet	43
Jätelain 5.2 §:n vaatimusten täytyminen	45
Terveys- ja ympäristöhaitan kokonaisarviointi	46
Liikenne	46
Liikennejärjestelyt	46
Muutokset tehdasalueen liikennemäärissä	46
Riskienhallinta ja poikkeukselliset tilanteet	47
Ympäristöasioiden hallinta	47
Riskien hallinta	47
Poikkeus- ja häiriötilanteet sekä niihin varautuminen	47
Öljyvotojen ehkäisy ja hallinta	48
Ennaltavaraussuunnitelma	50
Kemikaalisäiliöiden suojaustarpeen arviointi ja suojausrakenteet	50
Kemikaalien käsittelyn riskinarvio	55

Muutosten vaikutus Imatran tehtaiden kokonaispäästöihin.....	57
Vaikutukset ympäristöön	59
Vaikutukset ilmanlaatuun.....	59
Vaikutukset vesistöön	60
Vaikutukset pohjavesiin ja maaperään	60
Vaikutukset luontoarvoihin.....	62
Meluvaikutukset ympäristöön	62
Rakentamisen aikaiset ympäristövaikutukset.....	64
Tarkkailu	66
Tarkkailusuunnitelmat.....	66
Ehdotus muutoksista Imatran tehtaiden velvoitetarkkailuohjelmaan.....	67
Paras käyttökelpoinen tekniikka	69
Vertailuasiakirjat ja BAT-päätelmät	69
Hakijan esitykset.....	81
Esitys lupamääräyksiksi	81
Toiminnan aloittamista koskeva pyyntö.....	89
Esitetyt vakuudet	89
KÄSITTELY	89
Täydennykset	89
Tiedottaminen	90
Lausunnot.....	90
Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto	91
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (kalatalousviranomaisen) lausunto	98
Imatran kaupungin ja Ruokolahden kunnan ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisen lausunto	99
Turvallisuus- ja kemikaaliviraston lausunto	100
Muistutukset ja mielipiteet	100
Muistutus/mielipide 1	100
Muistutus/mielipide 2	101
Vastine.....	101
ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU	104
Ympäristölupa ja sen muuttaminen	104
Korvaukset.....	104
Lupamääräykset	105
Uusien toimintojen rakentaminen ja käyttöönotosta ilmoittaminen	105
Uittopuun vesivarastointia koskevat lupamääräykset	105
Koko toimintaa koskevat lupamääräykset	106
Jätevesiä koskevat lupamääräykset.....	106
Sellutehdasta koskevat lupamääräykset	107
Voimalaitosta koskevat lupamääräykset	108
Muut toimintaa koskevat lupamääräykset	112
Tarkkailumääräykset	113
Kirjanpito ja raportointi	117
Kalatalousmaksu	118
Päätöksen täytäntöönpano	118
Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta	118
RATKAISUN PERUSTELUT	119

Ympäristöluvan ratkaisun perustelut	119
Luvan myöntämisen edellytykset	120
Päätelmien soveltaminen ympäristölupaharkinnassa	122
Lupamääräysten yleiset perustelut.....	123
Lupamääräysten yksilöidyt perustelut	125
Poistetut lupamääräykset	125
Uusien toimintojen rakentaminen ja käyttöönotosta ilmoittaminen	125
Uittopuun vesivarastointia koskevat lupamääräykset	125
Jätevesiä koskevat lupamääräykset.....	127
Sellutehdasta koskevat lupamääräykset	127
Voimalaitosta koskevat lupamääräykset	127
Muut toimintaa koskevat lupamääräykset	131
Tarkkailumääräykset	132
Kirjanpito ja raportointi	135
Kalatalousmaksu	135
Täytäntöönpanoa koskevat perustelut.....	136
VASTAUS LAUSUNNOISSA JA MUISTUTUKSISSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN.....	136
PÄÄTÖKSEN VOIMASSAOLO JA LUVAN TARKISTAMINEN.....	136
Päätöksen voimassaolo	136
Luvan tarkistaminen.....	136
Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen.....	136
SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET	137
KÄSITTELYMAKSU.....	137
TIEDOTTAMINEN.....	138
Päätös	138
Päätöksestä tiedottaminen	139
MUUTOKSENHAKU	139
LIITTEET	139
ASIAN KÄSITTELIJÄT	139

PERUSTIEDOT

Hakemuksen vireilletulo

Hakemus on tullut vireille aluehallintovirastossa 22.12.2022.

Luvan hakemisen peruste

Hakemus on tullut vireille ympäristönsuojelulain (527/2014) 27, 29 § ja 89 §:ien perusteella.

Toiminnan luvanvaraisuus

Toiminta on luvanvaraista ympäristönsuojelulain 27 §:n 1 momentin ja liitteen 1 taulukon 1 kohtien 1 a), 1 b), 3 a) ja 13 c) sekä liitteen 1 taulukon 2 kohtien 1 a), 5 d) ja 12 a) mukaan.

Toiminta on luvanvaraista lisäksi ympäristönsuojelulain 28 §:n 1 momentin perusteella, koska toiminta sijoittuu tärkeälle tai muulle vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella.

Ympäristönsuojelulain 30 §:n kohdan 1 mukaan liitteen 2 mukaiseen rekisteröitävään toimintaan tarvitaan ympäristölupa, jos toiminta on osa direktiivilaitoksen toimintaa.

Toimivaltainen lupaviranomainen

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on toimivaltainen lupaviranomainen ympäristönsuojelulain 34 §:n ja ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen (713/2014) 1 §:n 1 momentin ja 1 §:n 2 momentin kohtien 1 a) ja 12 a) perusteella.

ASIA

Taustatiedot

Imatran tehtaiden toiminta

Imatran tehtaiden päätuotteet ovat nestepakkaus- ja elintarvikekartongit sekä erikoispaperit. Tuotteet tehdään neljällä kartonki- ja yhdellä paperikoneella, joista kolme sijaitsee Kaukopään tehdasalueella ja kaksi Tainionkosken tehdasalueella. Merkittävä osa Imatran tehtaiden tuotteista muovipäälystetään neljällä päälystykoneella. Tuotteiden valmistukseen tarvittava sellu valmistetaan itse ja vain poikkeustapauksessa ostetaan sellua tehtaan ulkopuolelta.

Tehdasintegraattiin kuuluvia kuitulinjoja on kolme. Valkaistua sellua valmistavat linjat (kuitulinja 2 ja kuitulinja 3) sijaitsevat Kaukopään tehdasalueella ja valkaisematonta sellua valmistava linja on Tainionkosken

tehdasalueella. Lipeiden, höyryjen ja lauhteiden siirtoon tarvittavat tehdasalueiden väliset putkilinjat ovat viisi kilometriä pitkät. Molemmilla tehdasalueilla on vielä oma kuorimo, mutta Tainionkosken kuorimo suljetaan vuoden 2022 lopulla. Osa puusta tulee hakkeena. Tainionkoskella tarvittava valkaistu sellu valmistetaan Kaukopäässä ja siirretään paaleina Tainionkoskelle.

Kemikaalien regenerointi tapahtuu kokonaisuudessaan Kaukopään tehdasalueella sellutehtaaseen kuuluvassa voimalaitoksessa. Regenerointi käsittää kaksi soodakattilaa, kaksi haihduttamoa, kaksi meesauunia sekä kaustisointilaitoksen.

Tehtaalla valmistetaan myös kemikuumahierrettä eli CTMP-massaa, jota käytetään antamaan kartongille käsittelylujuutta. Kuivattua CTMP-massaa käytetään Tainionkosken kartonkikoneella, sekä myydään tehtaalla ulkopuolisille asiakkaille.

Voimalaitokseen kuuluu lisäksi kuorikattila KK2 ja neljä kaasukattilaa K9-12. Voimalaitokseen kuuluu myös vesilaitos, jossa valmistetaan puhdistettua vettä tehtaalla sisäiseen käyttöön.

Yhdistetty sähkön ja lämmön tuotanto on tehokasta. Biopolttoaineiden osuus höyryntuotannossa on 92–94 prosenttia. Apukattilat (kuorikattila ja kaasukattilat) sijaitsevat Kaukopään tehdasalueella. Öljyä käytetään vain poikkeustapauksissa, kuten soodakattiloiden alasarjoissa vuosiseisokkiin, laitteistojen testauksessa ja tilanteissa, jolloin maakaasun saatavuutta on rajoitettu.

Sellun valmistuksen ja CTMP:n jätevedet puhdistetaan biologisessa puhdistamossa ja kartonki- ja paperikoneiden vedet kemiallisesti. Molemmat puhdistamot sijaitsevat Kaukopään tehdasalueella.

Väkevät hajukaasut kerätään ja poltetaan erillisissä hajukaasukattiloissa erikseen Kaukopäässä ja Tainionkoskella. Myös laimeat hajukaasut kerätään ja poltetaan. Hajukaasujärjestelmän pesureilla valmistetaan CTMP-laitoksen tarvitsemää imeytysliuosta. Tällä korvataan ulkoa ostettavaa natriumbisulfiittia.

Jätteiden hyötykäyttöaste on yli 99 prosenttia. Tehtaalla on oma viiden kilometrin päässä sijaitseva Laurinniemen kaatopaikka, joka toimii myös jätteiden käsittely- ja välivarastointialueena.

Tuotanto toimii keskeytymättömässä kahdessa vuorossa. Koko tehtaalla seisokkeja on yleensä kerran vuodessa. Imatran tehtaiden palveluksessa työskentelee noin 1 000 henkilöä.

Toiminnassa tapahtuneet muutokset

Seuraavassa on esitetty vuodesta 2017 alkaen Imatran tehtailla toteutetut muutokset ja niiden toteutusajankohdat:

Tuotanto

- Päällystyskone 6 käynnistyi 11/2017
- Hiutalekuivain käynnistyi 1/2019
- Paperikone 6 suljettiin 12/2019
- Soodakattila 5 uusi pohja, ilmajärjestelmä, sähkösuotimien päivitys 2020
- Puunkäsittelyn uusinta 2020–2022
- Puuvarastokenttien rakentaminen sivutuotteista 2014–2021

Ilma- ja jätevesipäästöjen vähentäminen sekä meluntorjunta

- Hajukaasujen käsittelyjärjestelmän uusinta 2017–2018
- Kuorikattilan ja kaasukattiloiden prosessimuutokset NOx -päästöjen pienentämiseksi 2020–2021
- Kuorikasan hulevesien johtaminen puhdistamolle 2020
- Suurkorjaukset jätevedenpuhdistamolla 2020–2021
- Tainionkosken sellutehtaan pesurien uusinta 2021–2024
- Meluntorjuntainvestoinnit 2021–2022
-

Maaperänsuojelu - kemikaaliturvallisuus

- Polttoainejakelupisteiden uusinta 2019
- Mustalipeän ja polttoöljyn varastosäiliöiden uusinta 2019–2020
- Hartsisaippuasäiliön uusinta 2021–22
- Kemikaalipurkupaikkojen uusinta 2021 alkaen

Kaatopaikka

- Pohjarakenne 2 ha 2019
- Pintarakenteet 5 ha 2017–2022
- Kuitulietealtaan stabilointi 2013–2027, pintarakenne 2022–2028

Sijainti

Stora Enso Oyj Imatran tehtaat sijaitsee Imatran kaupungin Kaukopään kaupunginosassa. Tehdasalueen koko on yhteensä noin 4,7 km². Toiminnot sijaitsevat seuraavilla kiinteistöillä:

153-77-23-1 Raakavedenottamon alue
 153-77-22-3 Pääosa Kaukopään tehdasalueesta
 153-77-22-4 Rannan täyttöalue
 153-77-22-7 Mäkisäiliöiden alue
 153-74-101-2 Puuterminaalien alue
 153-74-101-4 Vuoksen sataman alue
 153-73-1-6 Tainionkosken tehtaan alue
 153-419-876-1 Pääosa puun vesivaraston alueesta

Hakemuksen mukaiset toiminnot sijoittuvat kiinteistöille 153-77-22-3, 153-77-22-7, 153-73-1-6 ja 153-419-876-1.

Hakija on vastineen yhteydessä täydentänyt hakemusta toimintakiinteistöllä sijaitsevien muiden toimintojen osalta (liite 30, Vuoksen sataman osalta liite 31a ja hylsytehdas Corex Finland Oy:n osalta liite 31b):

Muut toiminnot tehdasalueella

Imatran tehdasalueella on toimintaa lukuisilla yrityksillä, jotka eivät kuulu ympäristö- ja energiajärjestelmän piiriin, mutta ovat sitoutuneet noudattamaan Stora Enson sekä Imatran tehtaiden politiikkoja ja periaatteita ja käyttävät sopimus pohjaisesti Stora Enson ympäristöpalveluita. Näiden yritysten Imatran tehdasalueella tapahtuva ympäristökuormitus sisältyy kuitenkin Imatran tehtaiden ympäristölupiin, päästöihin ja siten myös ympäristötavoitteisiin. Merkittävimpiä Imatran tehdasalueella toimivia yrityksiä ovat:

- Puutoimituksista vastaava Stora Enso Metsä
- Puukenttötoiminnoista vastaava Szepaniak Oy
- Vuoksen Satama
- Ruokalatoimintaa hoitava Sodexo Oy
- VPK Groupin omistama Corex Finland Oy:n hylsytehdas
- Logistiikkapalveluja toimittavat Kymen Veturipalvelu Oy ja Kymen Trukkipalvelu Oy
- Kiinteistöhuollosta ja teollisuuspuhdistuksesta vastaava Lassila & Tikanoja Oy
- Jätehuollosta vastaava Fortum Waste Solutions Oy
- Siivouksesta vastaava ISS Oy
- Tehdasalueen talvikunnossapidosta vastaava Koneurakointi Ovaska Oy

Vuoksen satama sijaitsee Stora Enso Oyj:n tehdasalueella Kaukopään ja Tainionkosken tehdasalueiden välissä. Satamaan johtaa 4,2 metrin Saimaan syväväylä. Sataman alueen tontin siihen liittyvine vesialueineen sekä laiturit ja muut satamarakenteet lukuun ottamatta 7.600 m² varastoterminaalia omistaa Stora Enso Oyj. Oy Saimaa Terminals Ab omistaa varastoterminaalin ja toimii satamaoperaattorina vientilaivauksissa. Oy Saimaa Terminals (Y-tunnus 0158544-2) on Steveco Oy:n sataprosenttisesti omistama tytäryhtiö. Satamassa alusliikenteelle on kolme laivapaikkaa. Satamaan on maantieyhteys ja rautatieyhteys tehtaan rataverkosta kahdella pistoraiteella, joka jakaantuu kahdeksi purkuraiteeksi. Satama on tehtaan aidatulla alueella. Kulku tapahtuu tehtaan valvottujen porttien kautta ja satama on ympäri vuorokauden tehtaan kameravalvonnan sekä turvallisuusvalvonnan piirissä. Satamassa lastattavien ja purettavien alusten koko on noin 1 500–2 200 DWT. Sataman kautta kuljetetaan puuta, paperia, kartonkia, sellua ja terästä. Sataman vienti ja tuonti aluskäynneittäin ja materiaaleittain on esitetty viimeisen viiden vuoden ajalta hakemukseen liitettyssä liitteessä 31 a. Sataman toiminta muuttui oleellisesti vuonna 2022 Saimaan kanavan käytön loputtua. Tämän jälkeen ulkomaan tuontia tai vientiä ei ole tapahtunut.

Kaavoitus

Imatran tehtaiden alueella on voimassa kolme asemakaavaa:

Kaukopään tehdasalue on voimassa olevassa asemakaavassa (vahvistettu 18.5.1976) merkitty pääosin teollisuuslaitosten ja -rakennusten

korttelialueeksi (TT), jolle saa teollisuustoiminnan lisäksi sijoittaa enintään 50 asuntoa hälytyshenkilökunnan tilapäisasuntoja varten. Kaavamääräyksen mukaan toiminnasta ei saa aiheutua asuntokortteleissa pysyvää kohutuutonta haittaa esim. hajun, savun ja kaasujen muodossa eikä tälle asu- tukselle aiheutuva melutaso saa olla suurempi kuin 50 dB(A). Vastaava määräys on voimassa alueen es-merkityillä rakennushistoriallisesti arvok- kailla alueilla.

Kaukopään kemikaalivaraston alue on asemakaavassa (tullut voimaan 27.9.2019) merkitty teollisuus- ja varastointirakennusten (TY) korttelialu- eeksi, jolle ympäristö asettaa erityisiä vaatimuksia. Erikseen on merkitty kem-alue, jolle saa sijoittaa vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varas- toivan laitoksen. Kaava-alue kuuluu suuronnettomuusriskin piiriin kuulu- vaan konsultointivyohtyöhykkeeseen. Suunniteltaessa riskille alttiiden toiminto- jen sijoittamista konsultointivyohtyöhykkeelle on pyydetty pelastusviranomai- sen sekä tarvittaessa Turvatekniikan keskuksen lausunto. Kaava-alue si- jaitsee vedenhankinnan kannalta tärkeällä pohjavesialueella. Alueiden käyttö tulee suunnitella siten, ettei pohjaveden pilaantumista tapahdu. Alu- eella tapahtuvaan toimintaan ei saa liittyä maaperän pilaantumiseen liitty- vää riskiä. Ympäristölle ja terveydelle vaarallisten kemikaalien ja jätteiden varastointi tulee järjestää siten, että niiden pääsy maaperään, viemäriin tai muuhun ympäristöön on estetty. Alueelle on laadittava tontikohtaiset hule- vesien käsittelysuunnitelmat, joissa osoitetaan hulevesien kerääminen ja poistaminen. Suunnittelussa on otettava huomioon sade- ja sulamisvesien imeytys- ja viivytysjärjestelmien riittävä mitoitus. Puhdistamattomien hule- vesien pääsy päällystetyiltä alueilta vesistöihin ja pohjavesiin on estettävä. Korttelialueiden vapaaksi jäävien osien puusto tulee säilyttää.

Vuoksenniskan sataman, Neitsytniemen ja Kalliosaaren alueella on voi- massa 1.10.1980 vahvistettu asemakaava, jossa alueet on merkitty pää- osin teollisuus- ja varastorakennusten (T) korttelialueeksi sekä tetu-alu- eeksi, jolle em. lisäksi voi sijoittaa toimisto-, tutkimus-, koulutus- ja sosiaali- tiloja. Lisäksi alueelle saa rakentaa enintään 36 asuntoa, jossa teollinen toiminta ei saa aiheuttaa haittaa hajun, savun ja kaasujen muodossa eikä tälle aiheutuva ulkoinen melutaso saa olla suurempi kuin 50 dB(A). Kaava- alueelle on merkitty lisäksi metsitettävät (m) tontinosat, jolle ei saa sijoittaa rakennuksia.

Voimassa olevassa Imatran yleiskaavassa "Kestävä Imatra 2020" (lainvoi- mainen 9.6.2004) alue on merkitty teollisuusalueeksi, jolla ympäristö aset- taa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia (TY).

Etelä-Karjalan maakuntakaavan (2011) ja 1. vaihemaakuntakaavan (2015) epävirallisessa yhdistelmässä (korjattu vedos 27.1.2020) alue kuuluu ym- päristövaikutuksiltaan merkittävien teollisuustoimintojen alueeseen (TT).

Päätökset ja sopimukset

Voimassa oleva ympäristölupa

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 29.5.2017 myöntämä Imatran tehtaiden ympäristöluvan lupamääräysten tarkistamista koskeva päätös (Nro 101/2017/1, Dnro ESAVI/10708/2015).

- Etelä-Suomen aluehallintoviraston 27.3.2018 antama päätös (Nro 46/2018/1, Dnro ESAVI/9030/2017), jolla aluehallintovirasto on muuttanut hajukaasuja koskevia lupamääräyksiä 8 ja 11.
- Etelä-Suomen aluehallintoviraston 24.6.2020 antama päätös (Nro 244/2020, Dnro ESAVI/44389/2019), jolla aluehallintovirasto on muuttanut kemikaalien varastointia koskevaa lupamääräystä 30 ja lisännyt määräykset 30 a ja 30 b.

Voimassa oleva vesilupa

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 29.5.2017 myöntämä Imatran tehtaiden vesiluvan muuttamista koskeva päätös (Nro 100/2017/1, Dnro ESAVI/11150/2015). Päätöksellä on muutettu Itä-Suomen lupaviraston Stora Enso Oyj:lle päätöksellä nro 42/07/2 myöntämää vesilain mukaista lupaa vedenottamiselle vesistöistä teollisuuslaitoksen käyttövedeksi.

Tarkkailua koskevat hyväksynät ja päätökset

Ympäristönsuojelun veloitettarkkailuohjelma Stora Enso Oyj Imatran tehtaait, päivätty 13.6.2022. Ohjelma sisältää Imatran tehtaiden toiminnan päästöjen tarkkailun lisäksi tehdasalueen maaperän, pohjaveden ja pintaveden tarkkailun sekä Laurinniemen kaatopaikan tarkkailun.

Muut luvat, päätökset ja sopimukset

Sopimus Imatran ulkoilman laadun tarkkailusta; Imatran kaupunki ja Imatra Steel Oy Ab ja Stora Enso Oyj, 20.11.2006. Nykyinen tarkkailusuunnitelma on ollut voimassa 1.1.2023 alkaen. Kaakkois-Suomen ELY-keskus on hyväksynyt tarkkailusuunnitelman 18.11.2022 antamallaan lausunnolla (KA-SELY/860/2016). Käytännön mittauksista ja tiedottamisesta vastaa Imatran seudun ympäristötoimi.

Etelä-Saimaan vesistö tarkkailuohjelma, Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy, päivätty 7.6.2011.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 4.5.2021 antama vesitalouslupapäätös Imatran tehtaiden edustan vesialueen ruoppaamiseksi ja täyttämiseksi Saimaalla sekä valmistelulupa (Nro 119/2021, Dnro ESAVI/36220/2019).

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 4.5.2021 antama ympäristölupapäätös jätemateriaalien välivarastointiin ja hyödyntämiseen vesialueen täytössä

sekä toiminnan aloittamislupa (Nro 120/2021, Dnro ESAVI/36221/2019). Vesialueen jätetäyttö sijoittuu 26 hehtaarin alueelle kiinteistöille 153-73-1-6, 153-74-101-4, 153-74-101-2 ja 153-77-22-4.

Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (TUKES) päätös 248/36/2020, 25.5.2020 uusien lipeä- ja polttoöljysäiliöiden rakentamisesta.

Imatran tehtaille on laadittu kemikaalilainsäädännön mukainen turvallisuus selvitys (TUKES).

Päästökauppalain (311/2011) kasvihuonekaasujen päästöjen päästölupa Dnro 1860/310/2014, 20.1.2015.

Laurinniemen teollisuuskaatopaikkaa koskevat luvat ja päätökset

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 11.1.2017 antama Laurinniemen teollisuuskaatopaikan toiminnan muuttamista koskeva päätös (Nro 18/2017/1, Dnro ESAVI/8541/2014).

- Etelä-Suomen aluehallintoviraston 18.12.2018 antama Laurinniemen teollisuuskaatopaikan toiminnan muuttamista koskeva päätös (Nro 278/2018/1, Dnro ESAVI/863/2018).

Kainuun ELY-keskuksen 9.3.2017 antama päätös (KAIELY/104/2017) Laurinniemen kuitulieteallas/Salosaaren kaatopaikan padon patoturvallisuuslainmukaisen luokan muuttamisesta.

Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen hyväksyntä Laurinniemen kaatopaikan kuitulietealtaan kuivatuksen loppuun saattamisesta Dnro KASELY/204/07.00/2010.

LAITOSALUE JA YMPÄRISTÖN OLOSUHTEET

Asutus ja rakennettu ympäristö

Stora Enson Imatran tehtaat sijaitsevat Kaakkois-Suomessa Saimaan etelärannalla Kaukopään ja Tainionkosken tehdasalueilla. Tehdastonttien itäpuolella sijaitsevat Vuoksenniskan ja Rautionkylän asutusalueet. Lännessä tontti rajoittuu Saimaaseen ja Vuokseen. Lähimmät asuinalueet tehtaen länsipuolella sijaitsevat Salosaaren eteläosassa. Tehdasalueen itäpuolella olevat asuintalot sijaitsevat Lättälässä noin 500 metrin etäisyydellä, ja länsipuolella Salosaaren rannassa veden takana noin 800 metrin etäisyydellä tehtaasta. Lättälän historiallinen asuinalue on samalla tontilla tehdasalueen kanssa. Noin kilometrin säteellä tehdasalueesta sijaitsee kouluja, päiväkotia sekä sairaala ja terveystakeskus.

Maaperä

Kaukopään tehdasalueen pintamaakerrokset ovat pääosin täyttöhiekkaa ja soraa. Tainionkosken tehdasalueella maaperä koostuu pääasiassa hiekkamoreenista, silttisestä hiekkamoreenista sekä kallioisista alueista. Täytemaita on paikoitellen paljon ja suuri osa nykyisen Kaukopään tehtaan rakennuksista on täyttömaalla eli entisellä Saimaan pohjalla. Maalajit tehdasalueella ja lähiympäristössä on esitetty hakemuksen kuvassa 2. Imatran tehtaiden tehdasalueen maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys on tehty vuonna 2015 ja se on käsitelty voimassa olevan ympäristöluvan yhteydessä. Perustilaselvitys ja siihen liittyvät Kaukopään ja Tainionkosken ympäristöarvioinnit on esitetty hakemuksen liitteissä 7a–7c.

Pohjavesi

Stora Enso Oyj:n Imatran tehtaiden tehdasalue sijaitsee lähes kokonaan Vesioronkankaan pohjavesialueella, joka on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi. Ainoastaan osa Tainionkosken tehdasalueesta ei sijaitse pohjavesialueella. Vesioronkankaan pohjavesialueeseen on vuonna 2022 liitetty III-luokan pohjavesialue Vuoksenniska.

Vesioronkankaan pohjavesialue on osa I Salpausselän reunamuodostumaa ja siihen liittyvää deltamuodostumaa. Maa-aines muodostumassa on pääosin hiekkaa ja soraa. Pohjaveden pinta on muodostuman lakialueilla syvällä, keskimäärin noin 10–35 m syvyydellä maanpinnasta. Pohjaveden pääasialliset virtaussuunnat ovat pohjavesialueen itäosasta, Immolan/Vesioronkankaan deltan alueelta pohjoiseen ja luoteeseen kohti Saarlampea ja Saimaata, länteen kohti Kaukopäätä, etelään kohti Immalanjärveä sekä kaakkoon kohti Konssuota, Hakasuota ja Huhtasen aluetta. Pohjaveden jakajavyöhyke kulkee Immolan/Vesioronkankaan deltan pohjoisosassa, Kurkvuoren itäpuolella rautatien ja VT6 välisellä alueella. Pohjavesialueen länsiosassa, Vuoksenniskan reunamuodostuman alueella pohjaveden virtaus suuntautuu sekä luoteeseen kohti Saimaata että kaakkoon kohti Immalanjärveä. Pohjaveden virtausta muodostumassa ohjaa ja rajoittaa paikoin pohjaveden pinnan yläpuolelle kohoavat kallioalueet mm. Kurkvuoren, Immolan lentokentän länsipuolen, Kaukopään ja Vuoksenniskan alueilla. Vesioronkankaan pohjavesialueella sijaitsevat Imatran Veden Hiekkoinlahden vedenottamo ja Pyhälämmen varavedenottamo. Vuoksen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa vuosille 2022–2027 esitetään Hiekkoinlahden vedenottamon suoja-alueen perustamisen tarkastelua.

Vesioronkankaan pohjavesialueen kemiallinen tila on hyvä, mutta alueella sijaitsee toimintoja, joista aiheutuu kemiallisia riskejä pohjavesialueelle (mm. teollisuus, vaarallisten aineiden kuljetukset teillä ja rautatiellä). Vesioronkankaan pohjavesialueelle on laadittu suojelusuunnitelma vuonna 2004, jolloin tehdasalue sijaitsi vielä pohjavesialueen ulkopuolella.

Imatralla sijaitsevat muut pohjavesialueet:

- Korvenkanta, muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue
- Teppanala, muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue

- Saarlampi, muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue

Tehdasalueen hydrogeologiset olosuhteet, pohjaveden suojaustarpeet ja pohjavesivaikutusten arviointi on esitetty kattavammin hakemuksen liitteessä 28.

Pohjaveden laatu tehdasalueella

Vesioronkankaalla pohjaveden happipitoisuus on pääosin erittäin hyvä. Paikoin happipitoisuus on kuitenkin alhainen, minkä vuoksi pohjavedessä voi olla kohonneita pitoisuuksia rautaa ja mangaania. Pohjaveden kloridipitoisuus on korkea pohjavesialueen pohjoisosassa, VT6 pohjoispuolella. Pohjavesialueen pohjois- ja eteläosissa pohjavedessä on havaittu paikoin myös pieniä pitoisuuksia öljyhiilivetyjä, oxygenaatteja (MTBE), raskasmetalleja (As, Zn, Al), liuottimia ja pestisidejä (kasvinsuojeluaineita/torjunta-aineita). Pohjavesialueen eteläosassa pohjaveden nitraatti- ja kloridipitoisuudet ovat koholla luonnontilaisesta, mutta alittavat talousvedelle asetetut raja-arvot. Pohjavesialueen länsiosassa, muodostuman pohjoisreunalla pohjavedessä on havaittu korkeita yli talousveden laatuvaatimukset ja/tai ympäristölaatonormin ylittäviä pitoisuuksia sulfaattia (maks. 270 000 mg/l, v.2016) sekä raskasmetalleja (As, Cd, Co, Ni, Pb, Sb, Zn). Pohjavesialue on nimetty vesienhoidossa riskialueeksi. Vesioronkankaan pohjavesialueen kemiallinen tila on hyvä.

Pohjavesiputkien sijainti tehdasalueella ilmenee hakemuksen liitteestä 28 (Pohjavesivaikutusten arviointi ja suojaustarpeiden määrittely, selvityksen liite 2). Putki ER3 sijoittuu biopolttoainekattilan läheisyyteen, PV1 mustalipeän konsentroitilaitoksen läheisyyteen.

Mustalipeän konsentroitilaitoksen lähialueella pohjavesiputkessa PV1 vesipinta on noin tasolla +78,17 (N2000) eli 0,6 m syvyydellä maapinnasta. Tulevan biopolttoainekattilan lähialueella olevassa putkessa ER3 pohjavesi oli noin tasolla +78,45 (N2000) eli noin seitsemän metrin syvyydellä maapinnasta. Pikiöljysäiliön alueella pohjavesi on noin tasolla +78,9 (N2000) eli noin 30 m syvyydellä maapinnasta. Maanpinnan topografiasta johtuen vesipinnan syvyys maapinnasta vaihtelee suuresti. Kaikkien toimintojen alueella pohjaveden virtaussuunta on kohti Saimaata.

Teollinen historia kuvastuu alueen pohjaveden laatuominaisuuksiin. Ole-massa olevan aineiston perustella tulevien rakentamis-/muutoskohteiden alueiden pohjavedessä ei ole kuitenkaan merkittävästi kohonneita haitta-aineiden pitoisuuksia.

Nykyisellään pohjavesitarkkailua toteutetaan neljästä tarkkailupisteestä mäkisäiliöiden alueella. Tehdasalueelta katsoen yläjuoksulla sijaitsevassa pohjavesiputkessa 4 pohjaveden ravinnepitoisuudet ovat vaihdelleet vuosina 2020 ja 2021 jonkin verran tarkkailukertojen välillä. Vesi on täyttänyt tutkituilta osin Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön talousvesiasetuksen 1352/2015 laatuvaatimukset ja -suositukset lukuun ottamatta helmikuuta 2021, jolloin vesi oli laatusuosituksista happamampaa. TOC-pitoisuus

(orgaaninen kokonaishiili) on ollut kaikilla tarkkailukerroilla hieman koholla luonnontilaisen pohjaveden tasoon nähden. Alueen alapuolisessa pohjavesiputkessa 2 pohjaveden laatu on ollut selvästi huonompaa kuin taustapisteellä (putki 4). Veden sameusarvo ja ravinnepitoisuudet ovat vaihdelleet runsaasti tarkkailukertojen välillä. Sameusarvo ja fosforipitoisuudet ovat olleet ajoittain erittäin korkeat. TOC-pitoisuus on ollut kaikilla tarkkailukerroilla hieman koholla. Vesi ei ole aina kirkastunut näytteenottoa ennen tehtävästä esipumppauksesta huolimatta

Vuoden 2022 tutkimuksessa (Ramboll Finland Oy 2022a) mäkisäiliön alueen pohjavesinäytteessä (LTP19_PVP) ylittyi arseenin ympäristölaatuunormi (5 µg/l), pitoisuuden ollessa 39 µg/l. Vesinäytteen pH 8,4 ja sähkönjohtavuus 92 mS/m olivat myös koholla. Pohjaveden pinta oli mittausajankohtana -3,47 m syvyydellä putken päästä, eli noin 2,27 m maanpinnasta tasolla +79.21 (N2000).

Viemärointi ja hulevedet tehdasalueella

Tehdasalue on pääosin päällystetty ja siellä on viisi eri viemärijärjestelmää. Sellun ja kemihierteen tuotannon vedet johdetaan biologiselle puhdistamolle omaa viemärijärjestelmää pitkin. Kartongin ja paperinvalmistuksen vedet johdetaan kemialliselle puhdistamolle kemiallisen puhdistamon viemärijärjestelmää pitkin. Kolmantena viemärijärjestelmänä tehtaalla on puhtasvesiviemärijärjestelmiä, joihin johdetaan puhtaita jäähdytysvesiä voimalaitoksen alueelta ja muista kohteista. Osa sadevesistä päättyy myös puhtasvesiviemäriverkostoon. Neljäs tehtaan viemärijärjestelmä on sadevesiviemärijärjestelmä, johon johdetaan suurin osa tehdasalueen sadevesistä. Puhdas- ja sadevesiviemärijärjestelmistä on tehty selvitys edellisen kerran vuonna 2008. Tämän jälkeen häiriöpäästöriskiä on edelleen pienennetty esimerkiksi vallituksin. Viidentenä viemärijärjestelmänä ovat tehtaan saniteettiviemärit. Saniteettivedet ohjataan kunnalliselle puhdistamolle. Alueella on lukuisia öljynerottimia.

Pintamaan päällystys sekä hulevesien kerääminen ja ohjaaminen vaikuttavat paikallisesti pohjaveden muodostumisolosuhteisiin ja pohjaveden määrään tehdasalueella. Tehtaan alueella ei juurikaan muodostu uutta pohjavettä. Viemäroinnillä ei kuitenkaan arvioida olevan vaikutusta pohjaveden paikallisiin virtaussuuntiin.

Luontoarvot

Kaukopään tehdasalueella on tehty viimeisin luontoselvitys vuonna 2021 (hakemuksen liite 8a). Selvityksen mukaan tehdasalueen pienialaiset metsälaikut ovat pääasiassa tuoreita lehtipuuvaltaisia sekapuustoisia metsiköjä ja kuivahkoja mäntyvaltaisia kankaita, jotka reunustavat joko rakennettua aluetta tai joutomaita. Metsät ovat rakentamisen takia hyvin pirstoutuneita, ja pääasiassa puuston ikärakenne on nuorta tai paikoin pensasmaista. Myös taimikkoa ja vanhoja hakkuualoja esiintyy runsaasti. Varttunutta ja vanhaa puustoa on vähän, eikä lahoppuuta oikeastaan esiinny alueella.

Lisäksi tehdasalueella on runsaasti ketomaisia ja kenttämaisia alueita sekä osa joutomaa-alueista on tarkoituksella maisemoitu kedoiksi (hakemuksen kuva 4). Alueen koillisosassa on runsaasti joutomaita, joilla osasta esiintyy paahteisten ketojen ja harjualueiden kasvilajistoa, kuten kangasajuruohoa (NT), idänmasmaloa (EN), mäkitervakkoa, nuokkukohokkia ja keltasauramo. Siellä täällä sijaitsee myös hyvin pienialaisia heinävaltaisia niitty laikkuja. Alueen eteläosassa jätevedenpuhdistamon itäpuolen paahteisessa rinteessä sijaitse tehty ja ylläpidetty paahteinen kukkaketo, jonne on tarkoituksella tuotu paahteisille kedoille soveltuvia kasvilajeja (esimerkiksi masmaloa). Lisäksi alueen junaradan varsilla ja rakennusten väleissä esiintyy avoimien ja paahteisten ympäristöjen lajeja.

Kaukopään tehdasalueella ei esiinny puroja, oja, noroja tai lähteitä. Tehdasalueen koilliskulmassa sijaitsee kuitenkin vedellä täyttynyt painauma, jonka ympärillä kasvaa tuoretta ja ravinteikkaampaa lehtipuuvaltaista sekametsää.

Kaukopään tehdasalueelta on dokumentoitu havaintoja huomionarvoisista kasvilajeista, joita ovat muun muassa kangasajuruoho (NT) ja ahokissankäpälä (NT). Alueen läheisyydessä vuonna 2019 tehdyssä selvityksessä havaittiin myös huomionarvoisena kasvilajina ketonoidanlukko, jota ei havaittu vuoden 2021 selvitysalueella. Kesäkuun 2021 maastonselvityksissä alueelta havaittiin suojelullisesti huomioitavia kasvilajeja kuten hietaneilikka (EN), kangasraunikki (EN), ketoneilikka ja punakämmekkä (NT).

Tehdasalueella ja siihen läheisesti liittyvillä puuvarastokentillä on havaittu aiemmissa selvityksissä runsaasti harvinaisia vieraslajeja kuten idännukkia, ketoraunikkia, kangasraunikkia, idänkellukkaa, neidonkieltä, sikuria, siperiankurjenpolvea, kultavihmapensasta, lehtomaitetta ja kaitaängelmää. Kyseisistä lajeista havaittiin vuoden 2021 selvitysalueen maastonselvityksissä vain kangasraunikkia.

Kaukopään tehdasalueella ei sijaitse luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia suojeltuja luontotyyppisiä, vesilain 2:11 §:n suojeltuihin vesiluontotyyppisiin kuuluvia luonnontilaisia lähteitä, noroja tai pieniä, alle hehtaarin kokoisia lampia, eikä vesilain 3:2 §:n puroja. Hankealueella ei ole Suomen metsäkeskuksen rajaamia metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Vuonna 2021 tehdyissä maastonselvityksissä ei havaittu myöskään kohteita, jotka voitaisiin lukea metsälain 10 § mukaisiksi erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi.

Maastonselvityksissä havaittiin yksi paahteinen keto, joka lukeutuu uhanalaiseen luontotyyppiin. Paahderinne on tarkoituksella tehty ja osa kasveista on alueelle tuotuja. Paahderinnettä pidetään avoimena poistamalla säännöllisesti siihen kasvavaa puustoa. Alueella havaitut kedot määritellään sekä Etelä-Suomessa että koko maassa erittäin uhanalaiseksi (CR) luontotyyppiksi ja ovat pienialaisinakin arvokkaita alueita. Muita luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita kohteita alueella ovat joutomaiden viereiset pienialaiset kedot ja niityt, joilla esiintyy huomionarvoisia

kasvilajeja, sekä vesitäyhteisen kuopan ympäristön lehtipuuvaltaiset tuoreet metsäalueet.

Tainionkosken tehdasalueella viimeisin luontoselvitys tehtiin vuonna 2022 (hakemuksen liite 8b). Selvityksen mukaan alueella ei sijaitse luonnonsuojelulain (29 §) mukaisia suojeltuja luontotyyppejä. Selvitysalueen luontotyypit ovat luonnontilaltaan muuttuneita (rantametsä) tai niitä ei ole hoidettu (kedot ja niityt), eikä niiden siten katsottu edustavan uhanalaisiksi tai silmälläpidettäviksi arvioituja luontotyyppejä. Huomionarvoisiksi kasvi- ja luontotyyppikohteiksi todettiin Vuoksen rantametsä, valkolehdokkia kasvavat metsiköt sekä joutomaiden ja radanvarren ketomaiset alueet.

Alueella ei sijaitse vesilain (2:11 §) suojeltuihin vesiluontotyyppeihin kuuluvia luonnontilaisia lähteitä, noroja tai alle hehtaarin kokoisia lampia eikä vesilailla (3:2 §) suojeltuja puroja.

Pesimälinnustoseselvityksessä selvitettiin alueen linnuston yleiskuva sekä erityisesti uhanalaisten, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajien tai muutoin suojellisesti huomionarvoisten lintulajien esiintyminen. Tainionkosken tehdasalueella havaittiin kaikkiaan 55 lintulajia, jotka mahdollisesti pesivät tai ruokailevat alueella. Niistä 12 lajia on suojellisesti huomionarvoisia. Erittain uhanalaisista lajeista havaittiin tervapääsky, varpunen ja viherpeippo. Vaarantuneista lajeista havaittiin harmaalokki, valkoselkätikka, haarpääsky ja pähkinänakkeli. Silmälläpidettäviä lajeja havaittiin kaikkiaan kuusi. Voimassa olevassa luonnonsuojeluasetuksessa (160/1997) uhanalaisiksi on määritelty seitsemän lajia. EU:n Lintudirektiivin liitteen I lajeja havaittiin neljä: kuikka, pikkulokki, kalatiira ja valkoselkätikka.

Suunnitellun puun vesivaraston viereisen Kalliosaareen menevän tien varrella todettiin pesivän yksi harmaalokki (vaarantunut). Lisäksi ohilentävistä linnuista tulkittiin yhden harmaalokkiparin pesivän lähialueella. Myös västäräkin (silmälläpidettävä) todettiin pesivän samaisen tien alueella. Yksi isokoskelo (silmälläpidettävä) naaras lähti todennäköisesti pesältä puupinosta Hakkurannantien eteläpuolelta, lisäksi havaittiin kaksi pientä parvea mahdollisesti muualla pesiviä yksilöitä.

Suojelualueet ja muut luontokohteet

Imatralla sijaitsee lukuisia luonnonsuojelualueita, mutta ei Natura 2000-verkostoon kuuluvia alueita. Imatran tehtaita lähin Natura 2000 -suojelualue on Ruokolahdella sijaitseva Kuokkalampi (FI0418001), jonne on tehdasalueelta matkaa noin 5 km. Kuokkalampi on matala umpeen kasvava lintujärvi ja alue kuuluu myös lintuvesien suojeluohjelmaan.

Luonnonsuojelualueiden sijainti on esitetty hakemuksen liitteessä 9.

Tehdasaluetta lähimmät luonnonsuojelualueet on lueteltu alla ja esitetty hakemuksen kuvassa 5:

- Golfkentän ranta (LTA050086), Ukkonniemen pohjoispuoli, tervaleppäkorpi, noin 1 km päässä Kaukopään tehdasalueesta (kuvassa nro 1)
- Niskakosken jalopuumetsikkö (LTA201955), Vuoksen rannalla Tainionkosken tehdasaluetta vastapäätä (nro 2)
- Harakka (YSA205188), Salosaassa noin 800 metrin päässä Kaukopään tehdasalueesta (nro 3)
- Metsätähti (YSA206943), Salosaassa noin 1,3 km päässä Kaukopään tehdasalueesta (nro 4)
- Saunalahden jalopuumetsikkö (LTA050090), noin 1,3 km päässä Kaukopään tehdasalueesta (nro 5)
- Kytösen luonnonsuojelualue (ESA301109), noin 3 km päässä tehdasalueesta, josta osa kuuluu lehtojensuojeluohjelmaan (nro 6).

Immalanjärvi, joka sijaitsee noin 1 km päässä Kaukopään tehdasalueesta, on luokiteltu kansallisesti (FINIBA 320001) tärkeäksi lintualueeksi (kuva 6). FINIBA-alueet ovat kansallisesti merkittäviä uhanalaisten, silmälläpidettävien ja kansainvälisen erityisvastuun lintulajien pesimis- tai kerääntymisalueita.

Myös maakunnallisesti merkittäväksi lintualueeksi luokitellulla Immalanjärvellä on erityisesti merkitystä lepäileville vesi- ja lokkilinnuille, mutta se on myös arvokas pesimäjärvi erityisesti uikuille. Rehevä, lehtomainen rantametsikkö tarjoaa monipuoliselle lajistolle hyvän elinympäristön.

Maakunnallisesti merkittäväksi lintualueeksi luokiteltu Kymälahden–Saunasuon peltoalueet (320159) sijaitsevat Immalanjärven lounaispuolella. Alueella ruokailee ajoittain runsaasti valkoposkikihantia ja kohtalaisesti muita hanhia etenkin syksyisin. Hanhet yöpyvät pääsääntöisesti Immalanjärvellä. Sorsia ja kahlaajia havaitaan vähemmän. Syksyisin tavataan myös uhanalaisia heinäkurppia. Pesimälinnustosta mainittakoon etenkin ruisrääkkä.

Myös Vuoksi lukeutuu maakunnallisesti merkittäviin lintuvesistöihin (320165). Vuoksessa talvehtii sisämaan merkittävin vesilinnusto.

Vesistö

Vastaanottava vesistö ja virtaukset

Imatran tehtaiden puhdistetut jätevedet purkautuvat Saimaaseen Kalliosaaren penkereen ja Kaljaniemen Patotien väliselle vesialueelle. Tehtaiden edustalta vedet virtaavat länteen ja yhtyvät heti Kytöselän reunalla Vuokseen suuntautuvaan virtaukseen. Osa vesistä virtaa pohjoiseen Salosaaren rantaa pitkin kohti Kouvolanlahtea yhtyäkseen Kytöselän pohjoisosassa Vuokseen suuntautuvaan päävirtaukseen. Rastinvirrasta virtaa Suur-Saimaan eteläosaan vettä keskimäärin 550 m³/s. Lappeenrannan ja Joutsenon alueen jätevedet kulkeutuvat suuresti laimentuneina Kytöselälle Tiurunsalmen kautta. Vuoksen niska-alueelta vedet purkautuvat Vuoksea pitkin Laatokkaan.

Vatavalkaman, Tattarisaarien ja Salosaaren välille on rakennettu aikanaan viirapato. Viirapadon tarkoituksena on estää tehtaan toiminnasta ja tehtaalle suuntautuvasta vesiliikenteestä johtuvien mahdollisten muovi- tai muiden kelluvien partikkelien kulkeutumista Kouvolanlahden rannoille. Vuonna 2005 on tehty Luode Consultingin toimesta tutkimus Imatran tehtaiden vaikutuksesta lähivesialueen vedenlaatuun ja siinä on tutkittu myös jätevesien laimenemista. Imatran tehtaiden jätevesien vaikutusalue on noin 9 neliökilometriä.

Pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan luokitus

Suomen pintavesien ekologinen tila on luokiteltu Suomen ympäristökeskuksen toimesta. Viimeisin julkaistu alustava luokittelu on tehty vuosien 2012–2017 aikana kerättyjen aineistojen perusteella. Ekologisen tilan luokittelussa tarkastelun kohteena ovat olleet ensisijaisesti biologiset laatu-tekijät. Luokiteltavan vesimuodostuman planktonlevien, piilevien, vesikasvien, pohjaeläinten ja kalojen tilaa on verrattu olosuhteisiin, joissa ihmistointa ei ole aiheuttanut havaittua vaikutusta eliöstössä. Mitä vähäisempi ihmisen vaikutus on, sitä parempi on vesistön ekologinen laatu. Lisäksi arvioinnissa on otettu huomioon myös veden laatu-tekijät (kokonaisravinteet, pH, näkösyvyys) ja hydromorfologiset tekijät (mm. keskimääräinen talvialenema, vaellusesteet).

Kaikki Suomen vesimuodostumat ovat hyvää huonommassa kemiallisessa tilassa johtuen ainoastaan yhden indikaattorin eli aiemmin palonestoaineena käytettyjen bromattujen difenyylieettereiden (PBDE-yhdisteet) laatu-normin ylittymisestä kaikkialla Euroopassa. PBDE-yhdisteet ovat kaukokulkeutuvia ja erittäin hitaasti hajoavia yhdisteitä, ja niiden käyttö on kielletty kansainvälisesti muutamaa erikseen mainittua poikkeusta lukuun ottamatta

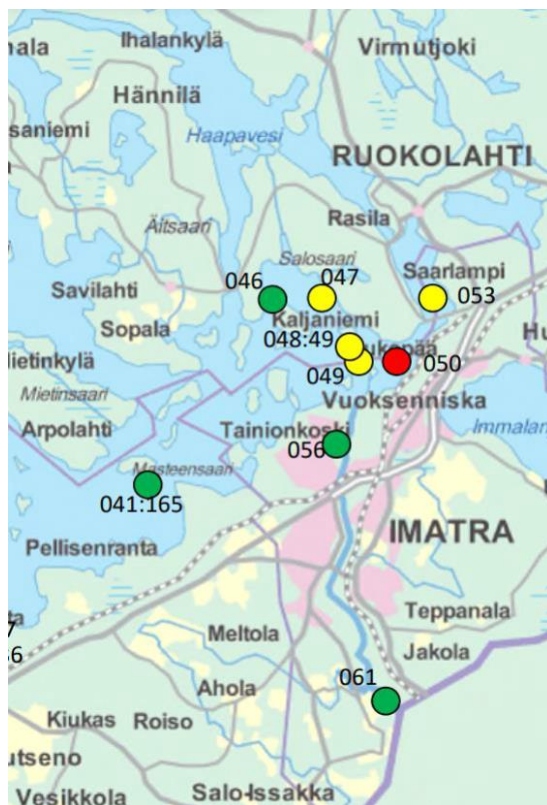
Tehtaan jätevesien vaikutusalue kuuluu Vuoksen vesienhoitoalueeseen. Hakemuksen kuvassa 7 on esitetty karttaote Imatran tehtaiden lähialueen pintavesien ekologisesta tilasta. Luokittelun perusteella tehtaiden edustalla oleva Vuoksenniskan vesimuodostuma on hyvässä ekologisessa tilassa ja kauempana alueesta sijaitseva eteläisen Suur-Saimaan vesimuodostuma on erinomaisessa ekologisessa tilassa. Vuoksi on luokiteltu ekologiselta tilaltaan hyväksi.

Vesienhoidon tavoitteena on ollut saavuttaa vähintään hyvä ekologinen ja kemiallinen tila kaikissa vesimuodostumissa vuoteen 2015 mennessä. Koska Imatran tehtaiden lähialueella vesimuodostumien ekologinen tila on saavutettu, jatkossa vesienhoidon tavoitteena on ylläpitää saavutettua tilaa. Vesimuodostumien kemiallisen tilan osalta vesienhoidon tavoitteena on saavuttaa hyvä tila.

Etelä-Saimaan itäosien vedenlaatu

Etelä-Saimaan itäosissa veden laatua tarkkaillaan viranomaisen hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti tarkkailupisteissä 046, 041:165

(Tiuruniemi-Kytönen), 047 (Tattari), 048:0:49, 049 (Vatavalkama-Kalliosaari), 050 (Vuoksenniska) ja Vuoksessa sijaitsevissa pisteissä 056 ja 061. Tarkkailupisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1. Vesistön yhteistarkkailun on toteuttanut Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy. Tutkimustuloksia on esitetty hakemuksen liitteessä 11.



Kuva 1. Tarkkailupisteiden sijainti Etelä-Saimaan itäosissa

Veden kokonaislaadun kehitystä varten on käytetty matemaattista vedenlaatumallia. Vedenlaatuindeksi koostuu kahdeksasta vedenlaatutekijästä: happi, väri, sameus, COD_{Mn}, kokonaisfosfori, natrium, sähköjohtavuus ja a-klorofylli. Indeksillä vertaillaan vedenlaatua Kyläniemen pohjoispuoliseen vedenlaatuun (indeksiluku 1, erinomainen). Indeksillä voi saada arvoja välillä 1–6.

Vuonna 2021 Tiuruniemen ja Kytöselän alueella vedenlaatu oli vuonna 2021 vertailujakson (vuodet 1992–2020) keskiarvoa selvästi heikompaa ollen kuitenkin laatuluokaltaan edelleen hyvää. Vedenlaatuindeksiarvoon vaikutti eniten veden natriumpitoisuus. Normaalia huonompi vedenlaatu vuonna 2021 näkyi myös vertailujaksoa 1992–2020 suurempana sameutena, fosfori- ja klorofyllipitoisuutena sekä orgaanisen aineen määrässä. Tiuruniemen vedenlaatuindeksi on pysynyt vertailujaksolla tasaisena aina 2000-luvun alkupuolella asti, jonka jälkeen indeksi näyttäisi osoittavan vedenlaadun vähittäistä heikkenemistä. Viime vuosina vedenlaatuun on vaikuttanut heikentävästi klorofyllipitoisuuksien nousu alueella sekä väriluvun ja COD_{Mn}-pitoisuuden nousu.

Tattarin edustalla vedenlaatu oli vedenlaatuindeksin perusteella vuonna 2021 vertailujakson 1992–2020 keskiarvoa selvästi heikompaa ollen tasolla hyvä/tydyttävä, kun yleensä vedenlaatu on ollut tasolla hyvä. Keskimääräistä heikompaan vedenlaatuun vaikuttivat tavanomaista selkeästi suuremmat klorofylli-a-pitoisuudet sekä hieman koholla oleva COD_{Mn}-, fosfori- ja natriumpitoisuus. Tattarin klorofyllipitoisuus oli vuonna 2021 koko vertailujakson suurin. Myös Tattarin vedenlaatuindeksi on pysynyt vertailujaksolla tasaisena aina 2000-luvun alkupuolella asti, jonka jälkeen indeksi näyttäisi osoittavan veden laadun vähittäistä heikkenemistä. Viime vuosina vedenlaatuun on heikentävästi vaikuttanut klorofyllipitoisuuksien nousu alueella sekä väriluvun ja COD_{Mn}-pitoisuuden nousu.

Vatavalkama-Kalliosaaren alueella vuoden 2021 vedenlaatuindeksi osoitti niin ikään vertailujakson 1990–2020 keskiarvoa heikompaa vedenlaatua, mutta ero ei ollut yhtä selvä kuin Tattarin alueella. Normaalialue heikompi vedenlaatu johtui fosfori- ja klorofyllipitoisuuksista, jotka olivat tavanomaista suurempia. Klorofyllipitoisuus oli vuonna 2021 koko vertailujakson toiseksi suurin. Vedenlaatuindeksiä heikensi eniten natriumpitoisuus, joka oli kuitenkin normaalilla tasolla. Vatavalkama-Kalliosaaren vedenlaatuindeksin kehityksessä ei ole nähtävissä mitään kehityssuuntaa, vaikka alueen klorofyllipitoisuudet ovat viime vuosina lisääntyneet selvästi.

Vuoksenniskalla natriumpitoisuuksissa on ollut suuria vaihteluita ja vuonna 2021 natriumpitoisuus oli vuosien 1992–2020 keskimääräistä pitoisuutta korkeampi. Vedenlaatuindeksi osoitti vuodelle 2021 tyydyttävää/välttävää vedenlaatua ollen keskimääräistä heikompi johtuen natriumpitoisuudesta, muut vedenlaatumuuttajat olivat kutakuinkin vertailujakson keskiarvon tasolla.

Vuoksessa on vedenlaadun vaihteluita vuositasolla, vaikka vesimassa onkin suuri ja virtaava ja näytteitä otetaan kuukausittain. Vedenlaatuindeksi osoitti Vuokselle vuonna 2021 hyvää vedenlaatua ollen kuitenkin hieman vuosien 1992–2020 keskiarvoa heikompaa. Vuonna 2021 vesi oli hieman keskimääräistä fosfori- ja klorofyllipitoisempaa ja se myös sisälsi hieman enemmän orgaanista ainetta. Jätevesistä kertova natriumpitoisuus oli kuitenkin jopa vertailujakson keskiarvoa hieman pienempi.

Vuonna 2021 vedenlaatu Etelä-Saimaan itäosissa (hakemuksen kuva 9) oli normaalia heikompaa johtuen alueen tavanomaista suuremmista klorofylli- ja fosforipitoisuuksista. Tiuruniemeltä Vatavalkamalle vedenlaatuindeksin arvot ovat pysyneet vertailujaksolla tasaisena aina 2000-luvun alkupuolelle asti, jonka jälkeen ne osoittavat veden laadun vähittäistä heikkenemistä. Viime vuosina veden laatua on heikentänyt varsinkin klorofyllipitoisuuksien lisääntyminen. Vuonna 2021 tehdyn minimiravinneselvityksen mukaan fosforilla ja fosfaattifosforilla oli suurin positiivinen merkitys a-klorofyllipitoisuuteen. Selvimmin tämä näkyi Itäisellä Pien-Saimaalla, Joutse non edustalla sekä Tiuruniemen ja Vuoksen edustalla. Myös natriumilla näytti olevan jonkun verran vaikutusta klorofyllipitoisuuteen, mutta yhteys on luultavasti näennäistä, sillä jätevesipitoisuuden noustessa natriumpitoisuuden lisäksi myös fosforipitoisuus nousee.

Perifytontutkimuksessa vuonna 2021 havaittiin, että kuormitetuilla alueilla pintojen limoittuminen oli suurempaa kuin tausta-alueella. Perifytonin kasvu oli lisääntynyt viime tutkimuskerrasta (vuosi 2018) Itäisellä Pien-Saimaalla ja Joutsenon edustalla, mutta ei selkävessillä. Tiuruniemessä perifytonin kasvu oli niin ikään vuonna 2021 suurempaa kuin vuonna 2018. Tattarissa ja Vatavalkamassa tilanne vuonna 2021 oli aiemman kaltainen tai jopa hieman parantunut.

Vesistön ekologista tilaa on arvioitu kasviplanktontutkimuksen avulla. Kasviplanktonia käytetään vesimuodostuman ekologisen tilan indikaattorina, koska kasviplankton reagoi nopeasti veden laadun muutoksiin. Kasviplanktontutkimuksen tarkkailupisteet on esitetty hakemuksen kuvassa 10.

Kasviplanktontutkimusten perusteella vuoden 2021 keskimääräiset leväbiomassat olivat Mikonsaarta, Luukkaansalmea ja Vatavalkamaa lukuun ottamatta kaikkia aikaisempia tarkkailukertoja (2009, 2012, 2015, 2018) suurempia. Kasviplanktonbiomassat ilmensivät pääasiassa tyydyttävää ekologista tilaa Etelä-Saimaalla (hakemuksen taulukko 1). Klorofyllipitoisuuden, kasviplanktonin rehevyysindeksin (TPI-arvo) ja haitallisten sinilevien prosenttiosuuden perusteella Etelä-Saimaan ekologinen tila oli vuonna 2021 pääosin hyvä. Yleisesti ottaen kasviplanktonbiomassat ja kasviplanktonin rehevyysindeksin arvot olivat suurempia Pien-Saimaalla ja haitallisten sinilevien prosenttiosuudet puolestaan Suur-Saimaalla.

Kalasto

Etelä-Saimaa on historiallisesti merkittävä alue kalataloudellisesti katsottuna, josta on osoituksena alueen voimakas virkistyskalastus sekä ammatikalastuksen säilyminen elinkeinona

Etelä-Saimaan suurimmat kalatiheydet ja kalabiomassat ovat Lappeenrannan Kaukaan tehtaiden ja Haukiselän välisellä alueella. Salakka, särki ja ahven muodostavat suurimman osan kalastosta tehtaiden jätevesien vaikutusalueella. Muikun ja siian osuudet ovat pienempiä kuin puhtailla alueilla. Lievemmin rehevöityneille ja puhtaille alueille mentäessä särkikalojen tiheydet pienenevät ja muun muassa muikun ja siian osuudet kasvavat.

Seuraavassa on lyhyesti referoitu Etelä-Saimaan kalataloudellisen tarkkailun tuloksia vuodelta 2021 kalaston rakennetta kuvaavilta osin. Etelä-Saimaan kalataloudellisen tarkkailun tulokset on esitetty kokonaisuudessaan Etelä-Saimaan ja Vuoksen kalataloudellinen tarkkailu vuonna 2021-raportissa (hakemuksen liite 12).

Koetroolaukset

Vuonna 2021 suoritettujen koetroolausten mukaan vertailualueella muikku muodosti yli 87 % saaliista, seuraavaksi eniten saatiin siikaa, ahventa,

järvitaimenta, kuhaa ja kuoretta. Välialueella muikku muodosti 73–98 % saaliista, seuraavaksi eniten saatiin ahventa, kuhaa, siikaa, ja järvitaimenta. Koetrolauksen saalismäärät on esitetty hakemuksen kuvassa 11.

Imatran tehtaiden edustalla (noin 0,2–2 km purkupaikalta) muikku muodosti 63 %, kuha 31 %, lahna 2 % ahven 1 % ja särki 1 % saaliin painosta. Vuoksensuulla muikku muodosti 91 % saaliista. Lisäksi saatiin kuhaa (5 %), siikaa (2 %), ahventa ja järvitaimenta.

Verkkokirjanpitokalastus

Vuonna 2021 Etelä-Saimaan alueella verkkokirjanpitokalastajina oli 3 kaupallista kalastajaa. Kokonaispyyntipäivämäärät olivat muikkuverkoilla 75 pyyntipäivää ja verkoilla > 40 mm 9054 pyyntipäivää. Muikkuverkkojen tärkein laji oli muikku. Yli 40 mm:n verkoissa tärkeimmät lajit olivat kuha (56 %), ahven (34 %) ja hauki (7 %).

Muikun yksikkösaalis (2 293 g/verkko/ vuorokausi) oli tarkkailujakson 1988–2021 toiseksi suurin. Siian yksikkösaalis oli seurantajakson neljänneksi pienin (2,0 g/verkkovuorokausi). Kuhan yksikkösaalis oli seurantajakson toiseksi suurin (342 g/verkko/vuorokausi). Kuhan yksikkösaaliissa on ollut nähtävissä vahva nouseva trendi 2000 luvulla. Hauen yksikkösaalis oli vuonna 2021 keskinkertainen (72 g/verkko/vuorokausi). Mateen yksikkösaalis oli vuonna 2021 seurantajakson 10. suurin. Lahnan yksikkösaalis (50 g/verkko/vuorokausi) oli vuonna 2021 keskinkertainen. Ahvenen yksikkösaalis oli vuonna 2021 seurantajakson 3. suurin (171 g/verkko/vuorokausi). Järvitaimenen yksikkösaalis oli vuonna 2021 2 g/verkko/vuorokausi. Järvilohka ja nierää ei saatu vuonna 2021.

Ilmanlaatu

Ilmanlaatua seurataan Imatralla neljässä mittauspisteessä jatkuvatoimisesti. Imatran tehtaita lähin mittauspiste on Rautionkylässä, joka sijaitsee noin kilometrin etäisyydellä tehtaasta vallitsevan tuulensuunnan alapuolella. Imatralla on myös kolme muuta jatkuvatoimista ilmanlaadun tarkkailupistettä Mansikkalassa, Pelkolassa ja Teppanalassa. Mittausasemilla vuonna 2021 mitatut komponentit on esitetty taulukossa 1. Tehtaiden alueella pääsääntöinen tuulensuunta on lounaasta.

Taulukko 1. Ilmanlaadun yhteistarkkailun mittausasemat ja mitatut komponentit Imatralla vuonna 2021.

Mittausasema	Mittauskomponentit						
	TRS	SO ₂	NO/NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	laskeuma	säätiiedot
Rautionkylä	x	x	(x)	(x)		(x)	x
Mansikkala	x	x	x	x			
Pelkola	x	x	x			(x)Vartiontie	
Teppanala				x	x		

Imatran ilmanlaatuun vaikuttavat alueen teollisuuslaitosten päästöt, liikenne, naapurikaupungin Svetogorskin päästö sekä kaukokulkeuma. Vuonna 2021 korona-ajan liikkumisrajoitukset vaikuttivat osaltaan edullisesti ilmanlaatuun. Lappeenrannan ja Imatran ympäristölupavelvollisten laitosten päästöt ilmaan yhteensä olivat vuonna 2021 TRS-yhdisteitä 48 t(S)/a, rikkidioksidia 653 t/a, hiukkasia 665 t/a ja typenoksideja 4 993 t/a. Liikenteen päästöt Imatralla vuonna 2021 olivat rikkidioksidia 0,1 t/a, hiukkasia 2 t/a ja typenoksideja 75 t/a.

Ilmanlaatuindeksillä arvioituna Imatran ilmanlaatu on ollut vuosina 2018–2021 suurimman osan ajasta hyvä tai tyydyttävä. Huonon tai erittäin huonon ilmanlaadun ajanjaksot liittyvät alueen teollisuuslaitosten seisokkeihin ja häiriötilanteisiin tai kevään katupölyaikaan. Myös kaukokulkeutuvat hiukkaset voivat heikentää ilmanlaatua. Vuonna 2021 vuorokausi-indeksin mukaan ilmanlaatu Rautionkylän mittausasemalla oli 64 % mittausajasta hyvää, 29 % tyydyttävää, 5 % välttävää ja 2 % huonoa. Erittäin huonoa ilmanlaatua ei Rautionkylässä mitattu vuonna 2021. Rautionkylän ilmanlaatua heikensivät eniten haisevat rikkiyhdisteet, hiukkaspitoisuudet sekä kaukokulkeuma. Mansikkalan ilmanlaatu oli ilmanlaatuindeksillä arvioituna 64 % mittausajasta hyvää, 28 % tyydyttävää, 4 % välttävää, 3 % huonoa ja alle 1 % erittäin huonoa. Vuonna 2021 Mansikkalassa ilmanlaatua heikensivät kohonneet typenoksidipitoisuudet, kevätkaudella liikenteestä peräisin olevat hiukkaspitoisuudet sekä kaukokulkeutuneet hiukkaset. Myös etelätuulilla Mansikkalaan kantautuneet hajurikkiyhdistepitoisuudet heikensivät Mansikkalan ilmanlaatua ajoittain.

Haisevat rikkiyhdisteet:

Vuonna 2021 suurimmat TRS-pitoisuudet Imatralla mitattiin Pelkolan mittauspisteellä. TRS:n ohjearvo $10 \mu\text{g(S)}/\text{m}^3$ (kuukausien toiseksi suurimmista vuorokausikeskiarvoista suurin) ylittyi Pelkolan mittauspisteellä loka-kuussa, jolloin ohjearvoon verrannollinen TRS-pitoisuus oli $11 \mu\text{g(S)}/\text{m}^3$. Rautionkylässä vuorokausiohjearvoon $10 \mu\text{g(S)}/\text{m}^3$ verrattava arvo oli $5 \mu\text{g(S)}/\text{m}^3$ ja Mansikkalassa $3 \mu\text{g(S)}/\text{m}^3$. Pelkolassa TRS-pitoisuus tuntikeskiarvona oli yli $10 \mu\text{g(S)}/\text{m}^3$ 148 tunnin aikana, Rautionkylässä 48 tunnin aikana ja Mansikkalassa 4 tunnin aikana. TRS-pitoisuudet olivat peräisin useimmiten läheisiltä sellutehtailta: Rautionkylässä Stora Enso Oyj:n Imatran tehtailta (luoteistuulilla) ja Pelkolassa ZAO International Paper (1.9.21 alkaen Sylvamo Russia) Svetogorskin tehtailta (etelätuulilla). Rautionkylässä mitattiin kohonneita TRS-pitoisuuksia myös Svetogorskin tehtaan tuulensuunnilla. Mansikkalan mittauspisteellä mitattiin kohonneita pitoisuuksia Svetogorskin tehtaan tuulensuunnilla (etelätuulilla). Vuositasolla haisevien rikkiyhdisteiden pitoisuus ulkoilmassa ei ole muuttunut 2000-luvulla.

Rikkidioksidi:

Ulkoilman rikkidioksidin pitoisuudet Imatralla ovat olleet pieniä verrattuna valtioneuvoston asettamiin ohje- ja raja-arvotasoihin. Rikkidioksidipitoisuuksiin vaikuttavat lähialueen metsäteollisuuden päästöt. Rikkidioksidin

suurimmat vuorokausipitoisuudet Rautionkylässä olivat 4 % ($3 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Mansikkalassa 3 % ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ja Pelkolassa 4 % ($3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ohjearvosta $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Suurimmat tuntipitoisuudet olivat Rautionkylässä, Mansikkalassa ja Pelkolassa 2 % tuntiohjearvosta $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pelkolan mittausasemalla pitoisuudet olivat hieman suurempia kuin Rautionkylän tai Mansikkalan mittauspisteellä. Vuositasolla ulkoilman rikkidioksidipitoisuudet ovat olleet viimeisen kymmenen vuoden aikana keskimäärin samalla tasolla Rautionkylässä ja Pelkolassa.

Typenoksidit:

Typenoksidien pitoisuudet eivät ylittäneet valtioneuvoston ohje- tai raja-arvoja vuonna 2021. Typpidioksidin vuosikeskiarvo oli Rautionkylässä $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Mansikkalassa $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja Pelkolassa $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Typpidioksidin vuorokausiohjearvoon $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (kuukauden toiseksi suurin vuorokausipitoisuus) verrannollinen pitoisuus oli Rautionkylässä $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Mansikkalassa $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja Pelkolassa $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Kasvillisuusvaikutusten perusteella valtioneuvosto on antanut ilmanlaatuasetuksessa (79/2017) typenoksiedeille kriittisen tason arvon $30 \mu\text{g}(\text{NO}_2)/\text{m}^3$ (NO_2+NO), joka ei ylittynyt vuonna 2021 millään mittauspisteellä. Liikenteestä aiheutuvaa typpimonoksidia oli kokonaistypenoksiedeista Rautionkylässä 25 %, Mansikkalassa 13 % ja Pelkolassa 31 %. Vuonna 2021 typpidioksidien pitoisuuksiin vaikuttivat mm. korona-ajan liikkumisrajoitukset.

Hengitettävät hiukkaset (PM_{10}) ja pienhiukkaset ($\text{PM}_{2,5}$):

Vuonna 2021 hiukkaspitoisuudet olivat suurimmillaan keväisen katupölyajanjakson aikana maaliskuussa sekä kesällä ja syksyllä kaukokulkeumien vaikutuksesta. Mansikkalan mittauspisteellä mitattiin keväällä katupölyajanjaksolla suurempia PM_{10} -pitoisuuksia kuin muilla Imatran mittauspisteillä. Hengitettävien hiukkasten pitoisuus Imatran ulkoilmassa ei ylittänyt ohje- ja raja-arvoja vuonna 2021. Suurin terveyden suojelemiseksi asetettuun vuorokausiohjearvoon ($70 \mu\text{g}/\text{m}^3$) verrannollinen PM_{10} -pitoisuus oli Mansikkalassa $53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (76 % ohjearvosta), Rautionkylässä $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (54 % ohjearvosta) ja Teppanalassa $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (59 % ohjearvosta). Vuorokausiraja-arvon numeerisarvo $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ylittyi Mansikkalan mittauspisteellä kolme kertaa, Rautionkylässä ja Teppanalassa kerran. Kaikilla kolmella mittauspisteellä raja-arvon numeerisarvo ylittyi kesäkuun kaukokulkeuman aikana. Raja-arvon numeerisarvon ylityksiä saa vuoden aikana olla 35 kertaa ennen kuin raja-arvon katsotaan ylittyvän.

Teppanalassa mittausasemalla mitattujen pienhiukkasten ($\text{PM}_{2,5}$) pitoisuudet ylittivät WHO:n vanhan vuorokausiohjearvon $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ kerran, ja WHO:n syyskuussa julkaistun uuden tiukentuneen ohjearvon numeerisarvon $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ kuusi kertaa. WHO:n uusi ohjearvo on sallittua ylittää kolme kertaa vuoden aikana. Pienhiukkaspitoisuus oli suurimmillaan kesäkuussa kaukokulkeuman aikana, jolloin pienhiukkaspitoisuuden vuorokausikeskiarvo oli $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (173 % uudesta ohjearvosta). Valtioneuvoston pienhiukkaspitoisuudelle asettama (VNA 79/2017) vuosiraja-arvo $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ei ylittynyt

Teppanalan mittausasemalla vuonna 2021. Vuosiraja-arvoon verrattava arvo oli 6 µg/m³ (24 % raja-arvosta).

Etelä-Karjalan kattava bioindikaattoriselvitys on tehty vuosina 1998, 2005 ja 2012. Hakija on vastineen yhteydessä täydentänyt hakemusta (hakemuksen liite 32) viimeisimmällä vuonna 2022 tehdyllä selvityksellä, jossa on vertailtu tuloksia aiemmin tehtyihin seurantatuloksiin ja muiden maakuntien vastaaviin seurantoihin.

Bioindikaattoriseurannat 2012 ja 2022

Bioindikaattoriseurannassa vuonna 2012 tutkittiin männyn epifyyttijäkälien esiintymistä ja kuntoa sekä mäntyjen elinvoimaisuutta lähes koko maakunnan alueella. Tutkimuksen havaintoaloja oli Imatralla vuonna 2012 yhteensä 20 kpl. Tulosten perusteella ilman epäpuhtauksien vaikutukset epifyyttijäkälisiin olivat koko maakunnan mittakaavassa lieviä. Hyvin ilman epäpuhtauksia sietävän sormipaisukarpeen pahoja vaurioita havaittiin 11 havaintoalalla Imatran ja Joutsenon sellu- ja paperitehtaiden sekä Lappeenrannan Ihalaisen ja Kaukaan teollisuusalueiden läheisyydessä. Sormipaisukarve oli tervettä 19:lla havaintoalalla, jotka painottuivat erityisesti Ruokolahden kunnan alueelle. Hakemuksen kuvassa 12 on esitetty sormipaisukarpeen vaurioasteet vuosina 1998 ja 2012. Tutkimusalueen mäntyjen keskimääräinen neulasvuosikertojen määrä oli 3,2 ja keskimääräinen neulaskato 18,5 %. Neulaskadon määrä eri havaintoaloilla vaihteli välillä 8–85 %, mutta valtaosa tutkituista männystä (77 %) oli lievästi harsuuntunut (neulaskato 10–25 %). Kaikkina tutkimusvuosina (1998, 2005 ja 2012) jäkälälajistoltaan köyhtyneimmät alueet sijaitsivat Imatralla, Joutsenossa ja Lappeenrannan keskustan tuntumassa, mutta vuosina 1998 ja 2005 lajistoltaan köyhtyneiden ja selvästi köyhtyneiden alueiden vyöhykkeet ulottuivat hieman laajemmalle alueelle kuin vuonna 2012. Vertailtaessa vuoden 2012 bioindikaattorikartoituksen tuloksia vuosien 1998 ja 2005 kartoitusten tuloksiin havaittiin ilmanlaatua kuvaavissa muuttujissa muutoksia parempaan suuntaan. Tutkimusalueen päästömäärien pienentyminen 2010-luvun loppupuolella näkyy tutkimuksessa jäkälälajiston elpymisenä ja vaurioiden pienentymisenä. Keskeisimmät ilmanlaatua kuvaavat jäkälämuuttujat osoittivat vuonna 2012 ilmanlaadun olevan Etelä-Karjalan alueella hieman parempi kuin kuormitetuimmilla alueilla Uudellamaalla, Kokkolassa ja Pietarsaaressa sekä Turussa.

Bioindikaattoriseurantaraportin 2022 johtopäätöksissä todetaan mm., että tutkituissa bioindikaattorimuuttujissa oli nähtävissä sekä myönteisiä että kielteisiä kehityssuuntia. Etelä-Karjalan alueella on runsaasti puunjalostusteollisuutta ja siihen liittyvää kemianteollisuutta sekä energiantuotantoa. Teollisuus keskittyy pääasiassa Lappeenrantaan, entisen Joutsenon alueelle, Imatralle sekä pienemmässä mittakaavassa Rautjärvelle. Merkittäviä päästöjä tutkimusalueella aiheuttavat myös Imatralla sijaitseva terästehdas ja Lappeenrannassa Ihalaisen teollisuusalue, jossa suoritetaan mineraalien louhintaa ja jatkojalostusta. Imatran ilmanlaatuun vaikuttavat myös venäläisen naapurikaupungin Svetogorskin päästöt. Maaseutualueilla myös maataloustoiminnoilla voi olla paikallisia ilmanlaatuvaikutuksia.

Pidemmällä aikavälillä Etelä-Karjalan alueen päästöt ovat pienentyneet selvästi 1980-luvun lopun tilanteesta. Tehtaiden prosessiuudistusten myötä erityisesti kasvillisuudelle haitallisen rikkidioksidin päästöt ovat pienentyneet. Liikenteen osalta rikkidioksidin, typen oksidien ja hiukkasten päästömäärät ovat pidemmällä aikavälillä vähentyneet selvästi, mutta paikallisesti muun muassa taajamissa liikenteen typen oksidien päästöillä voi olla huomattava merkitys. Myös ilmasta mitattujen epäpuhtauksien pitoisuudet ja laskeumat ovat pitkällä aikavälillä pääasiassa laskeneet. Tutkimusalueen suurimmat pistemäiset rikkidioksidin päästölähteet sijaitsivat Lappeenrannassa. Suurimmat typen oksidien ja hiukkasten päästölähteet sijaitsivat Imatran ja Lappeenrannan alueella. Vähiten päästöjä syntyi Lemillä, Savitaipaleella ja Taipalsaassa. Alueen vilkkaimmin liikennöidyt tiet ovat valtatie 6, 13 ja 62.

Etelä-Karjalan runkojäkälien indikaattoriarvot olivat heikentyneet edelliseen tutkimusajankohtaan verrattuna. Muun muassa ilman epäpuhtauksista kärsivien lajien esiintymistiheydet olivat pääasiassa laskeneet ja ilman epäpuhtauksista hyötyvän seinäsuomujäkälän määrä oli lisääntynyt. Ilman epäpuhtauksille herkimmät naavat ja lupot olivat vähentyneet erittäin huomattavasti. Ilman epäpuhtauksille herkempien lajien harvinaistumista oli havaittu myös aikaisempien tutkimusvuosien (2005–2012) välillä. Lajimäärien muutokset näkyivät ilmanpuhtausindeksin arvon heikkenemisenä. Ilman epäpuhtauksille herkempien indikaattorilajien runsasmittainen harvinaistuminen näkyi myös jäkälien yleisen vaurioasteen luokituksen selvänä heikkenemisenä, sillä jäkälien yleinen vaurioaste luokitellaan pahasti vaurioituneeksi, jos pensasmaiset jäkälät puuttuvat. Myös sormipaisukarve oli keskimäärin edellistä tutkimusta vaurioituneempaa ja kasvustojen peittävyys oli alentuneet. Sormipaisukarvekasvustot olivat hävinneet useilta tutkimusaloilta kokonaan. Jäkälälajisto oli köyhtyneintä ja vaurioituneinta teollisuuskeskittymien ympäristöissä ja taajamissa. Tulosten tilastollinen tarkastelu vahvisti, että etäisyys päästölähteestä oli merkittävin jäkälämuuttujiin vaikuttanut tekijä. Edelliseen tutkimukseen verrattuna tulosten heikentymistä oli tapahtunut kuitenkin erityisesti tausta-alueiksi luokiteltavilla alueilla.

Edellä kuvatut jäkälissä tapahtuneet muutokset voivat indikoida ilmanlaadun heikentymistä standardin SFS 5670 mukaan, vaikka epäpuhtauksien päästöt ovatkin pääasiassa pienentyneet. Muun muassa erilaiset luontaiset tekijät, kuten sateisuus, kuivuus tai kovat helteet, voivat vaikuttaa tuloksiin puskuroimalla tai voimistamalla ilman epäpuhtauksien vaikutuksia. Luontaisten tekijöiden vaikutusten seurauksena bioindikaattorilajien vasteet eivät aina yksiselitteisesti seuraa päästömäärissä tapahtuvia muutoksia. Päästömäärien kehityksestä ainakin osittain riippumatonta jäkälätunnusten heikentymistä on tapahtunut Etelä-Karjalan lisäksi myös muualla Suomessa, joten jäkälien kunnan ja monimuotoisuuden heikkenemisen taustalla voi olla myös laajempialaisia tekijöitä, kuten ilmastonmuutos ja muun muassa tästä johtuva metsien yleinen rehevöitymiskehitys. Ilmastonmuutos lisää myös talvilämpötilan vaihtelua nollan molemmin puolin, mikä voi hankaloittaa jäkälien talvehtimistä ja heikentää niiden elinmahdollisuuksia.

Jäkälien yleisimmän leväosakasryhmän (*Trebouxia* spp.) on myös havaittu sopeutuvan ilmastonmuutoksen aiheuttamiin muutoksiin vaadittua hitaammin.

Päästö määriltään vähäiset kunnat, Savitaipale ja Taipalsaari, erottuivat jäkälälajistoltaan monipuolisimpana ja lievimmin vaurioituneina. Imatran alueen jäkälälajisto oli huomattavasti muita kuntia heikommassa kunnossa. IAP-indeksin, epäpuhtauksille herkkien lajien sekä sormipaisukarpeen vaurioasteen osalta muutosta huonompaan suuntaan oli havaittavissa kaikkien kuntien alueella. Edelliseen tutkimukseen verrattuna keskimääräinen IAP-indeksi arvo oli heikentynyt eniten Lemminkäisten ja Savitaipaleen kuntien alueella. Vähiten muutosta aikaisempaan oli Imatralla, jossa IAP-indeksi arvo oli jo ennestäänkin selvästi muita kuntia heikompi. Ilman epäpuhtauksille herkkien lajien määrät olivat vähentyneet huomattavimmin Rautjärven ja Lemminkäisten alueilla. Taipalsaaren alueella muutos aikaisempaan oli vähäisin. Sormipaisukarpeen vaurioaste oli heikentynyt huomattavimmin Ruokolahden, Taipalsaaren ja Rautjärven alueilla. Vähiten muutosta aikaisempaan oli Savitaipaleen alueella. Verrattaessa tuloksia muiden viimeaikaisten alueellisten ilmanlaadun bioindikaattoritutkimusten tuloksiin, keskeisimmät ilmanlaatua kuvaavat jäkälämuuttajat osoittavat ilmanlaadun olevan Etelä-Karjalan alueella pääasiassa samalla tasolla kuin muualla Suomessa. Pohjois-Karjalaan verrattuna Etelä-Karjalan ilmanlaatu oli kuitenkin heikompi.

Ympäristömelu

Stora Enso Imatran Kaukopään ja Tainionkosken tehtaiden toiminnasta aiheutuvan melun nykytilanne on selvitetty vuonna 2022 laaditun melumallinnuksen avulla. Meluselvitys on esitetty hakemuksen liitteessä 14.

Melumallinnuksessa on huomioitu Imatran tehtailla edellisen vuoden 2019 meluselvityksen jälkeen melutasoon vaikuttaneet seikat:

- Paperikone 6 sulkeminen
- Tainionkosken kuorimon sulkeminen
- Uusi kuorimolinja Kaukopäähän
- Toteutetut meluntorjuntatoimenpiteet
- Kuorikattilan (KK2) savukaasupuhaltimien uusinta
- Liikennemäärien tarkistus

Tehtaiden melua aiheuttavien kohteiden toiminnassa ei ole merkittäviä eroja päivä- ja yöaikaan. Melumallinnuksen tulosten mukaan Imatran tehtaiden, mukaan lukien tehtailla käyvät rekka-autot ja junat, toiminnasta aiheutuva melu ei ylitä yöajan melulle asetetun ohjearvoa 50 dB tehdasalueen läheisyydessä sijaitsevilla Lättälän asuinalueilla (hakemuksen liite 14, kuva 13).

Stora Enson Imatran tehtaiden vaikutusalueella melua aiheuttavat myös tie- ja raideliikenne rautateiden ja etenkin Valtatie 6:n ympäristössä. Kaukopään alueilla on muutamia asuinkiinteistöjä, joiden piha-alueilla

liikenteen aiheuttamat keskiäänitasot ylittävät melulle asetetun ohjearvon 55 dB(LAeq).

HAKEMUKSEN MUKAINEN TOIMINTA

Yleiskuvaus muutoksista ja niiden ajankohdat

Stora Enso Oyj hakee ympäristölupaa Imatran tehtaiden toiminnan olennaiseen muuttamiseen. Hakemus koskee seuraavia muutoksia Imatran tehtaiden toiminnassa:

- Mahdollinen kuorellisen uittopuun vesivarasto sellutehtaan käyttöä varten. Puun uitolla mahdollistetaan ympäristötehokas kotimaisen puun kuljetuskapasiteetin lisääminen aiemmin ulkomailta hankitun puun korvaamiseksi. Nykyinen junakuljetuskapasiteetti on täysimittaisesti käytössä ja toisaalta rekkakuljetusten lisääminen ei ole logistisesti eikä ympäristötaloudellisesti kannattavaa.
- Uuden biopolttoainekattilan KK3 (polttoainetehto 235 MW) käyttöön ottaminen. Kattila KK3 korvaa voimalaitoksen kaasukattilat K9, K10 ja K11, joiden käyttö päättyy. Biopolttoainekattila tukee sekä Stora Enson strategista tavoitetta fossiilisten hiilidioksidipäästöjen puolittamisesta ajalla 2019–2030 että Imatran tehtaiden hiilineutraalisuustavoitteen saavuttamista vuoteen 2030 mennessä.
- Mustalipeän konsentroidin asentamalla haihduttamoihin 5 ja 6 konsentrintyksiköt. Kuiva-ainepitoisuudeltaan korkeamman mustalipeän poltto nostaa soodakattiloiden höyryntuotantokapasiteettia, joka siten edelleen parantaa tehtaiden hiilineutraalia energiantuotantoa.
- Muutokset ja täsmennykset soodakattiloiden, meesauunien ja kuorikattilan KK2 polttoaineisiin:
 - Kattilalla KK2 uuden polttoaineen pikiöljyn käyttö käynnistystai tukipolttoaineena.
 - Soodakattiloissa voidaan polttaa tukipolttoaineena maakaasua, vähärikkistä (<1 %) raskasta polttoöljyä ja uutena polttoaineena pikiöljyä.
 - Meesauuneissa voidaan polttaa maakaasua ja vähärikkistä (<1 %) raskasta polttoöljyä. Lisäksi meesauuni 4:llä on järjestelmä tärpäin polttamiseksi.
- Kartongin vuotuisen tuotantokapasiteetin lisääminen 60 000 tonnilla eli 1 280 000 tonniin vuodessa. Nykyisellään kartonkikoneiden yhteenlaskettu kapasiteetti on 1 220 000 t/a, joka on sama kuin voimassa olevan lupapäätöksen sallima maksimikapasiteetti. Nyt haetavalla kapasiteetin nostolla mahdollistetaan kartonkikoneiden suorituskyvyn edelleen kehittäminen, jonka seurauksena tuotantokapasiteetti tulee kasvamaan. On myös mahdollista, että uutta

konekantaa rakennetaan olemassa oleviin rakennuksiin tai olemassa olevaa konekantaa suljetaan. Kapasiteetin nosto on tarpeen vastaamaan uusiutuvasta raaka-aineesta valmistettavan pakkaus-kartongin kasvavaan globaaliin kysyntään.

- Meesan, kalkkipölyn ja nollakuidun luokittelu sivutuotteeksi

Koko tehdasalue sijaitsee I-luokan pohjavesialueella. Uusien toimintojen sijoittaminen muualle kuin pohjavesialueelle ei siten käytännössä ole mahdollista tai tarkoituksenmukaista.

Muutokset ja toimintojen suunnitellut aloitusajakohdat ovat:

- Kuorellisen uittopuun vesivarasto (v. 2024)
- Uusi biopolttoainekattila KK3 (v. 2025–2026)
- Muutokset ja täsmennykset soodakattiloiden, meesauunien ja kuorikatilan (KK2) polttoaineisiin (aloitusaikaa ei ilmoitettu)
- Mustalipeän konsentrinti (v. 2024)
- Kartongin tuotantokapasiteetin nostaminen (v. 2025–2030)
- Meesan, kalkkipölyn ja nollakuidun luokittelu sivutuotteeksi (aloitusaikaa ei ilmoitettu)

Muutettavat toiminnat, päästöt ja niiden vähentäminen

Kuorellisen puun vesivarasto

Vesivaraston kuvaus

Tehdasalueen yhteyteen tullaan mahdollisesti rakentamaan uittopuun vesivarasto. Alueella varastoitaisiin uittettua kuusi- ja mäntykuitupuuta sellutehtaan käyttöön.

Puun vesivarasto perustetaan Tainiokosken tehdasalueen ja Kalliosaaren väliselle vesialueelle. Alueen koko on noin 35 ha. Vesivarastointialue rajataan uittopuomien avulla.

Uittokausi kestää toukokuusta marraskuulle. Vesivarastossa käsiteltävä puumäärä uittokauden aikana on 100 000–300 000 m³. Kerrallaan vesivarastossa on puuta enimmillään 60 000 m³. Varaston kiertonopeus vaihtelee 1–6 kuukauden välillä varaston koon ja uittettavan puun määrän mukaan. Varastointiaika on toukokuun alusta joulukuun loppuun saakka riippuen uittettavan puun määrästä.

Vesivaraston eteläreunalle rakennetaan puun nostopaikka. Nostopaikaksi on suunnitteilla kaksi mahdollista toteutusvaihtoehtoa; joko luiskan rakentaminen järveen kurottajanostoa varten tai laiturin rakentaminen materiaalikonenostoa varten. Rakennettava vaihtoehto riippuu valittavasta nostovasta.

Vesivarastoon ei tällä hetkellä ole suunnitteilla puiden kastelujärjestelmää, mutta kastelun käyttöönotto myöhemmin tulevaisuudessa voi olla mahdollista. Kastelu tapahtuisi tarkoitusta varten kehitetyllä sadetuslaitteistolla.

Toteutuessaan vesivaraston ylläpidosta vastaa ulkopuolinen allasyrittäjä. Allasyrittäjän vastuulle kuuluu myös puunippujen ja uittopuomien kunnonvalvonta ja alueelta mahdollisesti karanneiden irtopuiden palauttaminen varastoalueelle. Lisäksi vesivarasto tutkitaan aika ajoin sukeltamalla mahdollisten uppopuiden poistamiseksi. Vesivaraston operointiaika on arkisin klo 6–23.

Päästöt vesistöön ja päästöjen vähentäminen– Vesivarasto

Puun vesivarastoinnin vesistökuormitus on tarkemman tutkimustiedon puuttuessa arvioitu UPM Kaukaan tehtaiden ELY-keskukselle raportoiman vuoden 2021 puun vesivaraston COD-kuormituksen perusteella. Puun vesivaraston COD-kuormitus on em. raportoinnin perusteella 10 g COD/d vesivarastossa olevaa puukuutiota kohden.

Imatran tehtaiden suunnitellun vesivaraston COD-kuormitus on arvioitu em. kuormituskerrointa käyttäen, sillä oletuksella, että vesivarasto olisi jatkuvasti täynnä (60 000 m³). Tämä ei todellisuudessa tule jatkuvasti toteutumaan, mutta näin menetellen saadaan arvioitua suurin arvioitavissa oleva kuormitus. Imatran tehtaiden puun vesivaraston arvioitu COD-kuormitus on noin 147 t/a (0,6 t/d), joka on noin 1 % Imatran tehtaiden nykyisestä keskimääräisestä COD-kuormituksesta vesistöön.

UPM Kaukaan vesivaraston vuoden 2021 ravinnekuormitus on tehdyn tutkimuksen perusteella olematon. Em. syystä myöskään Imatran tehtaiden suunnitellun vesivaraston ravinnekuormitusta ei ole tarpeen arvioida.

Sivutuotteet ja jätteet–Vesivarasto

Puun noston yhteydessä nostopaikalle kertyy jonkin verran kuori-hiekkaseosta, joka kerätään talteen ja seulotaan. Energiana hyödynnettävä osuus poltetaan kuorikattila KK2:ssa tai biopolttoainekattila KK3:ssa ja loppuosa ohjataan maisemointikäyttöön. Vastaavaa jätejätettä muodostuu jo nykyisellään tehtaan puuvarastokentillä.

Melu–Vesivarasto

Vesivarastointiin ei liity erityistä melua aiheuttavia toimintoja eikä vesivarastoinnin siten oleteta lisäävän tehdasalueelta kantautuvaa melua ympäristöön.

Uusi biopolttoainekattila KK3

Prosessin tekninen kuvaus–Biopolttoainekattila KK3

Voimalaitoksella otetaan vuonna 2025–2026 käyttöön uusi kiinteän polttoaineen kattila KK3, jonka polttoaineteho on 235 MW. Kattilalla tuotetaan vuosittain enimmillään noin 1 800 GWh höyryä, joka hyödynnetään sellutehtaalla, kartonkitehtaalla ja sähköntuotannossa. Kattila käy noin 8 500 h/a. Kattila KK3 korvaa voimalaitoksen kaasukattilat K9, K10 ja K11, joiden käyttö päättyy. Kattila KK2 ajaa uuden kattilan KK3 rinnalla. Kaasukattila 12 jää edelleen varakattilaksi, jota käytetään vain muiden kattiloiden häiriötilanteissa tai seisokeissa. Voimalaitoksen vuosittainen höyryntuotanto vuosina 2017–2021 on vaihdellut 1 271–1 461 GWh.

Kattilan KK3 polttoprosessi perustuu kerrosleijupoltoon, jossa petimateriaalina on hiekka (kupliva leijupeti, BFB, Bubbling fluidized bed). Polttoaineen palaminen tapahtuu kuplivassa ja kuumassa hiekkapedissä. Hiekkapedin massan suuren lämpökapasiteetin takia leijukerroskattiloissa voidaan polttaa lämpöarvoltaan vaihtelevia polttoainelaatuja. Kattilassa polttoaineen palamisessa vapautuva lämpöenergia siirtyy kattilan lämpöpintojen läpi kattilan putkistoissa kiertävään veteen, joka höyrystyy. Kattilan tarvitsema lisävesi valmistetaan kemiallisesti saostetusta vedestä Imatran tehtaiden olemassa olevassa täyssuolanpoistolaitoksessa, jonka yhteydessä puhdistetaan myös kattilan KK3 syöttövetenä käytettävä lauhde. Kattilan KK3 prosessikaavio on esitetty hakemuksen liitteessä 16.

Kattilalaitoksella ei synny prosessijätevesiä. Ainoastaan kattilan käynnistyksissä johdetaan kattilavettä vähäinen määrä (muutama m³) ulospuhallussäiliön kautta lattiakanaaliin, josta on yhteys tehtaan puhdasvesijärjestelmiin. Pieni määrä puhdasvesiviemäriin johdettavaa lauhdetta muodostuu jatkuvan höyryn ulospuhalluksen yhteydessä. Höyryn ulospuhalluksen tarkoituksena on poistaa kaikki vieras materiaali putkistosta ja tulistimista.

Laitosalueelle rakennetaan kattilalaitos, savukaasun puhdistuslaitteisto, piippu sekä markkinoilta hankittavalle polttoaineelle rekkavastaanotto-asema ja seulomo, joka varustetaan metallinerotuksella ja ylitemurskalla, kuljettimet sekä tarvittavat varastot polttoaineille, kemikaaleille, petihiekalle ja tuhkille. Uusi kattila KK3 ja siihen liittyvät päärakenteet on esitetty hakemuksen liitteessä 17 olevassa alustavassa tehdasaluekartassa (Päätöksen liite 1).

Energiantuotanto ja energiatehokkuus–biopolttoainekattila KK3

Stora Enso Oyj on liittynyt energiavaltaisen teollisuuden (metsäteollisuus) toimenpideohjelmaan (energiatehokkuussopimus), jonka mukainen energiatehokkuusjärjestelmä on yhtiöllä käytössä. Energiatehokkuusjärjestelmä on sisällytetty osaksi yhtiön sertifioitua liiketoimintajärjestelmää. Laitoksen suunnittelussa huomioidaan tilavaraus lämmönsiirtimelle, jolla voidaan ottaa lämpöä talteen kattilan KK3 savukaasuista.

Polttoaineet ja niiden varastointi-Biopolttoainekattila KK3

Kattilassa KK3 käytetään seuraavia polttoaineita yhteensä enimmillään noin 2 000 GWh/a (7 200 TJ/a):

Imatran tehtailla muodostuvat sivutuotepolttoaineet:

- Polttokelpoiset puuperäiset jakeet, kuten kuori (suurin sivutuotepolttoainevirta) ja mm. selluhakkeen seulonnassa muodostuva puru. Yhteensä puuperäisten sivutuotepolttoaineiden osuus kattilaan sisäänsyötetystä polttoaine-energiasta on vuositasolla 55–70 %.
- Jätevedenpuhdistamoiden lietteet: Jätevedenpuhdistamon liete sisältää esiselkeyttimeltä ja kemiallisilta selkeyttimiltä peräisin olevaa puukuituliettä ja ilmastuksesta peräisin olevaa bioliettä sekä välppäysliettä. Kuiva-ainepitoisuus on noin 30 %. Liete ei sisällä yhdyskuntajätevesiliettä, sillä tehdasalueen yhdyskuntajätevedet puhdistetaan Imatran kaupungin jätevedenpuhdistamolla. Lietteiden osuus kattilaan sisäänsyötetystä polttoaine-energiasta on vuositasolla 7–5 %.
- Kartonginvalmistuksen massan lajittelussa (puhdistuksessa) syntyvä kuitupitoinen rejekti (nollakuitu): rejekti on nollakuitua, kalsiumkarbonaattia ja kaoliinia, kuiva-ainepitoisuus on noin 30 %. Rejektin osuus kattilaan sisäänsyötetystä polttoaine-energiasta on vuositasolla alle 1 %.
- Puu- ja kuitupitoinen jäte. Kuitupitoinen jäte on mm. kierrätykseen kelpaamatonta paperia, kartonki ja pahvia. Puujäte on peräisin puuvarastokenttien siivouksesta. Puu- ja kuitupitoisen jätteen osuus kattilaan sisäänsyötetystä polttoaine-energiasta on vuositasolla 1–3 %.

Markkinoilta hankittavat ostopolttoaineet:

- Puuperäinen biomassa: energiapuu (esim. metsähake, kantomurske), teollisuuden puutähde (esim. kuori, puru, kutterilastut, hiontapöly yms., erittelemätön teollisuuden puutähde, muu teollisuuden puutähde).
- Ostopolttoaineiden energiaosuus kattilaan sisäänsyötetystä polttoaine-energiasta on vuositasolla 15–30 %.
- Puhdas kierrätyspuu, luokat A ja B: Kierrätyspuu täyttää vähintään VTT
- laatuluokan B vaatimukset siten kuin ne on esitetty VTT:n raportissa "Käytöstä poistetun puun luokittelun soveltaminen käytäntöön –
- VTT_M0931-14, 10.10.2014" (VTT, 2014). Kattilan tekninen valmius:
- kierrätyspuun osuus polttoaine-energiasta enintään 30 %.
- Sahanpurusta valmistetut puupelletit (varaus).
- Jyrsinturve (käytetään vain tarvittaessa). Jyrsinturpeen energiaosuus
- kattilaan sisäänsyötetystä polttoaine-energiasta on vuositasolla 0–30 %.

Hakemuksen taulukossa 4 on esitetty arvio kattilan KK3 mahdollisesta polttoainekäytöstä vuositasolla. Kattilassa KK3 polttoaineita (Imatran tehtaiden sivutuotteet ja ostopolttoaineet) käytetään enintään yhteensä 2,1 milj. m³ /840 000 t. Lisäksi käynnistys- ja tukipolttoaineena käytetään vuosittain maakaasua enintään 1,97 milj m³, raskasta polttoöljyä 1 700 t ja pikiöljyä 1 900 t (määrät eivät toteudu yhtä aikaa). Arvio perustuu tämänhetkiseen arvioon Imatran tehtaiden tuotannosta ja energiatarpeesta sekä

polttoainemarkkinoista. Tämänhetkisen arvion mukaan kierrätyspolttoaineen, puupelletin ja jyrshinturpeen käyttö nähdään epätodennäköisenä, mutta niitä voidaan käyttää tarpeen vaatiessa.

Imatran tehtaiden sivutuotepolttoaineet ovat omassa toiminnassa syntyviä puuperäisiä, kuituainetta sisältäviä jakeita, joiden sisältämä energia hyödynnetään lämpönä. Siten ympäristönsuojelulain 107 § nojalla sivutuotepolttoaineiden käyttöön kattilan KK3 polttoaineena ei sovelleta jätteenpoltoasetusta. Sivutuotepolttoaineiden sisältämä energia on hyödynnetty jo vuosia ympäristöluvan mukaisesti kattilan KK2 energiantuotannossa ja tulevaisuudessa myös kattilan KK3 tuotannossa. Kyseisten jakeiden energiahyödyntäminen tehdasalueella on myös massan, paperin ja kartongin valmistusta koskevien BAT-päätelmien mukaista toimintaa. Sivutuotteiden tyypilliset laatumiedot on esitetty hakemuksen taulukossa 4.

Markkinoilta hankittavien eri ostopolttoainejakeiden käyttö vaihtelee käyttötilanteen ja polttoaineiden saatavuuden mukaan. Ostopolttoaineiden tyypillisiä laatumietoja on esitetty hakemuksen taulukossa 4. Käynnistys- ja tukipolttoaineena käytetään uutta biopolttoainetta pikiöljyä, raskasta polttoöljyä (tai edellä mainittujen seosta) tai maakaasua yhteensä noin 20 GWh/a (72 TJ/a).

Pikiöljy varastoidaan laitosalueelle rakennettavassa 1 000 m³:n säiliössä, raskas polttoöljy olemassa olevassa 1 000 m³:n säiliössä ja maakaasu otetaan maakaasuverkosta putkea pitkin.

Pikiöljy on puuperäinen biopolttoaine, jota syntyy sellun valmistuksessa syntyvän mäntyöljyn jalostuksessa sivutuotteena. Pikiöljy hankitaan markkinoilta. Pikiöljyn lämpöarvo on 37–38 MJ/kg, rikkipitoisuus <0,2–0,4 p-%, tuhkapitoisuus <0,3–0,4 % ja viskositeetti 100–300 mPa. Pikiöljy sisältää mäntypikisekoitusta 80–99 % ja luonnonhartsia (kolofoni) 1–20 %. Kolofoni voi aiheuttaa allergisen reaktion (vaaralauseke H317).

Uuden kattilan KK3 ja nykyisen kattilan KK2 polttoaineet tuodaan hihnakuljettimilla kuorimolta, jätevedenpuhdistamolta ja ostopolttoaineen vastaanottoasemalta uuteen 3 000 m³:n varastosiiloon ja olemassa olevalle varastokentälle (kuorikasa) – uutta varastokenttää ei siis ole tarpeen rakentaa. Niistä polttoaineet siirretään edelleen kattiloiden KK3 ja KK2 syöttösiiloihin ja polttoon.

Ostopolttoaineet tuodaan Kaukopäähän rekka-autoilla. Kuormat puretaan vastaanottoaseman taskuun. Sieltä polttoaineet siirretään kuljettimilla magneettierottimen, seulan ja ylitemurskan kautta hihnakuljettimilla polttoainetarastoihin.

Kemikaalit ja raaka-aineet–Biopolttoainekattila KK3

Kattilalaitoksella KK3 merkittävimmät käytössä olevat kemikaalit ovat savukaasujen puhdistuksessa käytettävät kalsiumhydroksidi ja urea (taulukko 5). Raskasta polttoöljyä ja pikiöljyä tai maakaasua voidaan käyttää

käynnistys- ja tukipolttoaineena. Tiedot merkittävimmistä polttolaitoksella käytettävistä kemikaaleista ja alustava arvio niiden käytöstä ja varastoinnista on esitetty taulukossa 2 (hakemuksen liite 19). Kemikaalien varastointi ja purku järjestetään kemikaalilainsäädännön mukaisesti. Kemikaalit varastoidaan erillisissä säiliöissä.

Kattilalaitoksella on pohjatuhkan seulontajärjestelmä, jolla saadaan pohjatuhkasta erotettua petihiekkaa, joka voidaan palauttaa kattilaan. Kattilasta tuhkan mukana poistettavan petihiekan korvaamiseksi kattilaan syötetään uutta hiekkaa tarpeen mukaan. Tarvittava hiekka tuodaan kuorma-autoilla ja varastoidaan 70 m³ silossa. Uutta hiekkaa arvioidaan käytettävän noin 4 100 t/a.

Taulukko 2. Arvio kattilan KK3 merkittävimpien kemikaalien varastoinnista ja käytöstä

Kemikaali	CAS	CLP-luokitus	Käyttötarkoitus	Suurin ker-tavarasto	Käyttö
Kalsiumhydroksidi	1305-62-0	Vaurioittaa vakavasti silmiä, H318. Ärsyttää ihoa, H315. Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä, H335.	Savukaasun puhdistus	70 m ³ silo	430 t/a (1,2 t/d)
Nestemäinen urea (40 %)	57-13-6		Savukaasun puhdistus	70 m ³ säiliö	2 200 t/a (6,2 t/d)
POR			käynnistys- ja tukipolttoaine	1 000 m ³	1 700 t/a*
Pikiöljy			käynnistys- ja tukipolttoaine	1 000 m ³	1 900 t/a*
Maakaasu			käynnistys- ja tukipolttoaine	ei varastoa	1,97 milj. m ³ /a

*Määrät eivät toteudu yhtä aikaa.

Veden käyttö ja viemärointi – Biopolttoainekattila KK3

Kattila KK3 liitetään Imatran tehtaiden tehdasalueen vesi- ja viemärijärjestelmiin. Kattilan tarvitsema syöttövesi (käyttö 75 kg/s) valmistetaan Imatran tehtaiden voimalaitoksen olemassa olevalla vesilaitoksella, jossa myös tehtailta palaava lauhde puhdistetaan. Syöttövedestä noin 70 % on puhdistettua lauhdetta. Talousveden käyttö on vähäistä, sillä kattilalaitokselle ei tule muita sosiaalitiloja kuin WC. Sen lisäksi talousvettä käytetään hätäsuihkuissa.

Jäähdytysvettä kattilalaitoksella käytetään noin 0,3 milj. m³/a. Jäähdytysvedellä jäähdytetään pohjatuhkaa sekä vesi- ja höyrylinjojen näytteenottimia. Pohjatuhkaruuveilla ja näytteenottimilla on suljetut jäähdytysvesipiirit, joita jäähdytetään, joten jäähdytysvesi lämpenee, mutta muuten sen laatu ei jäähdytyksessä muutu. Lämmennyt jäähdytysvesi johdetaan tehdasalueen puhdasvesijärjestelmän kautta Saimaaseen.

Tehdasalueella on viisi eri viemärijärjestelmää:

- 1) Sellun- ja kemihierteen tuotannon vedet johdetaan biologiselle puhdistamolle omaa viemärijärjestelmää pitkin.
- 2) Kartongin- ja paperinvalmistuksen vedet johdetaan kemialliselle puhdistamolle kemiallisen puhdistamon viemärijärjestelmää pitkin. Järjestelmät on rakennettu siten, että kemiallisen viemärijärjestelmän pumppukaivot ylläkaatavat mahdollisissa häiriötilanteissa biologiselle puolelle. Toisin päin tämä ei ole mahdollista.
- 3) Puhdasvesiviemärijärjestelmät, joihin johdetaan puhtaita jäähdytysvesiä voimalaitoksen alueelta ja sellu- sekä kartonkitehtaan kohteista. Osa sadevesistä päätyy myös puhdasvesiviemäriverkostoon.
- 4) Sadevesiviemärijärjestelmä, johon johdetaan suurin osa tehdasalueen sadevesistä.
- 5) Saniteettiviemärit. Tehdasalueen saniteettivedet ohjataan kunnalliselle puhdistamolle.

Päästöt ilmaan ja niiden vähentäminen – Biopolttoainekattila KK3

Kattilan KK3 typenoksidipäästöjä vähennetään primäärisillä menetelmillä, joilla pyritään estämään tai rajoittamaan typenoksidipäästöjen syntyminen jo palamistapahtuman aikana (mm. palamisilman vaiheistus, pedin lämpötilan säätö tulipesään johdettavalla savukaasulla) sekä tarvittaessa syöttämällä tulipesään ureaa (SNCR-menetelmä). Savukaasut johdetaan kattilasta savukaasukanavaan ja edelleen letkusuodattimelle. Savukaasukanavaan syötetään ennen letkusuodatinta kalsiumhydroksidia, joka reagoi savukaasun happamien kaasukomponenttien, kuten rikkidioksidin, vetykloridin ja -fluoridin kanssa. Reagointi tapahtuu savukaasukanavassa ja letkusuodattimen letkujen päällä olevassa tuhkerokossa, johon on sitoutunut kalsiumhydroksidia. Happamien kaasujen lisäksi letkusuodatin poistaa savukaasusta hiukkaset. Letkusuodattimelta savukaasu johdetaan 100 m korkean piipun kautta ulkoilmaan. Kattilan KK3 savukaasujen käsittely ja johtaminen on esitetty ympäristölupahakemuksen kuvassa 15.

Taulukossa 3 on esitetty kattilan KK3 laskennalliset päästöt ilmaan enimmillään ja keskimäärin. Enimmäispäästöt perustuvat BAT-päätelmien päästötasojen vaihteluvälin ylärajan mukaisiin päästötasoihin ja polttoaineiden enimmäiskäyttömäärään 2 000 GWh/a. Keskimääräiset päästöt perustuvat arvioon kattilan KK3 keskimääräisistä päästötasoista (taulukko 5, O₂=6 %, kuiva savukaasu) ja polttoaineiden keskimääräiseen käyttömäärään 1 200 GWh/a. Kun kattilan polttoaineena käytetään pelkästään biopolttoaineita, aiheutuu hiilidioksidipäästöjä enimmillään noin 800 000 t/a ja keskimäärin noin 480 000 t/a. Käynnistys- ja alasajotilanteissa aiheutuu

fossiilisia hiilidioksidipäästöjä noin 5 700 t/a käytettäessä raskasta polttoöljyä tai noin 4 000 t/a käytettäessä maakaasua.

Taulukko 3. Kattilan KK3 laskennalliset päästöt ilmaan enimmillään ja keskimäärin

	Päästötaso vuositasolla enimmillään, mg/Nm ³ (O ₂ =6 %, kuiva savukaasu)	Päästö enimmillään, t/a	Päästötaso vuositasolla keskimäärin, mg/Nm ³ (O ₂ =6 %, kuiva savukaasu)	Päästö keskimäärin, t/a
Hiukkaset	5	14	3	5
NO _x	140	383	120	197
SO ₂	50	137 (69 t S/a)	10	16 (8 t S/a)
HCl	5	14	4	7
HF	1	3	1	2

Savukaasupäästöihin vaikuttavaa muuta kuin normaalitoimintaa (OTNOC) ovat kattilan KK3 käynnistys- ja pysäytysjaksot, savukaasun puhdistinlaitteiden häiriöt, ja kattilan toimintaan liittyvän laitteen vikaantuminen, joka aiheuttaa normaalitoiminnan tilannetta suuremman päästön yhden tai useamman päästökomponentin osalta.

Seuraavassa taulukossa 4 esitetään tunnistettuja kattilan KK3 ei-normaleja käyttötilanteita käynnistys- ja pysäytysjaksojen lisäksi. Myös muut, erityistä johtuvat normaalitoiminnasta poikkeavat tilanteet, joiden aikana päästöt ilmaan nousevat normaaleja tilanteita korkeammiksi, voivat olla tulevaisuudessa mahdollisia.

Taulukko 4. Kattilan KK3 tunnistetut ei-normaalit (OTNOC) käyttötilanteet

OTNOC-tilanne	Arvioitu kesto kerralla	Päästöt, joihin vaikutusta
Urean ruiskutuslaitteiston toimintahäiriö	Tunteja - 3 vuorokautta	NO _x
Urean toimitushäiriö hyväksytyllä kemikaalitoimittajalla	Vuorokausia – kuukausia	NO _x
Häiriö kalsiumhydroksidin syöttölaitteistossa	Tunteja - 3 vuorokautta	SO ₂ , HCl
Kalsiumhydroksidin toimitushäiriö hyväksytyllä kemikaalitoimittajalla	Vuorokausia – kuukausia	SO ₂ , HCl

OTNOC-tilanne	Arvioitu kesto kerralla	Päästöt, joihin vaikutusta
Letkusuoitimien toimintahäiriö	Tunteja - 3 vuorokautta	Hiukkaset, SO ₂ , HCl
Häiriö, joka estää kattilaan liittyvän prosessilaitteen oikean toiminnan tai operoinnin ohjausjärjestelmän kautta	Tunteja - 3 vuorokautta	NO _x , CO, Hiukkaset, SO ₂ , HCl, NH ₃
Leijupedin toimintahäiriö	Tunteja - 3 vuorokautta	NO _x
Päästömittalaitteen tekninen vika (ei vaikuta päästöihin, mutta mittaustulos ei kuvaa todellista päästöä)	Vuorokausia – viikkoja	NO _x , CO, Hiukkaset, SO ₂ , HCl, NH ₃
Polttoaineen syötön häiriöt, jolloin polttoaine menee kattilaan epätasaisesti tai biopolttoaineen syöttö estyy kokonaan ja kattilaa joudutaan ajamaan pelkillä kuormapolttimilla.	Tunteja - 3 vuorokautta	NO _x , CO, SO ₂

Sivutuotteet ja jätteet– Biopolttoainekattila KK3

Kattilan KK3 toiminnassa muodostuvista jätteistä merkittävimmät jakeet ovat tavanomaisiksi jätteiksi luokiteltavat pohjatuhka (jätenimike 10 01 01) ja leijupetihiekka (jätenimike 10 01 24) sekä lentotuhka (jätenimike 10 01 03). Pohjatuhkan ja petihiekan seosta muodostuu enimmillään noin 16,5 t/vrk (5 850 t/a) ja se kerätään kontteihin. Lentotuhkaa muodostuu enimmillään noin 56,2 t/vrk (19 950 t/a) ja se kerätään 450 m³ lentotuhkasiiloon. Lentotuhka voidaan purkaa siilosta joko kuivana tai märkäpurkuna noin 80 % kuiva-aineeseen kostutettuna. Tuhkat pyritään kuljettamaan ensisijaisesti suoraan hyötykäyttökohteeseen ilman välivarastointia. Mikäli tämä ei ole mahdollista, voidaan pohjatuhkan ja petihiekan seosta sekä kostutettua lentotuhkaa välivarastoida Laurinniemen kaatopaikalla ennen hyötykäyttöä. Varastointi tapahtuu vuonna 2019 rakennetun välivarastointikäytössä olevan alueen päällä. Alueen sijainti ja pohjarakenne on esitetty kirjaimella O rakennetyyppikuvassa (hakemuksen liite 19a) ja ELY-keskuksen hyväksyntä rakenteista on hakemuksen liitteessä 19b.

Välivarastointiaika on tyypillisesti joitakin kuukausia, mutta aina kuitenkin alle kolme vuotta, huomioiden Laurinniemen teollisuuskaatopaikan ympäristölupapäätöksen ESAVI/8541/2014 määräys 16.

Pohjatuhkan ja leijupetihiekan seos sekä lentotuhka välivarastoidaan toisistaan erillään. Tuhkien yhteenlaskettu välivaraston koko voi vaihdella 0–25 000 t välillä huomioiden muiden välivarastojen koko ja lupapäätöksen ESAVI/8541/2014 määräys 12.

Kattilassa KK3 muodostuneen lento- ja pohjatuhkan laatu ja ominaisuudet sekä kaatopaikkakelpoisuus tutkitaan valtioneuvoston kaatopaikka-asetuksen 331/2013, maarakennushyötykäyttökelpoisuus asetuksen VNA 843/2017 ja lannoitekäyttökelpoisuusasetuksen MMMa 24/11 mukaisesti. Tutkimustulosten perusteella tuhkat toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn.

Tuhkien lisäksi kattilalaitoksella muodostuu tavanomaisia teollisuus- ja talousjätteitä, kuten metalliromua (kunnossapidon yhteydessä), sekä vaarallisia jätteitä, kuten huoltojen yhteydessä muodostuvia öljyisiä jätteitä. Tavanomaiset ja vaaralliset jätteet kerätään erikseen ja ne toimitetaan tehdasalueelta asianmukaiseen käsittelyyn.

Toiminnasta aiheutuva melu–Biopolttoainekattila KK3

Meluntorjunta otetaan huomioon kattilalaitoksen KK3 suunnittelussa. Kattilalaitoksen KK3 toiminnassa melua aiheutuu mm. piipusta, savukaasupuhaltimista ja ilmanvaihdosta. Arvio kattilalaitoksen melulähteiden yhteensä aiheuttamasta kokonaismelupäästästä (A-äänitehotaso LWA [dB]) on 103 LWA [dB] (liite 14, melumallinnus).

Mustalipeän konsentroidi

Prosessin tekninen kuvaus–Mustalipeän konsentroidi

Mustalipeän kuiva-ainepitoisuuden nostamiseksi kumpaakin nykyiseen haihduttamoon (haihduttamot 5 ja 6) asennetaan mustalipeän konsentroidi-tyksikkö. Konsentraattoreilla mustalipeän kuiva-ainepitoisuus saadaan nostettua nykyisestä 72 %:sta yli 80 %:iin. Konsentroidu mustalipeä johdetaan paineistettuihin polttolipeäsäiliöihin ja sieltä edelleen polttoon soodakattiloille. Prosessikaavio on hakemuksen liitteenä 20. Konsentraattorit, uudet säiliöt ja konsentroidun mustalipeän siirtoputkien sijainti on esitetty hakemuksen liitteessä 17 esitetyssä tehdasaluekartassa (Päätöksen liite 1).

Konsentroidi-tyksikköihin liittyvät uudet päälaitteet ja muutokset nykyisillä haihduttamoilla:

- Konsentraattorit (2 kpl) sijoitetaan erilliseen rakennukseen haihduttamo 5 viereen aiemmin rakentamattomalle alueelle.
- Soodakattila 6:n yhteydessä olevat nykyiset polttolipeäsäiliöt korvataan uusilla paineistetuilla konsentroidun mustalipeän eli polttolipeän säiliöillä (2 kpl a' 1 000–1 200 m³). Uusia polttolipeäsäiliöitä varten rakennetaan uusi pinnoitettu ja betonirakenteinen suoja-allas, joka on tilavuudeltaan 110 % yhden säiliön tilavuudesta.

- Mahdollisesti uusi polttolipeän keräilyssäiliö haihduttamorakennuksen sisälle.
- Uusi hajukaasujen keräily-yksikkö.
- Haihduttamo 5:n nykyisiä polttolipeässäiliöitä käytetään jatkossa soodakattiloiden 5 ja 6 tuhkan sekoitussäiliöinä.

Konsentraattorit, uudet säiliöt, putkistot ja suoja-allastukset toteutetaan täyttäen kemikaalilainsäädännön vaatimukset pohjavesialueelle.

Energiankäyttö ja energiatehokkuus–Mustalipeän konsentroidi

Mustalipeän konsentroidinnissa käytetään Imatran tehtaiden voimalaitoksella tuotettavaa välipainehöyryä. Mustalipeän korkeammasta kuiva-ainepitoisuudesta johtuvan paremman lämpöarvon ansiosta soodakattiloiden höyryntuotanto kasvaa 2–3 %. Tässä höyryntuotantokapasiteetin kasvussa on huomioitu mustalipeän konsentroidinnista aiheutuvan höyrynkulutuksen lisäys.

Kemikaalien käyttö–Mustalipeän konsentroidi

Mustalipeän konsentroidinnilla ei ole vaikutusta käytössä oleviin kemikaaleihin tai niiden käyttömääriin.

Veden käyttö ja viemärointi–Mustalipeän konsentroidi

Konsentroidintiprosessin aikana ei muodostu viemäroitäviä jätevesiä. Prosessissa muodostuvat lauhteet puhdistetaan ja johdetaan hyödynnettäväksi muualla tehtaan prosesseissa. Seisokeissa tehtävien pesujen alussa muodostuvat väkevät mustalipeäpitoiset pesuvedet otetaan talteen eli takaisin kemikaalikiertoon johtamalla ne mustalipeän varastosäiliöihin. Vain viimeiset laimeat pesuvedet johdetaan biologiselle puhdistamolle.

Uusi hajukaasujen lauhdutusyksikkö lisää hieman jäähdytysveden määrää, mutta sillä ei arvioida olevan oleellista merkitystä vesistöön johdettavaan kokonaislämpökuormaan.

Toiminnasta aiheutuva melu–Mustalipeän konsentroidi

Kaikki konsentroidintiprosessiin liittyvät melua aiheuttavat laitteet kuten pumput sijoitetaan haihduttamorakennuksen sisäpuolelle. Konsentroidintiprosessi ei siten lisää tehdasalueelta ympäristöön kantautuvaa melua.

Päästöt ilmaan ja niiden vähentäminen–Mustalipeän konsentroidi

Suorat päästövaikutukset

Mustalipeän konsentroidi lisää haihdutusprosessissa muodostuvien hajukaasujen määrää. Hajukaasujen keräämiseksi rakennetaan uusi hajukaasujen talteenottoyksikkö. Sieltä hajukaasut johdetaan polttoon olemassa

olevaan hajukaasujärjestelmään, jonka käsittelykapasiteetti on riittävä (280 % nykyisellään muodostuvasta hajukaasumäärästä.)

Konsentroidintiprosessi ei siten lisää haisevien rikkiyhdisteiden päästöjä ilmaan.

Välilliset päästövaikutukset

Soodakattiloiden NO_x-päästöjen oletetaan hieman kasvavan nykytasosta johtuen konsentroidun mustalipeän polton aiheuttamasta korkeammasta palamislämpötilasta. NO_x-päästötaso tulee arvion mukaan pysymään ylimmän BAT-raja-arvon tasolla (taulukko 5, kuva 2). Soodakattiloiden yhteenlaskettu NO_x-päästö sellutonna kohden arvioidaan nousevan tasolle 1,5 kg/ADt. Soodakattilan NO_x-päästöjen vähentäminen polttoteknisin keinoin tai erillisellä puhdistuslaitteistolla ei ole teknistaloudellisesti käytännössä mahdollista.

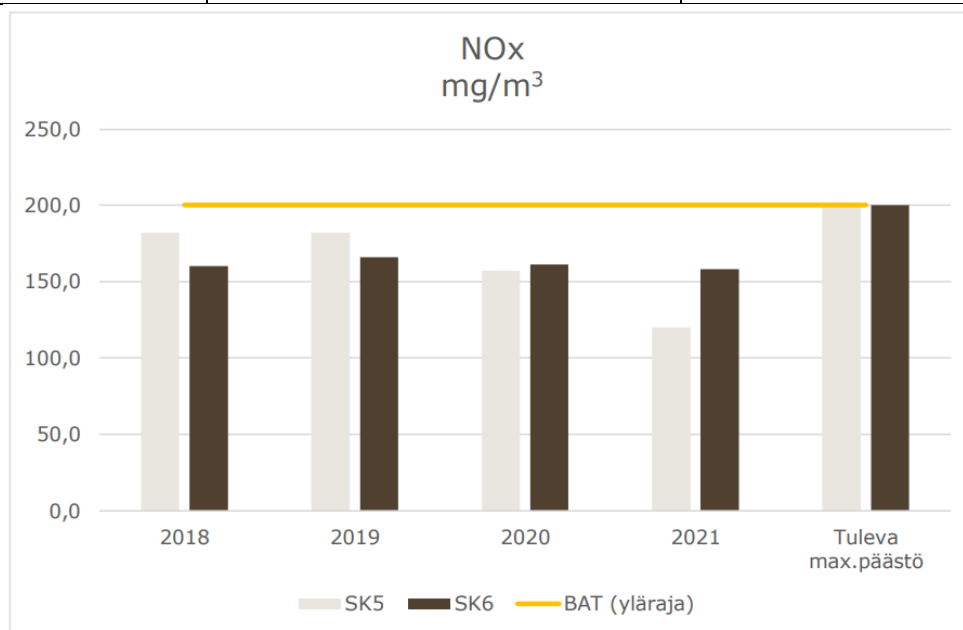
Konsentroidun mustalipeän polton rikkipäästöt ilmaan sellutonna kohden arvioidaan pysyvän nykytasolla. On myös mahdollista, että jo entuudestaan alhaiset soodakattiloiden SO₂-päästöt jopa laskevat. Sillä kuiva-ainepitoisuudeltaan korkea mustalipeää poltettaessa palamislämpötila nousee, jolloin höyrystyy enemmän natriumia, joka voi sitoa SO₂-yhdisteitä muodostaen natriumsulfaattia (Na₂SO₄).

Soodakattiloiden hiukkaspäästöt pysyvät ennallaan sillä soodakattiloiden sähkösuodattimissa on runsaasti ylimääräistä käsittelykapasiteettia.

Soodakattiloiden arvioidut enimmäispäästöt 1 miljoonan sellutonnin tuotannolla laskettuna on esitetty taulukossa 5. NO_x-päästö on arvioitu BAT-yläraja-arvon perusteella ja hiukas-, SO₂- ja TRS päästöt perustuen soodakattiloiden nykyiseen päästötasoon.

Taulukko 5. Soodakattiloiden arvioidut enimmäispäästöt ilmaan poltettaessa konzentroitua mustalipeää

	Päästötaso vuositasolla, mg/Nm ³	Päästö, t/a
NO _x	200	1 543
Hiukkaset	30	231
SO ₂	2	15,4 (7,7 t S/a)
TRS	1	7,7 (t S/a)

Kuva 2. Soodakattiloiden SK5 ja SK6 savukaasujen NO_x-pitoisuudet vuosina 2018–2021 sekä arvioitu enimmäispäästötaso mustalipeän kuiva-aineen noston jälkeen.

Muutokset ja täsmennykset soodakattiloiden, meesauunien ja kuorikattilan (KK2) polttoaineisiin

Soodakattiloilla ja kuorikattilalla KK2 otetaan käyttöön uusi polttoaine pikiöljy, jota käytetään käynnistys- tai tukipolttoaineena korvaamaan raskaan polttoöljyn käyttöä.

Lisäksi soodakattiloissa ja meesauuneissa käytettäviä polttoaineita täsmennetään seuraavasti:

- Soodakattiloissa tukipolttoaineena voidaan polttaa maakaasua, vähärikkistä (<1 %) raskasta polttoöljyä ja uutena polttoaineena pikiöljyä.
- Meesauuneissa voidaan polttaa maakaasua ja vähärikkistä (<1 %) raskasta polttoöljyä. Lisäksi meesauuni 4:llä on järjestelmä täpärin polttamiseksi.

Kartonkituotannon kapasiteetin lisäys

Tuotteet, tuotanto ja kapasiteetti–Kartonkituotanto

Imatran tehtaiden kartonkikoneilla valmistetaan kartonkia, paperia ja niihin rinnastettavia kuitutuotteita. Osa kartonkituotannosta päällystetään muovilla.

Kartongin vuotuista kokonaistuotantokapasiteettia on tavoitteena nostaa 60 000 tonnia (169 ADt/d), joka tarkoittaa noin 5 % lisäystä nykyiseen tuotantokapasiteettiin. Uusi kartongintuotantokapasiteetti tulee siten olemaan 1 280 000 ADt/a. Kapasiteetin nosto mahdollistaa tehtaan nykyisten kartonkikoneiden suorituskyvyn kasvattamisen erilaisin kehitystoimenpitein tai investoinnin uuteen konekantaan kapasiteetin lisäyksen puitteissa.

Raaka-aineet ja kemikaalit–Kartonkituotanto

Imatran tehtaan nykyisen ympäristöluvan mukaiset sellun ja CTMP-massan kokonaistuotantokapasiteetit (valkaistu sulfaattisellu 900 000 ADt/a, valkaisematon sulfaattisellu 200 000 ADt/a, CTMP-massa 200 000 ADt/a) riittävät kattamaan kartongintuotantokapasiteetin nostosta aiheutuvan lisääntyvän kuituraaka-aineen tarpeen.

Kartongintuotannossa käytettävien kemikaalien kulutus kasvaa samassa suhteessa tuotannon kasvun kanssa. Käytettäviin kemikaaleihin tai niiden varastointiin ei tule oleellisia muutoksia.

Energian käyttö ja energiatehokkuus–Kartonkituotanto

Kartongintuotannossa tarvittava lämpöenergia tuotetaan tehtaan voimalaitoksella polttamalla omasta tuotannosta sekä muusta teollisuudesta sivutuotteena muodostuvia biopohjaisia polttoaineita. Tässä hakemuksessa kuvattavien muutosten myötä kasvava oman tuotannon sivutuotteiden määrä sekä soodakattiloiden lisääntyvä höyryntuotanto riittävät kattamaan tuotantokapasiteetin nostosta aiheutuvan lisääntyneen höyrynkulutuksen. Sähkönkulutus lisääntyy käytännössä samassa suhteessa tuotantokapasiteetin kasvun kanssa. Noin 60 % tehtaan tarvitsemasta sähköstä tuotetaan voimalaitoksella kahdella olemassa olevalla vastapainehöyryturbiinilla ja noin 40 % ostetaan valtakunnan verkosta. Kapasiteetin lisäys lisää hieman ostosähkön tarvetta.

Energiatehokkuus tullaan huomioimaan osana kartonkikoneiden suorituskyvyn parannushanketta.

Jätevesipäästöt ja niiden vähentäminen–Kartonkituotanto

Kartonkikoneiden jätevedet puhdistetaan kemiallisella puhdistamolla. Kartonkikoneilla on menossa jätevesimäärän vähentämiseen tähtäävä kehitysohjelma. Näillä toimilla jätevesimäärä vähenee arviolta noin 80 l/s, joka vastaa 8 % kemiallisen jätevedenpuhdistamon virtaamasta.

Kuituhäviöön on kiinnitetty huomiota viimeisten vuosien aikana. Kemialliselle puhdistamolle joutuva kuitumäärä oli vielä 2020 noin 25 000 t/a kun vuonna 2022 on päästy tasolle 18 000 t/a.

Kemiallisen puhdistamon virtaama on vaihdellut vuositasolla 70 000 m³/d - 90 000 m³/d välillä kartonkikoneiden tuotannoista riippuen. Jätevesimäärän ja kuituhäviön vähennystoimien myötä kemiallisen puhdistamon päästöjen vesistöön ei arvioida kasvavan lähtötilanteeseen verrattuna, vaikka tuotantokapasiteetti nousisi 5 % nykyisestä.

Sivutuotteet ja jätteet–Kartonkituotanto

Kartongintuotannossa muodostuu rejektiä, joka on kartonkikoneen pyörrepuhdistimilla erotettavaa nollakuitua, kalsiumkarbonaattia ja kaoliinia. Rejekti ohjataan kokonaisuudessaan hyötykäyttöön: osa poltetaan biopolttoainekattiloissa (KK2 ja KK3) ja osa toimitetaan maanparannusaineeksi tuotenimellä nollakuitu (kuituliete (3A5-4). Rejektin arvioitu vuotuinen määrä kapasiteetin noston jälkeen on arviolta 15 500 märkätönniä vuodessa.

Meesan, kalkkipölyn ja nollakuidun luokittelu sivutuotteeksi

Tuotannossa syntyvät sivutuotteet

Tuotantoprosessista syntyy sivuvirtoja, koska kaikki raaka-aineiden sisältämät aineet eivät päädy päätuotteisiin. Hakija esittää, että tuotantoprosessin sivuvirroista meesa, kalkkipöly ja nollakuitu luokitellaan sivutuotteiksi. Ne tulisi luokitella jätteiksi ainoastaan siinä tapauksessa, että ne eivät täytä niille asetettuja laatu- ja turvallisuuskriteereitä. Tällaisessa tapauksessa ne hyödynnetään jätteenä tai sijoitetaan asianmukaisesti kaatopaikalle. Alla olevassa taulukossa 6. on esitetty valtioneuvoston jäteasetuksen 978/2021 mukaiset jätenimikkeet haettaville sivutuotteille.

Taulukko 6. Sivutuotteiden ominaisuudet

Jäte-koodi	Jättenimike	Yleisesti käytetty nimitys	Olo-muoto	Kuiva-ainepitoisuus %	Muut ominaisuudet
030309	Meesajäte	Meesa, meesa-kalkki	Kiinteä, rakeinen	n. 70	> 80 % kalsiumkarbonaattia (CaCO ₃)
030309	Meesajäte	Kalkkipöly, meesatuhka	Kiinteä, hienojakoinen	100	> 80 % kalsiumkarbonaattia (CaCO ₃)
030310	Mekaanisessa erotuksessa syntyvät kuitujätteet sekä kuitu-, täyteaine- ja päällystysainelietteet	Nollakuitu, espinrejekti, kuitusavi	Kiinteä	n. 30	70–90 % kuitua, 10–30 % täyteaineita (kalsiumkarbonaatti, kaoliini)

Meesa

Tuotantoprosessissa syntyvää meesaa (pääasiassa kalsiumkarbonaattia, CaCO₃) voidaan joutua poistamaan prosessista seisokkien tai meesauunin häiriötilanteiden aikana. Välivarastoidun meesan ensisijainen käyttökohde on takaisinliehto prosessiin. Kemiallisesti meesa (kalsiumkarbonaatti) on pysyvä yhdiste, joka ei sisällä biohajoavia aineita.

Meesakalkki (tyyppinimi Meesakalkki (2A2-3)) on mahdollista hyödyntää sellaisenaan myös lannoitevalmisteena. Meesakalkki on kansallisessa lannoitevalmisteiden tyyppinimiluettelossa ryhmässä 2 kalkitusaineet, kohdassa 2A2-3 sellaisenaan kalkitusaineena käytettävät sivutuotteet. Meesan käytölle lannoitteena on vakiintuneet markkinat. Meesaa ei varastoida laitosalueella pitkään, vaan jae toimitetaan mahdollisimman nopeasti hyötykäyttöön niissä tilanteissa, joissa sitä ei pystytä riittävästi palauttamaan tehtaan kalkkikiertoon.

Kalkkipöly (meesatuhka)

Meesauunien savukaasut johdetaan sähkösuotimille, joissa savukaasujen mukana kulkeutunut kalkkipöly erotetaan. Osa kalkkipölystä poistetaan prosessista ja osa palautetaan kalkkikiertoon. Kalkkipölyn kalsiumkarbonaattipitoisuus (CaCO₃) on 80–90 %.

Kalkkikiertoon rikastuvien ainesosien, lähinnä fosforin, takia kalkkia pitää säännöllisesti poistaa kierrosta. Imatran tehtailla tämä toteutetaan poistamalla meesauunilta kalkkipölyä. Imatran tehtailla kierrosta poistettu kalkkipöly toimitetaan jalostettavaksi maanparannustuotteeksi maatalousmarkkinoille. Kalkkipölyn ominaisuuksiin kuuluvat voimakas neutraloiva vaikutus, korkea kuiva-ainepitoisuus, kohtalaiset fosforin ja magnesiumin pitoisuudet sekä alhaiset haitallisten aineiden pitoisuudet ja hyvä käsiteltävyys.

Kalkkipölyä (tyyppinimi Kalkkiuunin suodinpöly (2A2-6)) on mahdollista hyödyntää sellaisenaan lannoitevalmisteena. Kalkkipölyn käytölle lannoitteena on vakiintuneet markkinat.

Nollakuitu (espinrejeki)

Kaukopään kartonkikoneiden (KA1, KA2 ja KA4) käyttämien massojen pyörrepuhdistuksesta muodostuva rejeki johdetaan ESPI-suotonauhapuristimelle. Suotonauhapuristimen talteenottama kiintoaine sisältää n. 70–90 % kuitua ja n. 10–30 % täyteaineita (kalsiumkarbonaattia ja kaoliinia).

Osa nollakuidusta hyödynnetään energiana ja osa käytetään hyödyksi maanparannusaineena. Nollakuitu parantaa viljelymaan vesitaloutta, koska kuitu sitoo itseensä vettä ja luovuttaa sitä hitaasti. Lisäksi nollakuidulla on lievä neutraloiva vaikutus kalsiumkarbonaatin takia.

Nollakuitua (tyyppinimi Kuituliete (3A5-4)) on mahdollista hyödyntää sellaisenaan lannoitevalmisteena. Nollakuidun käytölle lannoitteena on vakiintuneet markkinat.

Jätelain 5.2 §:n vaatimusten täyttyminen

Meesa, kalkkipöly ja nollakuitu syntyvät prosessin olennaisena osana ja täyttävät normaalioloissa jatkohyötykäyttöön asetetut laatuvaatimukset. Meesaa on mahdollista hyödyntää sellaisenaan sellunvalmistusprosessissa ja muissa hyötykäyttökohteissa kuten maanparannusaineena, lannoitteena tai lannoitteen raaka-aineena. Kalkkipölyä voidaan hyödyntää sellaisenaan lannoitteiden raaka-aineena tai kostutuksen jälkeen lannoitteena. Kostutuksella ei muokata kalkkipölyä, vaan ehkäistään sen pölyäminen levityksen yhteydessä.

Imatran tehtailla on voimassa oleva sopimus sivutuotejakeiden (meesa, kalkkipöly ja nollakuitu) hyötykäytön kokonaispalvelusta Soilfood Oy:n kanssa, joka on lannoitevalmistelain mukainen rekisteröity toimija. Sivutuotteille on lannoitekäytössä vakiintuneet markkinat ja ainoa rajoittava tekijä hyötykäytön lisäämiselle on kuljetusmatka tehtaalta käyttöpaikkoihin. Näin ollen kaikkien jakeiden jatkokäytöstä on varmuus.

Vuosina 2017–2021 maanparannushyötykäyttöön on toimitettu vuosittain (märkätonneina) meesaa 0–3 285 t, kalkkipölyä 0–2 755 t ja nollakuitua 3 868–7 015 t.

Kalsiumkarbonaatti on REACH-asetuksen EPNAs (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti lannoitekäyttöön rekisteröity aine. Stora Enso Oyj on rekisteröinyt aineen numerolla 01-2119486795-18-0089 ja tämä rekisteröinti kattaa myös Imatran tehtaiden tuottaman kalsiumkarbonaatin. Asetuksen EPNAs (EY) N:o 1272/2008 (CLP) mukaisesti kalsiumkarbonaattia ei ole luokiteltu vaaralliseksi aineeksi.

Sivutuotteiden omavalvonta

Stora Enso Oyj Imatran tehtaat on rekisteröity Ruokaviraston rekisteriin lannoitevalmisteiden valmistajaksi ja siltä edellytetään omavalvontasuunnitelmaa. Lannoitevalmisteisiin liittyvän toiminnan laatu järjestelmä ja omavalvontasuunnitelma löytyy hakemuksen liitteestä 21a.

Meesan, nollakuidun ja kalkkipölyn laadunvarmistus tapahtuu omavalvontasuunnitelman mukaisesti yhdessä Soilfood Oy:n kanssa. Omavalvontasuunnitelmassa on määritelty toimenpiteet, joilla varmistetaan, että sivutuote ja sen käsittely täyttävät niille lainsäädännössä ja sopimuksissa asetetut vaatimukset. Lisäksi lannoitteeksi tai lannoitevalmisteen raaka-aineeksi toimitettavat sivutuotteet ilmoitetaan Ruokaviraston lannoiterekisteriin. Ruokavirasto valvoo Suomessa lannoitevalmisteiden valmistusta. Lannoitevalmistelainsäädännön vaatimuksia noudattamalla hyväksytään käytettäväksi ainoastaan eriä, joiden haitta-aineiden pitoisuudet ovat säästösten mukaisella tasolla. Lannoitevalmisteiden tuotekortit ja analyysitulokset ovat hakemuksen liitteessä 21b.

Terveys- ja ympäristöhaitan kokonaisarviointi

Omavalvonnan tulosten perusteella lannoitevalmistelain mukaiset haitallisten metallien enimmäispitoisuudet näytteissä alittavat annetut raja-arvot ja kalkitusaineena tai sellaisena käytettävän sivutuotteen neutralointikyky ylittää selvästi alarajan.

Liikenne

Liikennejärjestelyt

Kattilan KK3 toimintaan liittyvät kuljetukset tapahtuvat pääasiassa Puuportin kautta. Rekka-autoilla kuljetettavat polttoaineet puretaan uudella vastaanottoasemalla. Tehdasalueen liikennereitit ja polttoaineiden vastaanottoasemat on esitetty liikennereittikartassa (hakemuksen liite 22).

Uittolauttoja hinataan hinaaja-aluksilla. Vesivarastosta nostettavat puut kuljetetaan tehdasalueen sisällä rekka-autoilla Kaukopään kuorimolle.

Muutokset tehdasalueen liikennemäärissä

Kattiloiden KK3 ja KK2 polttoaineena käytettävät Imatran tehtaiden sivutuotteet siirretään kuljettimilla, kuten tähänkin asti, ja ostopolttoaineet kuljetetaan rekka-autoilla. Kattilan KK3:n toimintaan liittyviä polttoaine- ja tuhka-kuljetuksia on keskimäärin 10 rekkaa/päivä.

Kuljetuksia on ympäri vuoden sekä päivä- että yöaikaan, mutta pääosa kuljetuksista on arkipäivisin päiväaikaan.

Toteutuessaan puun uittolla lisätään kotimaisen puun kuljetuskapasiteettia aiemmin ulkomailta hankitun puun korvaamiseksi. Puun uittolla ei ole

vaikutusta tehtaan nykyisiin puun rekka-, juna- tai proomukuljetusmääriin. Vesivarastoon saapuvien uittolauttakuljetusten määrä on 1–3 kpl kuukaudessa touko-marraskuun välisenä aikana.

Riskienhallinta ja poikkeukselliset tilanteet

Ympäristöasioiden hallinta

Imatran tehtailla on sertifioituna voimassa seuraavat järjestelmät:

- ISO 9001 - Laatu järjestelmä vuodesta 1992
- ISO 14001 - Ympäristöjärjestelmä vuodesta 1997
- ISO 22000 - Tuoteturvallisuusjärjestelmä vuodesta 2007
- FSSC 22200 - Sertifikaatti elintarvikepakkaamiseen tarkoitetuille materiaaleille vuodesta 2013.
- Puun alkuperäketjun hallintajärjestelmät: PEFC CoC (Chain of Custody) vuodesta 2004 ja FSC CoC sekä FSC CW (Controlled Wood) vuodesta 2006
- ISO 45001 – Työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmä vuodesta 2006
- ISO 50001 - Energianhallintajärjestelmä marraskuusta 2015

Riskien hallinta

Imatran tehtailla ylläpidetään ISO 14001 mukaisia ympäristönäkökohta-arvioita, jotka tehdään osastokohtaisesti ja kullekin prosessivaiheelle. Arvioinneissa huomioidaan sekä normaali ajotilanne että mahdolliset poikkeustilanteet. Näistä on yhteenvetona koostettu ympäristövaikutusrekisteri. Ympäristönäköhtien kartoitusta ja arviointia koskeva menettelyohje on hakemuksen liitteenä 24a. Uusia toimintoja koskeva ympäristönäkökohta-arviointi on esitetty hakemuksen liitteessä 24b.

Uusille tai merkittävästi muuttuville prosesseille prosessiriskien vaarojen tunnistus ja riskien arviointi toteutetaan HAZOP-tarkastelumenetelmällä. Riskitarkastelussa käytetään prosessiriskien tunnistus- ja arviointityökalua, jolla HAZOP-menetelmää apuna käyttäen arvioidaan prosessiriskit ja saadaan selville riskiä vähentävät toimenpiteet. Toimenpiteiden toteutusta seurataan. HAZOP-tarkastelu tullaan tekemään biopolttoainekattila KK3:lle sekä mustalipeän konsentroiintiin liittyvien muutosten osalta.

Suuronnettomuusvaaroja, riskikohteita ja niihin tehtyjä parannuksia käydään läpi vuosittain konsernin riskienhallinnan ja vakuutusyhtiön kanssa. Näiden käyntien tulokset jalostetaan suosituslistaksi, jota pääsääntöisesti myös toteutetaan.

Poikkeus- ja häiriötilanteet sekä niihin varautuminen

Tarkkailu ja toiminta häiriötilanteessa

Tehdasalue ja säiliöalue ovat aidattuja. Alueelle on pääsy vain lupaprosessin kautta ja alue on kokonaan turvallisuusvalvomon kautta kameravalvottu sekä alueella liikkuu kiertävä turvallisuusvalvoja. Lisäksi Imatran tehtailla

on mahdollista käyttää autonomista dronea, jos katsotaan olevan tarvetta tehostaa valvontaa, esimerkiksi tarkastamalla dronella liikkuvat kohteet.

Käyttöhenkilöstö valvoo prosessin toimintaa käytössä olevien jatkuvatoimisten prosessi- ja päästömittalaitteiden avulla ja ryhtyy häiriötilanteissa korjaaviin toimenpiteisiin liiketoimintajärjestelmän ohjeiden mukaisesti. Tehtaan liiketoimintajärjestelmän ohjeissa on kuvattu yksityiskohtaisesti tavallisimmat häiriötilanteet sekä toimenpiteet prosessin palauttamiseksi normaalitilaan.

Häiriöpäästöistä ja laitteiden toimintahäiriöistä tehdään häiriöilmoitus sähköiseen vuoroilmoitusjärjestelmän häiriöpäiväkirjaan. Päiväkirjaan merkitään häiriön ajankohta, kesto, päästön suuruus, päästön kohde, syy, korjaavat toimenpiteet ja vastuhenkilö.

Päiväkirjaa seurataan aamupalavereissa ja merkittävimmistä häiriöistä tehdään juurisyyanalyysi toimenpiteineen. Merkittävimpiä häiriöitä sekä korjaavia toimenpiteitä seurataan ympäristöjohtoryhmän kokouksissa. Merkittävistä häiriöistä ilmoitetaan välittömästi Imatran seudun ympäristötoimelle ja Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ympäristölupapäätöksen mukaisesti 48 tunnin kuluessa.

Öljyvuotojen ehkäisy ja hallinta

Öljyvuodot pyritään ennalta ehkäisemään rakenteellisilla ja teknisillä ratkaisuilla sekä menettelyohjeistuksen ja henkilöstön koulutuksen avulla. Imatran tehtaille on laadittu öljyvahinkojen torjuntasuunnitelma, jossa on kuvattu tehtaan öljyntorjuntavalmius ja sen ylläpito, riskikohteet sekä torjuntatoimet eri öljyvahinkotilanteissa.

Tehtaalla on tehdaspalokunta, joka on jatkuvassa hälytysvalmiudessa. Tehdaspalokunnalla on käytössä öljyntorjuntavarustus, johon kuuluu mm. öljynimeytysmattoja, -rouhetta ja -puomeja.

Pikiöljysäiliö

Polttoöljy- ja pikiöljysäiliöiden suoja-altaiden sadevedestä täyttymistä valvotaan. Suoja-allasalueen sade- ja salaojavedet johdetaan Imatran tehtaiden jätevedenpuhdistamolle käsittelyyn. Pikiöljysäiliö varustetaan pintamittauksilla sekä -kytkimillä, mitkä estävät ylitäytön (ohjelmallinen lukitus öljyn purkupumpulle). Jos kuitenkin kaikki turvatoimet pettävät, öljy vuotaa hönkäyhteen kautta säiliön pintaa pitkin suoja-altaaseen.

Pikiöljyn purku tapahtuu olemassa olevalla raskaan polttoöljyn purkupaikalla. Öljyn purkupaikka on viemäröity öljysäiliön suoja-altaaseen. Öljysäiliön suoja-allas on viemäröity öljynerotuksen kautta sellutehtaan prosessiviemäriin. Purkupaikoilla ja suoja-altaissa kallistukset on toteutettu niin, että mahdolliset vuodot ohjautuvat oikeisiin suuntiin. Suoja-altaiden venttiilit pidetään normaalitilanteessa kiinni ja avataan ainoastaan tarvittaessa eli

esimerkiksi jos sadevettä on kertynyt suoja-altaan pohjalle. Öljyn purkupai-
kalla ei ole omaa sulkuventtiiliä vaan neste pääsee vapaasti menemään
viemäriä pitkin öljysäiliön suoja-altaaseen.

Pikiöljysäiliö sijoitetaan kaksinkertaisella suojarakenteella varustettuun
suoja-altaaseen, jonka tilavuus on 1,1-kertainen säiliön tilavuuteen näh-
den. Lisäksi altaassa on 10 cm sammutusvaahtokerrosvaraus koko altaan
alalla. Pikiöljysäiliö eristetään ja lämmitetään (esim. höyry/glykolivesi 30 %
-piiri tai vastaava) sekä varustetaan ylitäytönestimellä. Pikiöljysäiliö sijoite-
taan kemikaalin kestäväälle teräsbetonilaatalle. Säiliön ja betonilaatan väliin
asennetaan öljysorakerros ja pohjakaivo. Pohjakaivosta johdettavalla
tarkkailuputkella toteutetaan säiliön alapuolinen vuodontarkkailu.

Pikiöljysäiliön suoja-allas toteutetaan kaksinkertaisella suojarakenteella,
jossa ensimmäisenä suojarakenteena käytetään eristeasvalttia. Eristeas-
valtti toteutetaan kaksikerroksisena rakenteena, jossa päällimmäinen as-
valttikerros toteutetaan kumibitumiasvalttina (KBVA) ja alempi kerros tiivis
asvalttibetonina (ABT) tai vastaavan suojaustehon omaavalla yhdistel-
mällä. Toisena suojarakenteena on HDPE-kalvo-bentoniittimattorakenne
tai vastaavaa yhtäläisen suojaustehon omaava rakenne. HDPE-kalvo-
bentoniittimattorakenteen ylä- ja alapuolelle tehdään rakennetta suojaava
hienorakeinen suojakerros tai geotekstiili. Suojarakenteiden väliin asenne-
taan vuodontarkkailuviemärit- ja kaivot vuotojen tarkkailuun.

Putkistot toteutetaan kaksoisvaipparakenteena. Ulkona putket eristetään ja
varustetaan sähkösaatoilla ja vuotovahdeilla. Mikäli putkistoja asennetaan
maan alle, sijoitetaan ne betonisiin suojakouruihin.

Pikiöljysäiliön alustavat piirustukset eli asemapiirros, säiliökuva ja purku-
paikan piirustus on esitetty hakemuksen liitteissä 25a, 25b ja 25c.

Puun vesivarasto

Puun vesivarastoon liittyvä ympäristöriski on käytännössä vesivarastossa
operoivien koneiden mahdollinen öljy- tai polttoainevuoto. Puun nostoko-
neen osalta mahdollinen vuoto kohdistuisi maaperään ja on siten hallitta-
vissa. Koneiden tankkaus tapahtuu tehdasalueen lähimmällä olemassa
olevalla tankkauspisteellä, jonka täyttää VNA 444/2010 vaatimukset. Vesi-
varastossa operoivan pienaluksen polttoaine/öljyvudon riski arvioidaan
pieneksi ja määrältään vähäiseksi. Mahdollisessa öljyvahinkotilanteessa on
käytettävissä öljynimeytyspuomeja vuotoalueen rajaamiseksi.

Kemikaalivuotojen ehkäisy ja hallinta

Tehtaan liiketoimintajärjestelmässä on toimintaohjeistus myös kemikaali-
vuototilanteiden varalle. Uusissa kemikaalisäiliöissä ja -putkistoissa huomi-
oidaan vuotojen hallinta. Uusien polttolipeäsäiliöiden alustava perustus-
kuva on esitetty hakemuksen liitteessä 26 (Päätöksen liite 2).

Mustalipeävuotojen hallinta on toteutettu moninkertaisten varojärjestelyjen avulla. Tässä hakemuksessa esitetyt polttolipeäsäiliöt on sijoitettu vallittuun alueeseen. Lisäksi regenerointialueen jätevesiviemärissä on jatkuvatoiminen johtokykymittaus, jonka ylittäessä määritetyn hälytysrajan jätevedet ohjautuvat automaattisesti vuotolipeän keräilyjärjestelmään. Mikäli edellä mainitusta varojärjestelmästä huolimatta mustalipeää joutuisi jätevesiviemäriin, saadaan hälytys ennen biologista puhdistamoa olevasta jäteveden johtokykymittauksesta ja jätevedet voidaan kääntää tehtaan varoalalle vuodon tyrehdyttämisen ajaksi. Jätevesivirtaaman viive regenerointialueelta puhdistamolle on yksi noin tunti, mikä takaa riittävän reagointiajan poikkeuksellisen päästön ohjaamiseksi varoalalle.

Muut riskit

Puun vesivarastossa irtopuiden ajautuminen vesivaraston ulkopuolelle estetään vesivaraston puomituksella ja alueen valvonnan avulla.

Ennaltavaraautumissuunnitelma

Imatran tehtaiden olemassa olevaa ennaltavaraautumissuunnitelmaa tullaan päivittämään uuden biopolttolainekattilan (KK3) ja vesivaraston osalta. Lisäksi Imatran tehtaalle on laadittu kemikaalilainsäädännön mukainen turvallisuusselvitys.

Kemikaalisäiliöiden suojaustarpeen arviointi ja suojausrakenteet

Seuraavassa on arvioitu pohjaveden suojaustarpeet kohdealueittain. Pohjavesiriskin kannalta oleelliset uudet toiminnot ovat:

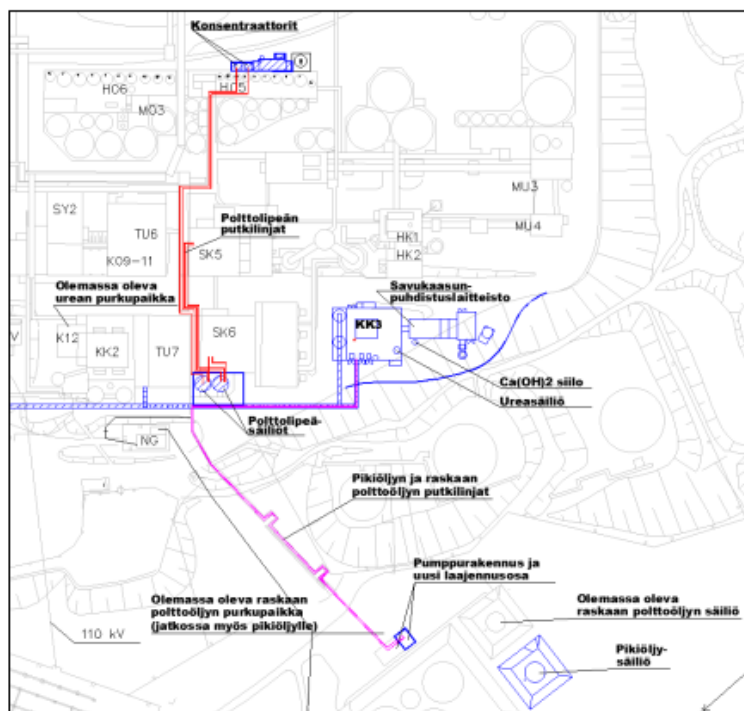
- Mustalipeän konsentroidi
- Biopolttolainekattila KK3
- Pikiöljysäiliö

Taulukossa 7. on esitetty kohdealueilla käytettävät kemikaalit.

Taulukko 7. Uusissa toiminnoissa käytettävät, suojaustarpeen arvioinnissa käsitellyt kemikaalit

Kemikaali	Olomuoto	Varastosäiliön koko m ³	Käyttömäärä t/a	Käyttötarkoitus	Sijainti
Mustalipeä	Neste	2 x 1 000–1 200	-	Prosessin sivuvirta, polttoaine	Mustalipeäkonsentraattorit, polttolipeäsäiliöt, putkistot, apulaitteistot
Kalsiumhydroksidi	Kiinteä	70	430	Savukaasupuhdistus	Biopolttoainekattila KK3
Urea (40 %)	Neste	50	2 200	Savukaasupuhdistus	Biopolttoainekattila KK3
Pikiöljy	Neste	1 000	-	Tuki- ja starttipolttolaine	Biopolttoainekattila KK3, varastosäiliöt, putkistot
Raskas polttoöljy	Neste	1 000	-	Tuki- ja starttipolttolaine	Biopolttoainekattila KK3, varastosäiliöt, putkistot

Kuvassa 3 on esitetty suojaustarpeen arvioinnissa käsiteltävien kohteiden sijainnit.



Kuva 3. Suojaustarpeen arvioinnissa käsiteltävien kohteiden alustavat sijainnit tehdasalueella. Uudet rakenteet on merkitty värillisinä.

Mustalipeän konsentroidi

Mustalipeän konsentroidi käsittää uusina toimintoina mustalipeäkonsentraattorit (2 kpl), konsentroidun mustalipeän eli polttolipeän säiliöt (2 kpl) sekä näihin liittyvät mustalipeää ja polttolipeää kuljettavat siirtolinjaputkistot ja apulaitteistot (lipeän ja lauhteen paisunta-astiat ja pumput). Konsentroidin tarkoituksena on mustalipeän kuiva-ainepitoisuuden kasvattaminen haihduttamalla eikä sillä ole vaikutusta käytössä oleviin kemikaaleihin tai niiden käyttömääriin.

Konsentroidia koskeva pohjavesiriski liittyy prosessissa käsiteltävään mustalipeään ja syntyvään polttolipeään. Mustalipeä on vahvasti emäksinen nestemäinen UVCB-aine, joka sisältää käytetyn lipeän alkalisesta sulfaattiprosessista ja valkaisusta, käytettyjä epäorgaanisia prosessikemikaaleja sekä liuenneita orgaanisia aineita selluloosan raaka-aineista. Konsentroidun mustalipeän kuiva-ainepitoisuus on suuri (80–85 %). Säiliöissä ja putkistoissa mustalipeä pidetään nestemäisenä korkean lämpötilan (135 °C) avulla. Ulkolämpötilassa ja normaalissa ilmanpaineessa se jähmettyy nopeasti kiinteäksi. Siten se on maaperässä käytännössä kulkeutumaton ja päätyminen pohjaveteen äärimmäisen epätodennäköistä.

Mustalipeän ja polttolipeän pohjaveteen kulkeutuminen estetään seuraavilla suojarakenteilla. Mustalipeäkonsentraattorit sijoitetaan uuteen rakennukseen, jonka lattiat päällystetään kemikaalin kestävällä pinnoitteella ja varustetaan lattiakaivoilla. Lattiakaivoissa on johtokykymittaus. Kaivoista vedet pumpataan tehtaan vuotolipeiden keräilyjärjestelmään, josta ne voidaan palauttaa kemikaalikiertoon tai biologiselle puhdistamolle.

Kaksi tilavuudeltaan enintään 1 200 m³ polttolipeäsäiliötä sijoitetaan betoniseen suoja-altaaseen, olemassa olevaa 1,4 m paksua betonista pohjalaattaa hyödyntäen. Allas toteutetaan siten, että sen tilavuus on 1,1-kertainen tilavuudeltaan suurimman säiliön tilavuuteen nähden, eli säiliön ollessa 1 200 m³ suoja-altaan tilavuus on 1 320 m³. Suoja-allas viemäroidään tehtaan biologiselle vedenpuhdistamolle. Polttolipeäsäiliöt eristetään. Säiliöt seisovat teräsrakenteilla kannatettuina. Säiliön pohja tulee olemaan useita metrejä suoja-altaan pohjan yläpuolella, jolloin mahdollinen vuoto havaitaan välittömästi. Myös mahdollinen suoja-altaan vaurio on helposti havaittavissa, koska altaan kaikki pinnat ovat näkyvissä.

Mustalipeän ja polttolipeän siirtolinjaputkistot rakennusten välillä toteutetaan kaksoisvaipparakenteena. Osastojen välillä putket eristetään ja varustetaan sähkösaatoilla ja vuodontarkkailulla. Mikäli putkistoja asennetaan maan alle, sijoitetaan ne betonisiin suojakouruihin.

Biopolttoainekattila KK3

Alueella otetaan käyttöön uusi biopolttoainekattila KK3. Kattilan polttoaineena käytetään tehdasalueella muodostuvia puuperäisiä kuituaineita sisältäviä sivutuotepolttoaineita sekä markkinoilta hankittavia kiinteitä puu- ja turvepolttoaineita. Tuki- ja käynnistyspolttoaineena käytetään maakaasua,

pikiöljyä ja raskasta polttoöljyä. Lisäksi kattilan yhteydessä käytetään kiinteässä muodossa olevaa kalsiumhydroksidia (CaOH_2) ja nestemäistä ureaa (40 %) savukaasujenpuhdistusprosessissa. Biokattilan tuki- ja starttipolttoaineiden vuotuinen käyttö 20 GWh/a vastaa noin 1 %:a kattilan kokonaispolttoaineen (GWh) käytöstä.

Biokattilaa koskeva pohjavesiriski liittyy tuki- ja käynnistyspolttoaineena käytettävien pikiöljyn ja/tai raskaan polttoöljyn siirtolinjaputkistoihin sekä urean käyttöön.

Käyttöturvatiiedotteen mukaan pikiöljyä ei ole luokiteltu ympäristölle vaaralliseksi. Maastoon joutuessaan se voisi kuitenkin aiheuttaa maaperän tai pohjaveden pilaantumista. Raskas polttoöljy luokitellaan ympäristölle vaaralliseksi. Pikiöljyn ja raskaan polttoöljyn kulkeutuminen pohjaveteen estetään toteuttamalla pikiöljyn ja raskaan polttoöljyn siirtolinjaputkistot kaksoisvaipparakenteena. Ulkona putket eristetään ja varustetaan sähkösaatoilla ja teknisellä vuodontarkkailulla. Mikäli putkistoja asennetaan maan alle, sijoitetaan ne betonisiin suojakouruihin. Pikiöljylle rakennetaan uusi varastosäiliö, jonka suojausrakenteet on kuvattu seuraavassa kappaleessa. Raskas polttoöljy varastoidaan nykyisessä varastosäiliössä eikä sen maksimivarastomäärään tule muutoksia.

Ureaa ei luokitella ympäristölle vaaralliseksi, mutta pohjaveteen joutuessaan se voi nostaa tyyppiyhdisteiden pitoisuuksia pohjavedessä. Ureasäiliö sijaitsee biokattilarakennuksen sisällä. Urean olemassa oleva purkupaikka on viemäroity biologiselle puhdistamolle, jossa ureaa käytetään muutenkin ravinteena jatkuvasti. Mahdollisen suuremman vuodon sattuessa vuoto voidaan ohjata varoaltaaseen. Viive purkupaikalta puhdistamon varoaltaalle on yli 1 tunti.

Pikiöljysäiliö

Biopolttoainekattilassa KK3 tuki- ja starttipolttoaineena käytettävälle pikiöljylle rakennetaan uusi 1 000 m³ säiliö. Lisäksi toteutetaan olemassa olevaan pumppurakennukseen laajennus, johon sijoitetaan pikiöljyn pumpauslaitteisto. Purkupaikkana hyödynnetään olemassa olevaa raskaan polttoöljyn purkupaikkaa.

Pikiöljyn kulkeutuminen pohjaveteen estetään seuraavilla suojarakenteilla. Pikiöljysäiliö sijoitetaan kaksinkertaisella suojarakenteella varustettuun suoja-altaaseen, jonka tilavuus on 1,1-kertainen säiliön tilavuuteen nähden. Lisäksi altaassa on 10 cm sammutusvaahtokerrosvaraus koko altaan alalla. Suoja-allas viemäroidään pintahälytyksillä varustettujen hiekan- ja öljynerotuskaivojen kautta tehtaan biologiselle vedenpuhdistamolle. Suoja-altaan viemäriin sijoitetaan sulkuventtiilillä ennen muihin viemäreihin yhdistämistä. Pikiöljysäiliö eristetään ja lämmitetään (esim. höyry/glykolivesi 30 % -piiri tai vastaava) sekä varustetaan ylitäytönestimellä.

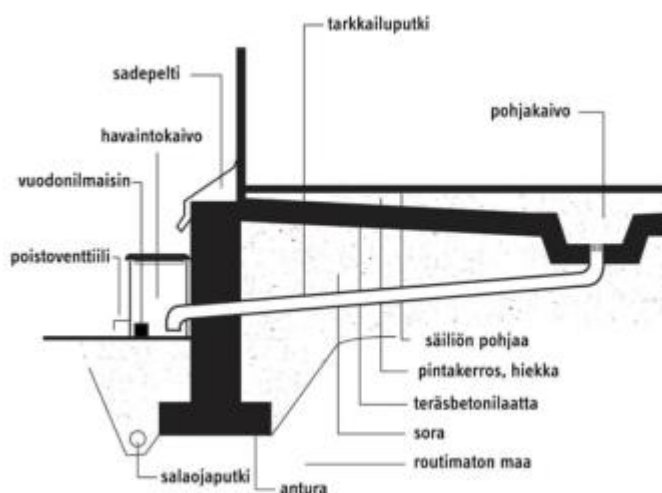
Pumppurakennuksen laajennusosan pumpputilojen lattiat pinnoitetaan kemikaalin kestäväällä pinnoitteella ja varustetaan lattiakaivoilla tai vaihtoehtoisesti lattian kaadot ohjataan olemassa olevien pumpputilojen lattiakaivojen suuntaan. Lattiakaivoissa on vuotohälytykset ja tyhjennyspumppaus. Kaivoista vedet pumpataan olemassa olevaan raskaan polttoöljyn säiliön suoja-altaan viemäriin tai pikiöljysäiliön suoja-altaalle rakennettavaan viemäriin ja edelleen tehtaan biologiselle vedenpuhdistamolle.

Olemassa olevalla purkupaikalla on kaksinkertainen suojarakenne, jossa maanpinnassa on teräsbetoni-laatta ja alla HDPE-kalvo–bentoniittimattorakenne. Betonilaatan ja HDPE-kalvo–bentoniittimattorakenteen välissä on vuodontarkkailuviemärit ja -kaivot. Purkupaikka on reunakivetetty, sulanapitolämmitetty ja viemäröity. Viemäröinti on toteutettu kaksoisvaipparakenteena ja se on johdettu olemassa olevan raskaan polttoöljyn säiliön suoja-altaaseen.

Suojausrakenteet

Säiliöt

Pikiöljysäiliö sijoitetaan kemikaalin kestäväällä pinnoitteella päällystetylle teräsbetoni-laatalle. Pikiöljysäiliön laatan alapuolinen osuus toteutetaan Kuva 4. esitetyllä periaatteella, jossa säiliön ja betonilaatan väliin asennetaan öljysorakerros ja pohjakaivo. Pohjakaivosta johdettavalla tarkkailuputkella toteutetaan säiliön alapuolinen vuodontarkkailu.



Kuva 4. Periaatekuva pikiöljysäiliön perustuksesta tarkkailuputken mahdollistavalla rakenteella

Suoja-altaassa käytettävää HDPE-kalvo–bentoniittimattorakennetta ei asenneta säiliöiden alle, sillä kalvot vaativat hienorakeisen suojakerroksen, jotka eivät sovellut säiliöiden alle kantavuutensa puolesta. Ilman hienorakeista suojakerrosta kalvot rikkoutuvat. Kalvojen reunat ulotetaan säiliön perustusten alle ja nostetaan ylös säiliöperustusten betonivaluun.

Suoja-altaat

Pikiöljysäiliön suoja-allas toteutetaan kaksinkertaisella suojarakenteella, jossa ensimmäisenä suojarakenteena käytetään eristeasvalttia tai kemikaalin kestäväällä pinnoitteella päällystettyä betonia. Eristeasvaltti toteutetaan kaksikerroksisena rakenteena, jossa päällimmäinen asvalttikerros toteutetaan kumibitumiasvalttina (KBVA) ja alempi kerros tiivis asvalttibetonina (ABT) tai vastaavan suojaustehon omaavalla yhdistelmällä. Toisena suojarakenteena on HDPE-kalvo–bentoniittimattorakenne tai vastaavaa yhtäläisen suojaustehon omaavaa rakenne. HDPE-kalvo–bentoniittimattorakenteen ylä- ja alapuolelle tehdään rakennetta suojaava hienorakeinen suojakerros tai suojageotekstiili. Suojarakenteiden väliin asennetaan vuodontarkkailuviemärit ja -kaivot vuotojen tarkkailuun. Periaatekuva rakenteesta on esitetty Kuva 5.



Kuva 5. Periaatekuva suoja-altaiden rakenteesta

Polttolipeäsäiliöiden suoja-allas toteutetaan betonirakenteella, joka pinnoitetaan kemikaalin kestäväällä pinnoitteella. Suoja-altaan pohjan paksuus on 1,4 m ja seinän 0,3 m.

Kemikaalien käsittelyn riskinarvio

Tehtaalle suunniteltujen muutosten yhteydessä alueelle on suunniteltu kemikaalien käsittelyä ja varastointia. Pohjavesiriskin kannalta merkittävimmät uudet toiminnot ovat mustalipeän konsentrointi, uusi biopolttoainekattila ja biopolttoainekattilan tarvitsema urea sekä käynnistys- ja tukipolttoaineet pikiöljy ja/tai raskas polttoöljy.

Uusien toimintojen sijoittaminen pohjavesialueen ulkopuolelle ei ole mahdollista, koska koko Kaukopään tehdasalue sijaitsee pohjavesialueella. Vaarallisten kemikaalien säiliöiden sijoittamisella pohjaveden muodostumisalueen ulkopuolelle ei arvion mukaan vähennettäisi pohjavesiriskiä,

sillä kemikaaleja jouduttaisiin tällöin kuljettamaan putkistoissa pidempiä matkoja.

Uusi biopolttoainekattila KK3 korvaa voimalaitoksen kaasukattilat K9, K10 ja K11, joiden käyttö päättyy. Biopolttoainekattila tukee sekä Stora Enson strategista tavoitetta fossiilisten hiilidioksidipäästöjen vähentämisestä sekä Imatran tehtaiden hiilineutraalisuustavoitteen saavuttamista. Biopolttoainekattilan pääasiallisia polttoaineita ovat puuperäiset kuituaineita sisältävät sivutuotepolttoaineet sekä kiinteät puu- ja turvepolttoaineet, jotka eivät ole ympäristölle vaarallisia. Pikiöljyä käytetään vain tarvittaessa käynnistys- ja tukipolttoaineena. Pikiöljyn käyttöönotto mahdollistaa sen, että raskaan polttoöljyn ja maakaasun käyttöä toiminnassa voidaan vähentää nykyisestä. Toisin kuin raskas polttoöljy, pikiöljyä ei ole luokiteltu ympäristölle vaaralliseksi.

Uusien mustalipeän konsentrintiyksiköiden rakentamisen yhteydessä vanhat polttolipeäsäiliöt korvataan uusilla polttolipeäsäiliöillä, ja samalla uusitaan säiliöiden suoja-allas tilavuudeltaan nykyvaatimusten mukaiseksi. Tämä muutos vähentää maaperälle ja pohjavedelle aiheutuvaa riskiä nykyisestä.

Vaarallisten kemikaalien käsittelyssä ja varastoinnissa noudatetaan erityistä huolellisuutta. Teknisillä ja rakenteellisilla ratkaisuilla estetään aineiden pääsy maaperään ja pohjaveteen.

Pikiöljysäiliön suojaus ja vuodonvalvonta toteutetaan edellä (Kuva 4) kuvattun mukaisesti kaksoisuojausten periaatteella ja siirtolinjaputkistot toteutetaan kaksoisvaipparakenteena.

Polttolipeäsäiliöiden suoja-allas toteutetaan betonirakenteena kemikaalinkestävällä pinnoitteella pinnoitettuna seuraavin perustein:

- Mahdollisessa vuototilanteessa vahva mustalipeä (80–85 %) muuttuu nopeasti kiinteään muotoon ulkolämpötilassa ja normaalissa ilmanpaineessa. Tästä syystä se on säiliön ulkopuolella käytännössä kulkeutumaton.
- Säiliöt seisovat teräsaloilla useita metrejä altaan pohjan yläpuolella. Tästä syystä säiliön mahdolliset vuodot kaikilta pinnoilta voidaan havaita välittömästi.
- Suoja-allas on näkyvässä kaikilta pinnoiltaan, joten sen kuntoa voidaan valvoa säännöllisesti.
- Suoja-allas on rakenteeltaan massiivinen. Pohjan paksuus on 1,4 m ja seinän paksuus 0,3 m.
- Muun tyyppisen suojauksen toteuttaminen suunnitellulla paikalla olemassa olevia perustuksia hyödyntäen olisi teknisesti erittäin haastavaa, eikä sillä saavuteta oleellista lisähyötyä maaperän suojauksen kannalta.

- Kaksoissuojauksen toteuttaminen kaksoisvaippasäiliöllä ei ole mahdollista, koska säiliöt ovat paineellisia. Paineellisesta säiliöstä tulee voida havaita mahdolliset muodonmuutokset.
- Säiliöiden sijoittaminen muualle ei ole prosessiteknisesti toimiva ratkaisu.

Pikiöljysäiliön alueella pohjavesi on noin 30 m syvyydellä maanpinnasta ja tulevan biopolttoainekattilan läheisyydessä pohjavesi on noin seitsemän metrin syvyydellä maanpinnasta. On hyvin epätodennäköistä, että mahdollisessa vuoto- tai onnettomuustapauksessa pikiöljyä tai raskasta polttoöljyä kulkeutuisi maaperässä pohjaveden pinnan tasolle asti. Mustalipeän konsentrintilaitoksen lähialueella vesipinta on todettu lähempänä maanpintaa, noin 0,6 m syvyydellä maanpinnasta.

Pohjaveden arvioitu pääasiallinen virtaussuunta uusien toimintojen alueella on kohti Saimaata, eikä virtaussuunnassa ole pohjaveden käyttöä. Vedenottamot ja tutkitut vedenottamopaikat sijaitsevat pohjavesimuodostuman itä- ja kaakkoisosalla useiden kilometrien etäisyydellä Kaukopään tehdasalueesta. Olemassa olevan Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen aineiston mukaan vedenottamoiden suojavyöhykkeet eivät ulotu Kaukopään alueelle. Lisäksi kohdealueen ja vedenottamoiden välillä on pohjaveden jakaja.

Olemassa olevan aineiston perustella, esitetyin suojausrakentein toteutettuna, uusien toimintojen aiheuttama pohjavesiriski arvioidaan vähäiseksi eikä hankkeella vaaranneta Vesioronkankaan pohjavesialueelta hyödynnettävän pohjaveden laatua tai määrää. Hanke ei aiheuta ympäristönsuojelulain (527/2014) 17 §:ssä tarkoitettua pohjaveden pilaantumista eikä se ole ristiriidassa Vuoksen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman (2022–2027) tavoitteiden kanssa.

Muutosten vaikutus Imatran tehtaiden kokonaispäästöihin

Päästöt veteen

Biopolttoainekattilan KK3 jäähdytysvesien ja ulospuhalluksen aiheuttama lämpökuorma vesistöön on yhteensä enimmillään alle 1 MW (29 TJ/a), joka on noin 0,4 % koko tehtaan vuosina 2017–2021 vesistöön johdetusta lämpökuormasta keskimäärin (253 MW).

Puun vesivarastoinnista arvioidaan aiheutuvan COD-päästöjä vuodessa enintään 145 tonnia, joka on noin 1 % Imatran tehtaiden jätevesikuormituksesta.

Päästöt ilmaan

Imatran tehtaiden arvioidut yhteenlasketut NO_x, SO₂, TRS ja hiukkasten vuotuiset enimmäispäästöt sekä todennäköiset keskimääräiset päästöt kattilan KK3 käynnistymisen ja konsentroidun mustalipeän polton aloittamisen

jälkeen sekä keskimääräiset toteutuneet päästöt vuosina 2017–2021 on esitetty taulukossa 8.

Taulukko 8. Imatran tehtaiden arvioidut enimmäispäästöt muutosten jälkeen sekä keskimääräiset päästöt ajalla 2017–2021

	Imatran tehtaiden arvioidut <u>teoreettiset</u> enimmäispäästöt muutosten jälkeen (t/a)	Imatran tehtaiden arvioidut <u>todennäköiset</u> enimmäispäästöt muutosten jälkeen (t/a)	Imatran tehtaiden <u>toteutuneet</u> keskimääräiset päästöt vuosina 2017–2021 (t/a)
NO _x	2 288	2 102	1 878
SO ₂ (rikkinä)	92	32	44,4
TRS (rikkinä)	13,4	13,4	12,6
Hiukkaset	254	177	129

Merkittävin muutos nykytilaan verrattuna on typenoksidipäästöjen kasvu, joka aiheutuu soodakattiloiden termisen NO_x-päästön lisääntymisestä poltettaessa kuiva-aineeltaan yli 80 %:sta mustalipeää, sekä uuden biopolttoainekattilan päästöstä. Rikkidioksidi- ja hiukkaspäästöjen kasvu selittyy uuden biopolttoainekattilan päästöillä. TRS-päästöt sen sijaan eivät kasva nykytasosta.

Lisäksi on huomioitava, että nykyisen KK2-kattilan päästöt vähenevät kattilan käyttöasteen laskiessa. Lisäksi nykyisten kaasukattiloiden K9, K10 ja K11 NO_x-päästöt loppuvat uuden biopolttoainekattilan korvattessa niiden käytön.

Muutoshankkeen keskeinen ympäristönäkökohta on Imatran tehtaiden fossiilisten CO₂-päästöjen väheneminen n. 45 % nykytasosta uuden biopolttoainekattilan ja mustalipeän konsentroinnin ansiosta.

Päästöt maaperään ja pohjaveteen

Mustalipeän konsentroinnin ja kattilalaitoksen KK3 normaalitoiminnasta ei aiheudu päästöjä maaperään eikä pohjaveteen. Vaarallisten kemikaalien käsittelyssä ja varastoinnissa noudatetaan erityistä huolellisuutta. Mustalipeän ja pikiöljyn säiliöt suojataan vuotojen varalta ja putkistot toteutetaan kaksoisvaipparakenteena. Selvitys suunnitelluista pohjaveden suojaustoimenpiteistä on esitetty hakemuksen täydennyksessä liitteessä 28 (Pohjavesivaikutusten arviointi ja suojaustarpeen määrittely 10.2.2023).

Jätteet ja jätehuolto

Kattilalaitos KK3 liitetään Imatran tehtaiden jätehuoltosuunnitelmaan.

Vaikutukset ympäristöön

Vaikutukset ilmanlaatuun

Stora Enson Imatran tehtaiden vaikutusta ilmanlaatuun valituissa tarkastelupisteissä on arvioitu laskennallisen ilmapäästöjen leviämismallinnuksen avulla (hakemuksen liite 27). Mallinnus tehtiin seuraaville päästöparametreille: rikkidioksidi (SO₂), typpidioksidi (NO₂) sekä hengitettävät pienhiukaset (PM₁₀).

Päästöjen leviämismallinnus tehtiin sekä tehtaan nykytilanteen mukaisille päästöille että toteutettavien muutosten jälkeiselle päästötilanteelle. Nykytilanteen mallinnus perustuu Imatran tehtaiden vuoden 2021 toteutuneisiin päästöihin. Uuden tilanteen mallinnus perustuu muutosten osalta tässä hakemuksessa esitettyihin enimmäispäästömääriin, huomioiden käytöstä poistuvat kaasukattilat K9, K10 ja K11 sekä kattilan KK2 käyttöasteen vähenemisestä johtuvat alhaisemmat päästömäärät. Tehtaan muilta osin käytettiin vuoden 2021 toteutuneita tietoja.

Mallinnus toteutettiin Breeze Aermod -laskentaohjelmistolla. Mallinnuksessa käytettiin lähimmän sääaseman eli Lappeenrannan lentoaseman säätietoja vuosilta 2019–2021, joihin lukeutuu tuulen nopeus ja suunta, ilmakehän epävakaisuus, ilman lämpötila ja lämpötilan vaihtelu. Lisäksi mallissa on huomioitu alueen pintojen ominaisuudet sekä muut fysikaaliset ominaisuudet.

Mallissa laskettiin kullekin tarkasteltavalle laskentapisteelle kohdistuvan päästöparametrin enimmäispitoisuus päästöjen leviämisen kannalta edullisimmissa sääolosuhteissa. Mallinnuksessa on siis esitetty pahin mahdollinen päästöjen leviämistilanne ja siten kunkin päästökomponentin suurin pitoisuus ilmassa maan pinnalla kussakin tarkastelupisteessä. Tarkastelupisteet (R1 Rautiokylä, R2 Mansikkala, R3 Lättälä ja R4 Vuoksenniska) on esitetty hakemuksen kuvassa 19.

Mallinnuksen tuloksia vertaillaan valtioneuvoston asetuksessa 79/2017 ilmanlaadusta annettuihin raja-arvoihin, valtioneuvoston päätöksessä 480/1996 annettuihin ilmanlaadun ohjearvoihin sekä WHO:n ohjearvoihin (2021) ilmanlaatua koskien.

Päästöjen leviämismallinnuksen tulosten mukaan päästökomponenttien pitoisuudet ilmassa valituissa tarkastelupisteissä maan pinnalla jäävät selvästi alle ilmanlaadulle asetettujen raja- ja ohjearvojen. Hakemuksen taulukoissa 13–15 on esitetty tarkastelupisteittäin mallinnettujen enimmäispitoisuuksien vertailu suhteessa raja- ja ohjearvoihin.

Tuloksia tarkasteltaessa on huomioitava, että uuden biopolttoainekattilan KK3 osalta päästötietoina on käytetty BAT-raja-arvojen mukaisia laskennallisia enimmäispäästöjä kattilan käydessä täydellä teholla ympäri vuoden. Todellisuudessa kattilan KK3 vuotuinen ennustettu käyttöaste on noin 60 % ja siten myös päästöt ilmaan tulevat olemaan esitettyjä enimmäispäästöjä selvästi alhaisemmat. Näin ollen Imatran tehtaiden vaikutus ilmanlaatuun odotetaan jäävän vielä vähäisemmäksi kuin mitä päästöjen leviämismallinnuksen tuloksissa on esitetty.

Yhteenvedon voidaan todeta, ettei tässä hakemuksessa esitetyillä muutoksilla Imatran tehtaiden toimintaan ole oleellista vaikutusta lähialueiden ilmanlaatuun eikä ilmanlaadulle asetetut raja- tai ohjearvot Imatran tehtaiden vaikutusalueella ole vaarassa ylittyä.

Vaikutukset vesistöön

Toiminnan muutoksen seurauksena vesistöön johdettavan lämpökuorman arvioidaan kasvavan noin 0,4 % (<1 MW) vuodessa biopolttoainekattilan KK3 jäähdytysvesien ja ulospuhalluksen takia nykytilanteeseen verrattuna. COD-kuorman arvioidaan kasvavan puun vesivarastoinnin takia noin prosentin (147 tonnia) vuodessa nykytilanteeseen verrattuna. UPM Kaukaan puun vesivarastolla on lupamääräyksen mukainen tarkkailuvelvoite ja vuoden 2021 osalta ravinnekuormitus on todettu olemattomaksi. Em. syystä Imatran suunnitellun puun vesivaraston ravinnekuormitusta ei ole tarpeen arvioida.

Vesistöön kohdistuvat vedenlaatumuutokset voidaan arvioida vähäisiksi nykyisen kuormituksen aiheuttamiin vaikutuksiin verrattuna, mikäli kuormituksen lisäys on vuoden aikana vakio suhteessa nykyiseen kuormitukseen. Kuormituksen ei arvioida tällöin aiheuttavan perustuotannon kasvua tai muita vesieliöihin kohdistuvia vaikutuksia välittömän purkupaikan ulkopuolella. Lämpökuormituksen tai COD-kuormituksen vähäinen lisäys nykyiseen kuormitukseen verrattuna ei vaaranna vesienhoidon tavoitteiden saavuttamista. Vastaavasta toiminnasta saadun tiedon perusteella ravinnekuormitusta ei aiheudu, joten sillä ei ole vaikutusta vesienhoidon tavoitteiden saavuttamiseen.

Vaikutukset pohjavesiin ja maaperään

Pohjaveden ja maaperän kannalta merkittävimmät uudet toiminnot ovat mustalipeän konsentrinti, uusi biopolttoainekattila ja biopolttoainekattilan tarvitsema urea sekä käynnistys- ja varapolttoaineet pikiöljy ja/tai raskas polttoöljy.

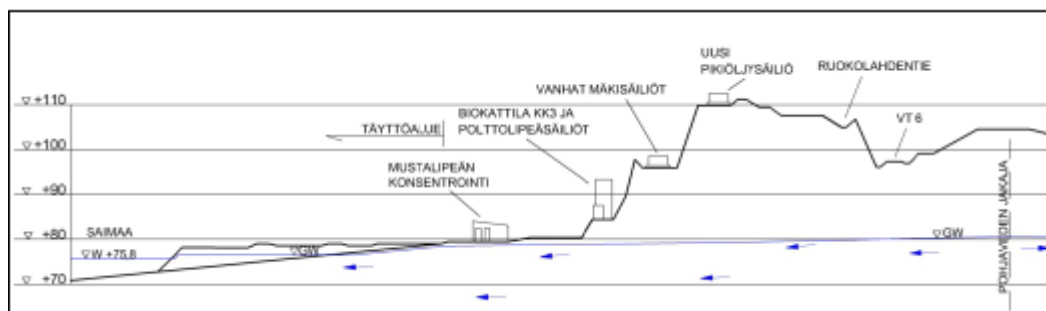
Biopolttoainekattilan pääasiallisia polttoaineita ovat puuperäiset kuituaineita sisältävät sivutuotepolttoaineet sekä kiinteät puu- ja turvepolttoaineet, jotka eivät ole ympäristölle vaarallisia. Pikiöljyä ja raskasta polttoöljyä käytetään vain tarvittaessa käynnistys- ja tukipolttoaineena. Pikiöljyn käyttöön otto mahdollistaa sen, että raskaan polttoöljyn käyttöä toiminnassa voidaan vähentää nykyisestä.

Uusien mustalipeän konsentrointiyksiköiden rakentamisen yhteydessä vanhat polttolipeäsäiliöt korvataan uusilla polttolipeäsäiliöillä, ja samalla uusitaan säiliöiden suoja-allas vastaamaan nykyvaatimuksia. Tämän muutoksen arvioidaan vähentävän maaperälle ja pohjavedelle aiheutuvaa riskiä nykyisestä.

Mustalipeän ja pikiöljyn säiliöiden suojaukset toteutetaan huomioiden vuotojen hallinta ja putkistot toteutetaan kaksoisvaipparakenteena. Säiliöt varustetaan vuodonilmaisimilla ja ylitäytönestimillä. Teknisillä ratkaisulla estetään aineiden pääsy maaperään ja pohjaveteen.

Pikiöljysäiliön alueella pohjavesi on noin 30 metrin syvyydellä maanpinnasta. Tulevan biopolttoainekattilan läheisyydessä pohjavesi on noin seitsemän metrin syvyydellä maanpinnasta. On hyvin epätodennäköistä, että mahdollisessa vuoto- tai onnettomuustapauksessa pikiöljyä kulkeutuisi maaperässä pohjaveden pinnan tasolle asti. Mustalipeän konsentrointilaitoksen lähialueella vesipinta on todettu lähempänä maanpintaa, noin 0,6 m syvyydellä maanpinnasta.

Pohjaveden arvioitu pääasiallinen virtaussuunta uusien toimintojen alueella on kohti Saimaata (kuva 6), eikä virtaussuunnassa ole pohjaveden käyttöä.



Kuva 6. Havainnekuva maanpinnan topografiasta ja pohjaveden syvyydestä uusien toimintojen alueella.

Vedenottamot ja tutkitut vedenottamopaikat sijaitsevat pohjavesimuodostuman itä- ja kaakkoisosalla useiden kilometrien etäisyydellä Kaukopään tehdasalueesta. Olemassa olevan Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen aineiston mukaan vedenottamoiden suojavyöhykkeet eivät ulotu Kaukopään alueelle. Lisäksi kohdealueen ja vedenottamoiden välillä on pohjaveden jakaja.

Olemassa olevan aineiston perustella, esitetyin teknisin ratkaisuin toteutettuna, uusien toimintojen aiheuttama pohjavesiriski arvioidaan vähäiseksi eikä hankkeella vaaranneta Vesioronkankaan pohjavesialueelta hyödynnettävän pohjaveden laatua tai määrää.

Pohjavesivaikutukset ja suunnitellut pohjaveden suojausrakenteet on kuvattu yksityiskohtaisemmin hakemuksen liitteessä 28.

Arvio perustilaselvityksen laatimistarpeesta

Tehdasalueella, sisältäen Kaukopään ja Tainionkosken tehtaat, on tehty vuonna 2015 maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys (hakemuksen liite 7a). Perustilaselvityksen mukaan kattilan KK3 rakennuspaikalla ei ole pilaantunutta maaperää. Selvityksen jälkeen tehdasalueella ei ole tapahtunut sellaisia muutoksia tai tapahtumia, joilla olisi ollut vaikutusta ko. selvityksessä kuvattuun maaperän ja pohjaveden perustilaan.

Lisäksi purettujen mäkisäiliöiden alueen maaperästä on tehty ympäristötekniisiä lisätutkimuksia. Tutkimusten perusteella on laadittu riskinarviointi pilaantuneen maan aiheuttamista ympäristö- ja terveystarpeista sekä arvio maaperän kunnostustarpeesta. Asiasta tehdään PIMA-ilmoitus Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja edetään ELY-keskuksen päätöksen mukaisesti.

Laadittuja selvityksiä voidaan pitää riittävinä alueen maaperän perustilan tunnistamiseksi.

Vaikutukset luontoarvoihin

Rakennettavilla alueilla ei esiinny metsälain mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä tai muita arvokkaita kasvillisuus- ja luontotyypikohteita. Hanke ei vaaranna uhanalaisten tai huomionarvoisten kasvilajien esiintymistä alueella. Lisäksi ilmapäästöjen leviämismallinnuksen perusteella voidaan todeta, että Imatran tehtaiden rikkidioksidi- ja typpidioksidipäästöt eivät aiheuta haitallisia kasvillisuusvaikutuksia.

Suunnitellun puun vesivaraston reunamilla havaituista lajeista negatiivisia vaikutuksia voi koitua lähinnä pojijun päällä pesineelle harmaalokille. Lähi-alueilla on kuitenkin runsaasti mahdollisia pesäpaikkoja lajille eikä puun vesivarasto vaikuta lajin ruokailumahdollisuuksiin. Lisäksi on syytä todeta, että harmaalokki on uhanalaisuudestaan (vaarantunut) huolimatta rauhoittamaton laji. Västäräkki ja isokoskelo ovat puolestaan uhanalaisuusstatukseltaan silmälläpidettäviä, eivät siis uhanalaisia. Västäräkille varastoinnista tuskin koituu negatiivisia vaikutuksia, isokoskelon (samoin kuin muiden kalaa syövien lajien alueella, esim. kalatiira ja kuikka) ruokailumahdollisuudet voivat heikentyä aivan marginaalisesti, mutta käytännön merkitystä tällä tuskin on.

Meluvaikutukset ympäristöön

Asuinalueet

Uuden biopolttoainekattilan KK3 vaikutus tehdasalueelta ympäristöön kantautuvaan meluun on arvioitu melun leviämismallinnuksen avulla (hakemuksen liite 14). Mallinnus toteutettiin käyttäen pohjoismaista yleistä teollisuusmelun laskentamallia sekä raide- ja tieliikenteen laskentamalleja.

Laskennassa on huomioitu biopolttoainekattilan KK3 melulähteet, Imatran tehtaiden toiminnan mitattu melu (2018–2019), melumittauksen jälkeen toteutetut meluntorjuntatoimenpiteet Lättälään kohdistuvan melun torjumiseksi sekä vuoden 2022 aikana toteutetut kuorikattila 2:n savukaasupuhaltimien uusinta sekä Kaukopään uusi kuorimolinja, jonka myötä Tainionkosken kuorimo suljetaan.

Biopolttoainekattilan KK3 käynnistyminen sekä jo toteutetut meluntorjuntatoimenpiteet huomioiden Imatran tehtaiden kokonaismelu ei tule ylittämään Imatran tehtaiden ympäristöluvan tiukempaa eli yöajan raja-arvoa (A-keskiäänitaso LAeq 50 dB) ympäristön lähimmissä häiriintyvissä kohteissa. Melun leviäminen biopolttoainekattilan KK3 käynnistymisen jälkeen on esitetty hakemuksen kuvassa 20.

Suurimmat kokonaismelutasot esiintyvät Lättälän asuinalueella, jossa melutaso on yksittäisten meluntorjuntatoimenpiteiden ja Kaukopään uuden kuorimolinjan toteuttamisen jälkeen ennakoarviolta juuri raja-arvon 50 dB tasolla. Vuoksenniskan asuinalueella suurin laskettu kokonaismelutaso on 46 dB.

Biopolttoainekattilasta suurin melu kohdistuu Lättälän ja Petsamon asuinalueille. Melutasot ovat kuitenkin selvästi alle tehtaiden muun kokonaismelun ja kokonaismelutasot kokonaisluvuiksi pyöristettynä ovat tarkastelupisteissä ovat samat ilman kattilaa ja sen kanssa.

Loma-asumiseen tarkoitettut alueet ja virkistysalueet

Kiinteistötarkastelun perusteella tehdasaluetta lähinnä oleva, Salosaassa sijaitseva loma-asunto sijoittuu melumallinnuskartassa esitetylle 45–50 dB meluvyöhykkeelle. Tämän loma-asunnon osalta sekä päivä- että yöajan ohjearvot (40/45 dB) ylittyvät. Toinen kauempana Salosaaren itärannalla sijaitseva loma-asunto sijoittuu meluvyöhykkeiden 40 dB rajalle. Tehtaiden melun vaikutusalueella ei sijaitse leirintäalueita eikä taajaman ulkopuolella sijaitsevia virkistysalueita.

Johtopäätökset

Kattilan KK3 käynnistyessä Imatran tehtaiden toiminnasta ympäristöön kantautuva melu on vähäisempi kuin vuonna 2019 johtuen tehtailla toteutetuista meluntorjuntatoimenpiteistä. Lähimmillä asuinalueilla yö- ja päiväajan ohjearvojen ei siten arvioida ylittyvän. Asuinalueisiin kohdistuva meluvaikutus todennetaan suorittamalla melumittauksia tarkkailusuunnitelman mukaisissa melumittauspisteissä uuden biopolttoainekattilan KK3 käynnistymisen jälkeen.

Tehdasaluetta lähinnä olevan loma-asunnon alueella melulle asetetut ohjearvot ylittyvät jo nykyisellään, ja myös tulevien muutosten jälkeen. Toisen loma-asunnon osalta melutaso olisi juuri yöohjearvon tasolla. Kuten todettua, melutilanne tulee kuitenkin olemaan aikaisempaa tilannetta parempi. Imatran tehtaat ei myöskään ole saanut yhteydenottoja edellä mainittujen

loma-asuntojen käyttäjiltä meluun liittyen. Lisäksi on huomioitava, että kyseiset loma-asunnot eivät sijaitse rantayleiskaava- tai asemakaava-alueella.

Rakentamisen aikaiset ympäristövaikutukset

Yleistä

Jätteiden muodostuminen, melu ja tärinä ovat työmaiden merkittävimpiä ympäristövaikutuksia. Päästöjä ilmaan ei aiheudu samassa mittakaavassa kuin laitoksen ollessa toiminnassa, mutta pölyämistä liittyy eri työvaiheisiin.

Työmaa on käynnissä pääsääntöisesti arkena klo 7–22 välisenä aikana. Työmaalla työskentelevät suorittavat työmaaperehdytyksen, jossa ohjeistetaan mm. oikeat toimintatavat ympäristövahinkojen estämiseksi sekä jätteiden lajittelemiseksi.

Hankealueen rakennustöiden ensimmäinen vaihe käsittää maanrakennustöitä, kuten pintamaan poiston ja soran levittämisen, sekä laitoksen perustusten ja maanpinnan tasoa alempana olevien osien rakentamisen. Nämä työt ja laitoksen rakennusrungon toteuttaminen kestävät noin vuoden. Toisen rakennusvuoden aikana tehdään pääasiassa laite- ja järjestelmäasennuksia laitoksen sisällä ja viimeistellään rakennukset ja ulkoalueet.

Rakentamiseen liittyvä liikenne käsittää työmatkat ja sekä työmaan materiaali- ja huoltokuljetukset. Liikennöinti rakennettavalle alueelle tapahtuu nykyisiä liikennereittejä pitkin. Ensimmäisen rakennusvuoden aikana sekä työvoiman että materiaalin tarve on suurinta, joten myös liikenne on tällöin vilkkainta. Työmaan kuljetuksista suuri osa on raskasta liikennettä. Materiaalikuljetuksista suurimmat kuljetuserät muodostuvat muun muassa elementti/sementti-, raudoite- ja sorakuljetuksista. Muut kuljetuserät käsittävät muun muassa laite- ja asennustarvikekuljetuksia. Suurimmillaan työvoiman ja rakennusmateriaalien tarve on rakennusvaiheen puolivälissä.

Vaikutus maaperään ja pohjavedeen

Rakentamistoimet aiheuttavat aina muutoksia maan vesitaloudessa sekä maaperän fysikaalisissa, kemiallisissa ja mikrobiologisissa ominaisuuksissa. Esimerkiksi maanpinnan käsittely, kasvillisuuden raivaaminen, peittäminen, tiivistäminen, viemäröinti estävät tai vähentävät sadeveden suotautumista pohjavedeksi. Myös pohjaveden paikalliset virtaussuunnat voivat muuttua. Ympäristövaikutusten merkittävyyden kannalta on oleellista mm. vaikutusten alueellinen suuruus (laajuus, kesto), vaikutusten kohteen herkkyys muutoksille ja merkittävyys sekä vaikutusten palautuvuus ja pysyvyys.

Nyt suunniteltujen muutoskohteiden alueet ovat pinta-alaltaan pieniä ja jo nykyisellään osin päällystettyjä ja erilaisten toimintojen vaikutuspiirissä. Arvion mukaan tulevilla rakentamistoimilla ei ole merkittäviä vaikutuksia

alueen hydrogeologisiin olosuhteisiin eli pohjaveden muodostumis- ja virtausolosuhteet pysyvät pääosin nykyisenkaltaisina.

Hankealueelta rakentamisen aikana poistettavat pilaantuneet maa-ainekset toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn ELY-keskuksen päätöksen mukaisesti. Rakentamisessa käytetään puhtaita maa-aineksia kuten soraa ja hiekkaa. Poistettavia puhtaita maa-aineksia hyödynnetään joko Saimaan täytössä tai kaatopaikan rakenteissa ja tiestössä olemassa olevien lupapäätösten määräyksiä noudattaen.

Työkoneiden siirrettävät polttonestesäiliöt on varustettu ylitäytönestimellä. Säiliöt ovat joko kaksoisvaippasäiliöitä tai varustettu vuotoaltaalla. Työmaalle varataan öljynimeytysainetta.

Räjätystyöt suunnitellaan ja toteutetaan määräysten mukaisesti huomioon otettuna tärinä ja turvallisuusnäkökohdat siten, ettei esimerkiksi olemassa oleville maanalaisille putkirakenteille aiheudu haittaa.

Vaikutukset hulevesiin

Rakennustyömaalla kaivantoihin kertyy rakentamisen aikaista hulevettä maaperästä purkautuvasta paineellisesta pohjavedestä, sadevedestä, kaivantoa ympäröivien alueiden valumavesistä sekä työmenetelmissä mahdollisesti käytetyistä huuhteluvesisistä. Riippuen maaperän eroosioherkkyydestä ja käytettävistä työmenetelmistä kaivantoihin kertyvät hulevedet ovat yleensä hyvin kiintoainepitoisia. Muokattu maanpinta ja maa-aines kasat ovat erityisen herkkiä eroosiolle.

Hankkeen jatkosuunnittelussa otetaan huomioon rakennustyömaan hulevesien hallinta siten, että kiintoainepitoisten hulevesien pääsy työmaan ulkopuolelle estetään. Työmaalla kertyvät hulevedet kerätään ja käsitellään kiintoaineen poistamiseksi esimerkiksi laskeutusaltaan tai tarkoitukseen soveltuvan suodatusmenetelmän avulla. Hankkeen työmaalle soveltuvat hulevesien hallinta- ja käsittelymenetelmät tarkentuvat suunnittelun edetessä.

Kiintoaineen poistamisen jälkeen työmaan hulevedet johdetaan tarkkailun piirissä olevaan puhdasvesiviemäri 1:een, jossa on jatkuvatoiminen pH- ja johtokykymittaus sekä näytteenotto. Keräilynäytteestä määritetään tehtaan nykyisen tarkkailusuunnitelman mukaisesti mm. kiintoaine- ja COD-pitoisuus.

Koska rakennustyömaan aikaiset hulevedet käsitellään ennen niiden päätymistä Saimaaseen, ei hulevesien arvioida heikentävän vedenlaatua hulevesien purkualueella.

Meluvaikutukset

Mahdolliset erityistä melua aiheuttavat työt kuten räjäytystyöt tai paalutukset tehdään arkena päiväaikaan ja melusta ilmoitetaan ennakkoon

kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Muutoin rakentamisesta ei aiheudu erityistä melua.

Rakentamisesta ja siihen liittyvästä liikenteestä aiheutuva meluhaitta on tilapäistä eikä rakennustyömaan välittömässä läheisyydessä sijaitse asutusta. Liikenne ajoittuu pääasiassa päiväaikaan. Siten rakentamisen ei arvioida merkittävästi haittaavan elinoloja tai viihtyvyyttä eikä sen arvioida vaikuttavan ihmisten terveyteen.

Vaikutus ilmanlaatuun

Rakentamisen vaikutukset ilmanlaatuun liittyvät työkoneista ja työmaaliikenteestä sekä mahdollisista louhintatöistä aiheutuvaan pölyämiseen. Pölyhaitta kohdistuu pääosin tehdasalueelle alle puolen kilometrin säteelle. Siten pölyäminen ei vaikuta lähialueen asukkaisiin ja viihtyvyyteen. Rakennusaikaisen liikenteen osuus tehdasalueelle suuntautuvasta muusta liikenteestä on suhteellisen vähäinen, joten liikenteen päästöillä ei arvioida olevan oleellista vaikutusta paikalliseen ilmanlaatuun.

Vaikutus ympäristön siisteyteen

Rakennustyömaan jätehuolto järjestetään asianmukaisesti roskaantumisen estämiseksi. Jätteet kerätään ja lajitellaan jakeittain ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn.

Tarkkailu

Tarkkailusuunnitelmat

Velvoitetarkkailuohjelma (hakemuksen liite 29a, Ympäristönsuojelun velvoitetarkkailuohjelma, Stora Enso Oyj, Imatran tehtaat 13.6.2022) sisältää tällä hetkellä Imatran tehtaiden:

- Ilmapäästöjen tarkkailuohjelman sisältäen päästöt, niiden käsittelyn, jatkuvatoimiset päästömittaukset, päästöjen laskennan, toiminnan häiriötilanteissa ja päästöjen hallinnan ja raportoinnin,
- Vesipäästöjen tarkkailuohjelman sisältäen vesistöön menevät viemärit, viemäreiden jatkuvatoimisen tarkkailu, näytteenottomenetelmät, jätevesipäästöjen tarkkailun, analyysimenetelmien, jätevesipäästöjen laskennan, lämpökuorman laskennan, jätevesien toksisuuden, vesiympäristölle haitalliset aineet, hulevesikuormituksen seurannan, puhdistamojen toiminnan ohjauksen sekä valvonnan ja tarkkailu poikkeustilanteissa raportointineen,
- Laurinniemen kaatopaikan tarkkailuohjelman sisältäen jäte-täytön, kaatopaikkakaasun ja kaatopaikkavesien tarkkailun,
- Jätteiden tarkkailuohjelman sisältäen syntyvät jätteet, jätteiden tuotteistamisen ja jätteiden käsittelyn kaatopaikalla,

- Ympäristömelun tarkkailuohjelman
- PRTR- tarkkailun
- Maaperän sekä pinta- ja pohjavesien tarkkailun
- Pintavesilaitoksen tarkkailuohjelman
- Vastuuhenkilöt yhteystietoineen

Stora Enson Imatran tehtaiden nykyiseen velvoitetarkkailuohjelmaan ehdotettavat muutokset koskien tässä hakemuksessa esitettyjä toiminnan muutoksia sekä kuorikattilan KK2 ja kaasukattilan K12 tarkkailua on esitetty hakemuksen liitteessä 29b.

Lisäksi tarkkailuohjelman päivityksessä huomioidaan tästä hakemuksesta koskevassa lupapäätöksessä annettavat määräykset.

Mustalipeän konsentrontiin ja kartongintuotannon kapasiteetin nostoon liit-
tyvä tarkkailu sisältyy jo olemassa oleviin tarkkailuihin.

Etelä-Saimaan vesistötarkkailusuunnitelma on hakemuksen liitteenä 29c
(Etelä-Saimaan vesistötarkkailuohjelma, 7.6.2011).

Imatran ulkoilmanlaadun tarkkailusuunnitelma 1.1.2023 alkaen on hake-
muksen liitteenä 29d.

Ehdotus muutoksista Imatran tehtaiden velvoitetarkkailuohjelmaan

Seuraavassa esitetään Stora Enson Imatran tehtaiden nykyiseen velvoite-
tarkkailuohjelmaan (13.6.2022) ehdotettavat muutokset koskien uittopuun
vesivaraston, uuden biopolttoainekattilan KK3 sekä kuorikattilan KK2 ja
kaasukattilan K12 tarkkailua.

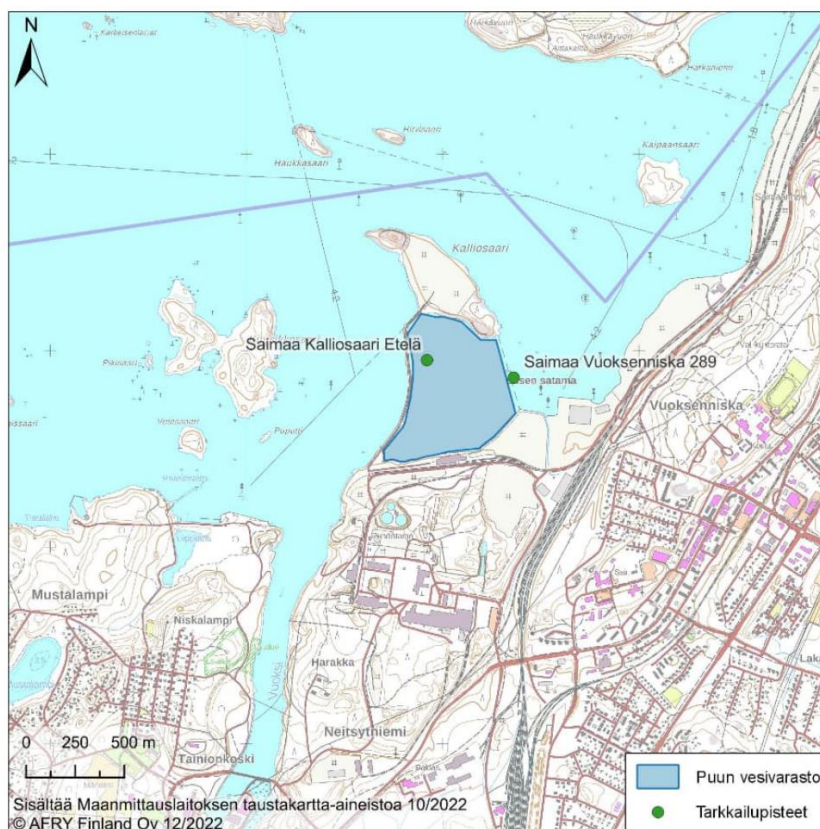
Uittopuun vesivaraston vesistövaikutusten tarkkailu

Uittopuun vesivarasto sijoittuu Kalliosaaren ja Tainiokosken tehdasalueen
väliseen lahteen, ja alue rajataan uittopuomein. Alueen tarkkailu tehdään
Eteläisen Saimaan vesistötarkkailun (Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus
Oy 2011: Etelä-Saimaan vesistötarkkailuohjelma) periaatteiden mukaisesti,
jotta tulokset ovat vertailukelpoisia vesistötarkkailun tulosten kanssa ja
näytteenotto voidaan hoitaa kustannustehokkaasti. Tarkkailuun lisätään
kaksi näytteenottopistettä, joista yksi sijaitsee vesivarastoaltaan sisällä
(Saimaa Kalliosaari Etelä 6789951-596920) ja toinen alueen ulkopuolella
(Saimaa Vuoksenniska 289 6789862-597362). Tarkkailupisteet on esitetty
kuvassa 7. Koordinaatit ovat alustavat ja niiden soveltuvuus tarkistetaan
ensimmäisen näytteenoton yhteydessä. Vesivarastoaltaan sisällä oleva
näytepiste (Kalliosaari E) sijaitsee lahden syvänteen kohdalla. Mikäli näyt-
teen ottaminen vesivarastoaltaasta ei ole mahdollista, näyte voidaan ottaa
esimerkiksi pengertien laidalta.

Näytteet otetaan Etelä-Saimaan vesistötarkkailun näytteenottokierrosten
aikaan maaliskuussa, toukokuussa, elokuussa ja loka-marraskuussa.

Näytteenottosyvyydet ovat 1 m sekä 1 m pohjan yläpuolelta. Näytteistä määritetään lämpötila, happipitoisuus (mg/l ja kyll. %), sameusarvo, sähkönjohtokyky, pH, väriluku, kokonaisfosfori, kokonaistyppi, natrium, haju, TOC, kiintoaine ja COD_{Mn}. Toukokuussa ja elokuussa näytepisteiltä määritetään lisäksi a-klorofylli.

Näytteenotto aloitetaan ennen puun vesivarastoaltaan käyttöönottoa siten, että saadaan tarvittava määrä vertailuaineistoa mahdollisten vaikutusten havaitsemista varten. Näytteenottoa jatketaan kaksi vuotta vesivaraston käyttöönoton jälkeen. Tämän jälkeen tarkkailun jatkamisen tarvetta arvioidaan saatujen tulosten perusteella. Tarkkailun tulokset raportoidaan ELY-keskukselle vuosiraportoinnin yhteydessä.



Kuva 7. Puun vesivaraston tarkkailupisteet

Kattiloiden KK3, KK2 ja K12 tarkkailu

Kattiloiden KK2 ja K12 nykyinen savukaasupäästöjen tarkkailu sekä ehdotus kattiloiden KK2, K12 ja KK3 uusista mittauksista on esitetty taulukoissa 9 ja 10. Kaikkien kattiloiden hiilidioksidipäästöjä tarkkaillaan Energiaviraston antaman päästöluvan mukaisesti. Tiedot uusien jatkuvatoimisten mittauslaitteista ja mittauspaikoista päivitetään tarkkailusuunnitelmaan, kun mittalaitteet on hankittu.

Taulukko 9. Kattiloiden KK3, KK2 ja K12 savukaasupäästöjen ja apusuureiden jatkuvatoimisen mittaukset. X=Olemassa oleva mittaus; L=Lasketaan polttoaineiden perusteella, U=Uusi mittaus; *=Mittaus otetaan käyttöön vuoden 2024 aikana.

	SO ₂	NO _x	Hiuk- kaset	HCl	NH ₃	CO	O ₂	Lämpö	Paine	Virtaus
Kattila KK3	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Kattila KK2	X	X	X	U*	U*	X	X	X	X	L
Kattila K12		X				X	X	X	X	L

Taulukko 10. Kattiloiden KK3, KK2 ja K12 savukaasupäästöjen kertamittaukset ja vertailumittaukset. V1=Vertailumittaus vuosittain; _=Alleviivattu on lisäys olemassa olevaan tarkkailuun; L=päästö lasketaan polttoaineen perusteella; 1=kertamittaus vuosittain; 5=kertamittaus joka viides vuosi.

	SO ₂	NO _x	Hiuk- kaset	HCl	NH ₃	CO	N ₂ O	HF	Ras- kas- me- tallit	Hg	Diok- siinit ja fu- raa- nit	PAH	PM ₁₀
Kattila KK3	<u>V1</u>	<u>V1</u>	<u>V1</u>	<u>V1</u>	<u>V1</u>	<u>V1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>
Kattila KK2	V1	V1	V1	<u>V1</u>	<u>V1</u>	V1	1	<u>1</u>	5	<u>5</u>	5	5	5
Kattila K12	L	V1				V1							

Paras käyttökelpoinen tekniikka

Vertailuasiakirjat ja BAT-päätelmät

EU:n teollisuuspäästädirektiivin (2010/75/EU) ja Suomen ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaan ns. direktiivilaitosten päästöraja-arvojen, tarkkailun ja muiden lupamääräysten on parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimuksen toteutumiseksi nojaututtava BAT-päätelmiin (BAT = Best Available Techniques). Päätelmillä tarkoitetaan parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa koskevan asiakirjan (ns. BREF-dokumentti) päätelmiä tekniikasta, sen sovellettavuudesta sekä päästötasoista, tarkkailusta ja kulu- tustasoista.

Sovellettavat vertailuasiakirjat ja BAT-päätelmät

Imatran tehtaiden pääsiällistä toimintaa, sellun ja kartongin valmistusta koskevat Euroopan komission 30.9.2014 julkaisemat massan, paperin ja kartongin tuotannon BAT-päätelmät (Komission täytäntöönpanopäätös

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU mukaisten parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien vahvistamisesta massan, paperin ja kartongin tuotantoa varten, 2014/687/EU). Lisäksi toimintaan liittyy useille toimialoille yhteisistä ns. horisontaali BREF-dokumenteista varastoinnin päästöjä, energiatehokkuutta, teollisuuden jäähdytysjärjestelmiä sekä ilmaan ja veteen johdettavia päästöjä koskevat vertailuasiakirjat.

Tehtaan voimalaitoksen uutta rakennettavaa kattilaa KK3 sekä olemassa olevia kattiloita KK2 ja K12 koskevat Euroopan komission 30.12.2021 julkaissamat suurten polttolaitosten BAT-päätelmät (komission täytäntöönpanopäätös (EU) 2021/2326, annettu 30.11.2021: Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU mukaisten parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien vahvistamisesta suurien polttolaitoksien varten).

Selvitys BAT-päätelmissä esitettyjen tekniikoiden ja päästötasojen soveltamisesta tämän hakemuksen kohteena oleville muutoksille on esitetty seuraavassa ja kattiloiden KK2 ja K12 osalta tämän päätöksen liitteissä. Arvio ympäristön kannalta parhaan käytännön (BEP) soveltamisesta (YSL 20 §) on sisällytetty BAT-tarkasteluun.

Sulfaattisellun valmistusprosessin BAT-tarkastelu

Konsentroidun mustalipeän (ka >80 %) polton ja soodakattiloiden arvioitujen päästöarvojen vertailu massan, paperin ja kartongin tuotannon BAT-päätelmiin (2014/687/EU) sulfaattisellun valmistusprosessin SO₂, TRS ja NO_x-päästöjen vähentämisen ja päästötasojen osalta on esitetty hakemuksen liitteessä 23a (täydennetty 27.1.2023). Soodakattiloiden nykyinen tarkkailu vastaa BAT-päätelmiä. Mustalipeän konsentroidu ei aiheuta muutoksia soodakattiloiden tarkkailuun.

Seuraavassa verrataan konsentroidun mustalipeän (ka > 80 %) polton ja soodakattiloiden arvioituja päästöarvoja massan, paperin ja kartongin tuotannon BAT-päätelmiin (2014/687/EU) sulfaattisellun valmistusprosessin SO₂, TRS- ja NO_x-päästöjen vähentämisen ja päästötasojen osalta:

BAT 21. SO₂- ja TRS-päästöjen vähentäminen				Toteutuminen Imatran tehtailla		
Mustalipeän kuiva-ainepitoisuuden lisääminen Optimoidut poltto-olosuhteet Märkäpesuri				Toiminta vastaa päätelmää		
Parhaan käytettävissä olevan tekniikan mukaiset soodakattilan SO₂- ja TRS-päästötasot						
Muuttuja	BAT-päätelmien	BAT-päätelmien vuosikeskiarvo mg/Nm ³	BAT-päätelmien vuosikeskiarvo kgS/ADt	Imatran tehtaat SK5 mg/Nm ³ (6 %O ₂)	Imatran tehtaat SK6 mg/Nm ³ (6 %O ₂)	Imatran tehtaat SK5+SK6 kgS/ADt

	vuorokausikeskiarvo mg/Nm ³ (6 % O ₂)	(6 % O ₂)				
SO ₂	10–50	5–25	-	2	2	-
TRS	1–10	1–5	-	1	1	-
Kaasumainen rikki (TRS+SO ₂)	-	-	0,03–0,13	-	-	0,02

BAT 22. NO_x-päästöjen vähentäminen, optimoitu polttojärjestelmä			Toteutuminen Imatran tehtailla		
Tietokoneohjattu palamisen säätöminen Polttoaineen ja ilman hyvä sekoitus Vaiheistettu ilmansyöttöjärjestelmä, jossa käytetään esimerkiksi erilaisia ilmarekistereitä ja ilmantuloaukkoja			Toiminta vastaa päätelmää		
Parhaan käytettävissä olevan tekniikan mukaiset soodakattilan NO_x-päästötasot					
Muuttuja	BAT-päätelmien vuorokausikeskiarvo mg/Nm ³ (6 % O ₂)	BAT-päätelmien vuosikeskiarvo kg/ADt (6 % O ₂)	Imatran tehtaat SK5 mg/Nm ³ (6 %O ₂)	Imatran tehtaat SK6 mg/Nm ³ (6 %O ₂)	Imatran tehtaat SK5+SK6 kgNO _x /ADt
NO _x lehtipuu	120–200	1,0–1,7 ¹⁾	200	200	1,6 ²⁾
NO _x havupuu	120–200	1,0–1,6 ¹⁾	200	200	1,6 ²⁾

1) Poltettavan mustalipeän kuiva-aine 75–83%

2) Mustalipeän havupuu/lehtipuu-suhde on n. 50 %/50 %

Suuria polttolaitoksia (LCP) koskeva BAT-tarkastelu

Kattilalaitosten KK3, KK2 ja K12 toimintaan sovelletaan Euroopan Unionin komission (täytäntöönpanopäätös 2021/2326) suuria polttolaitoksia koskevia BAT-päätelmiä. Kattilalaitoksen KK3 toiminnan vertailu BAT-päätelmiin on esitetty seuraavassa sekä hakemuksen liitteessä 23b (täydennetty 27.1.2023). Kattilalaitoksen suunnittelussa huomioidaan suuria polttolaitoksia koskevat BAT-päätelmät, joten toiminta, tekniikka ja päästöt tulevat vastaamaan BAT-päätelmiä.

Kattilan KK2 toiminnan vertailu päätelmiin on esitetty hakemuksen liitteessä 23c ja kattilan K12 hakemuksen liitteessä 23d (liitteet täydennetty 29.9.2023). Olemassa olevien kattiloiden toiminta, tekniikka ja päästöt vastaavat BAT-päätelmiä.

Seuraavassa verrataan uuden polttoaineteholtaan 235 MW:n kattilalaitoksen KK3 toimintaa Euroopan Unionin komission (täytäntöönpanopäätös 2021/2326) suuria polttolaitoksia koskeviin BAT-päätelmiin. Kattilan KK3 polttoaineina käytetään biomassaa ja mahdollisesti turvetta (varalla), joten toimintaan sovelletaan BAT-päätelmiä 1–4, 6–17 ja 24–27.

Päätelmien mukainen BAT-tekniikka	Toteutuminen kattilalla KK3
<p>BAT 1. Käytössä on ympäristöjärjestelmä, joka sisältää</p> <ul style="list-style-type: none"> i. johdon sitoutuminen; ii. johdon toimesta sellaisen ympäristöön liittyvän toimintamallin määrittelyminen, joka sisältää laitoksen ympäristöhoidon jatkuvan kehittämisen; iii. tarvittavien menettelyjen, tavoitteiden ja päämäärien suunnittelu ja järjestäminen yhdessä taloudellisen suunnittelun ja investointien kanssa; iv. menettelyjen täytäntöönpano; v. toiminnan seuraaminen ja korjaavien toimenpiteiden toteuttaminen; vi. ylimmän johdon toimet ympäristöjärjestelmän ja sen jatkuvan toimivuuden, riittävyyden ja tehokkuuden tarkistamiseksi; vii. puhtaampien tekniikoiden kehityksen seuraaminen; viii. laitoksen mahdollisen lopullisen käytöstä poiston ympäristövaikutusten tarkastelu suunniteltaessa uutta laitosta ja koko sen elinkaaren ajan ix. alakohtaisen vertailuanalyysin säännöllinen soveltaminen. x. laadunvarmistus-/laadunvalvontaohjelmat, joilla varmistetaan, että kaikkien polttoaineiden ominaisuudet määritetään ja niitä valvotaan; xi. hallintasuunnitelma ilmaan ja/tai veteen johdettavien päästöjen vähentämiseksi muissa kuin tavanomaisissa toimintaolosuhteissa, käynnistys- ja pysäytysjaksot mukaan lukien; 	<p>Voimalaitoksella noudatetaan Imatran tehtaiden liiketoimintajärjestelmää, johon on integroitu standardin SFS-EN ISO 14001:2015 mukainen ympäristöjärjestelmä. Standardin mukaisesti katselmoidaan laitoksen ympäristöasioiden hallinta ja siihen liittyvät toimintatavat.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<ul style="list-style-type: none"> xii. jätehuoltosuunnitelma; xiii. järjestelmällinen menetelmä, jolla tunnistetaan ja käsitellään hallitsemattomat ja/tai suunnittelemattomat ympäristöpäästöt xiv. materiaalien lastauksesta, purkamisesta, 	

<p>varastoinnista ja käsittelystä aiheutuvien hajapäästöjä koskeva pölynhallintasuunnitelma.</p> <p>xv. melunhallintasuunnitelma</p> <p>xvi. hajunhallintasuunnitelma pahanhajuisten aineiden polttoa, kaasutusta tai rinnakkaispolttoa varten,</p>	
<p>BAT 2: Määritetään polttoyksiköiden sähköntuotannon nettohyötysuhde ja/tai energiantuotannon kokonaisnettohyötysuhde ja/tai mekaanisen energian nettohyötysuhde suorittamalla suorituskykytesti täydellä teholla standardien (EN, ISO tai vastaavat kansalliset ja kansainväliset) mukaisesti yksikön käyttöönoton jälkeen sekä jokaisen sellaisen muutoksen jälkeen, joka saattaa vaikuttaa merkittävästi yksikön em. hyötysuhteeseen. Jos suorituskykytestiä ei teknisistä syistä voida suorittaa lämmön ja sähkön yhteistuotantoyksiköissä siten, että yksikköä käytetään täydellä teholla lämmöntuotantoon, testiä voidaan täydentää tai se voidaan korvata laskelmalla, jossa käytetään täyden tehon muuttujia.</p>	<p>Kattila suunnitellaan niin, että sen kokonaisnettohyötysuhde vastaa uuden yksikön BAT-tasoa 73–99 % (BAT-päätelmien taulukko 8). Kattilan KK3 kokonaisnettohyötysuhde määritetään kattilan käyttöönottovaiheessa.</p> <p>Laitoksen energiatehokkuutta tarkkaillaan tarkkailusuunnitelman mukaan ja seurataan laitoksen käytötarkkailuun liittyvillä mittauksilla.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 3: Tarkkaillaan jaksoittain tai jatkuvatoimisesti savukaasun virtausta, happipitoisuutta, lämpötilaa, vesihöyrypitoisuutta ja painetta.</p> <p>Tarkkaillaan savukaasujen käsittelystä tulevan jäteveden virtausta, pH-arvoa ja lämpötilaa jatkuvatoimisesti.</p>	<p>Kattilalla mitataan jatkuvatoimisesti savukaasun virtausta, happipitoisuutta, lämpötilaa ja painetta. Kosteus mitataan jatkuvatoimisesti tai kertamittauksin, mikäli savukaasunäyte kuivataan ennen analysointia. Savukaasujen käsittelyssä ei muodostu jätevesiä.</p>
<p>BAT 4: Kiinteää biomassaa ja turvetta käyttävän polttolaitoksen tarkkailu:</p> <p>Savukaasupäästöjen tarkkailuun liittyvät mittaukset on tehtävä EN-standardien mukaisesti tai niiden puuttuessa ISO tai vastaavan tasoisen kansallisen tai kansainvälisen ylisesti käytössä olevan standardin mukaisesti.</p> <p>NH₃-päästön jatkuvatoiminen mittausta, kun SCR- tai SNCR-järjestelmä käytössä.</p> <p>SO₂-, NO_x-, hiukkas-, HCl- ja CO-päästön jatkuvatoiminen mittausta.</p> <p>N₂O-päästön mittausta kerran vuodessa.</p> <p>SO₃-päästön mittausta kerran vuodessa, kun SCR-järjestelmä käytössä.</p> <p>HF-päästön mittausta kerran vuodessa</p> <p>Raskasmetallien (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn) päästöjen mittausta kerran vuodessa. Tarkkailtavat metallit ja tarkkailutiheys voidaan mukauttaa polttoaineen ominaisuuksien (esimerkiksi metallien pitoisuus polttoaineessa, käytetty savukaasujen käsittely) ja niiden merkitystä</p>	<p>Savukaasupäästöjen tarkkailuun liittyvät mittaukset tehdään EN-standardien mukaisesti tai niiden puuttuessa ISO tai vastaavan tasoisen kansallisen tai kansainvälisen ylisesti käytössä olevan standardin mukaisesti.</p> <p>Kertamittaukset tilataan alan yritykseltä, jolla käytössä akkreditoitua mittausmenetelmä.</p> <p>NH₃-, SO₂-, NO_x-, hiukkas-, HCl- ja CO-päästöt mitataan jatkuvatoimisesti.</p> <p>N₂O-päästö mitataan kerran vuodessa.</p> <p>SO₃-päästöjä ei ole tarpeen mitata, sillä kattilalaitoksella ei ole SCR-järjestelmää.</p> <p>HF-päästö mitataan kerran vuodessa.</p> <p>Kattilan polttoaineet ovat puhtaita puuperäisiä jauheita. Raskasmetallipäästöt (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn) ehdotetaan mitattavaksi viiden vuoden välein.</p> <p>Hg-päästö ehdotetaan mitattavaksi viiden vuoden välein. Kattilan polttoaineet ovat puhtaita puuperäisiä polttoaineita, joiden Hg-pitoisuus on alhainen</p>

<p>ilmapäästöissä koskevan arvioinnin perusteella, mutta kuitenkin aina, kun polttoaineen ominaisuuksissa tapahtuva muutos voi vaikuttaa päästöihin. Hg-päästön mittaus kerran vuodessa. Jos Hg-päästötaso on vakaa polttoaineen alhaisen Hg-pitoisuuden ansioista, päästöjen kertamittaus aina polttoaineen päästöön vaikuttavien ominaisuuksien muuttuessa.</p>	<p>(0,01–0,02 mg/kg). Lisäksi kattilan KK3 savukaasujen dioksiini- ja fu-raani-, PAH- ja PM₁₀-päästöt mitataan viiden vuo-den välein.</p> <p>Tarkkailu vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 5: Savukaasujen käsittelystä veteen johdettavien päästöjen tarkkailuun liittyvät mittaukset on tehtävä EN-standardien mukaisesti tai niiden puuttuessa ISO tai vastaavan tasoisen kansallisen tai kansainvälisen ylisesti käytössä olevan standardin mukaisesti.</p> <p>Savukaasujen käsittelyn jätevedestä määritetään kerran kuukaudessa: orgaanisen hiilen kokonais-määrä tai kemiallinen hapenkulutus, kiintoaine, fluoridi, sulfaatti, sulfidi (helposti vapautuva), As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg, kloridi, typen kokonais-määrä.</p>	<p>Ei sovelleta, sillä kattilan KK3 savukaasujen käsitelyssä ei muodostu jätevesiä.</p>
<p>BAT 6: Polton optimoimiseksi käytetään seuraavien tekniikoiden asianmukaista yhdistelmää:</p> <ul style="list-style-type: none"> -polttoaineiden yhdistäminen ja sekoitus (varmistetaan vakaat palamisolosuhteet ja/tai vähennetään epäpuhtauspäästöjä sekoittamalla saman polttoai-netyypin eri laatuja) -palamisjärjestelmän huolto -tietokonepohjaisen automaattisen järjestelmän käyttö palamishyötysuhteen säätöön ja päästöjen ehkäisemisen ja/tai vähentämisen tukemiseen -palamislaitteiston hyvä suunnittelu -polttoainevalinnat (valitaan saatavilla olevista polttoaineista vähäpäästöisempi (esim. rikki- ja/tai elohopeapitoisuudeltaan alhainen) polttoaine tai siirry-tään kokonaan tai osittain käyttämään niitä myös käynnistystilanteissa tai käytettäessä varapolttoai-neita. 	<p>Kattilaa pyritään ajamaan kussakin tilanteessa parhaalla hyötysuhteella. Leijupolttotekniikka mahdol-listaa erilaisten polttoaineiden yhtäaikaisen käytön joustavasti.</p> <p>Kuuma petihiekka kuumentaa ja sytyttää polttoai-neet nopeasti.</p> <p>Kattilan palamisjärjestelmät sisältyvät kattilalaitok-sen huolto- ja kunnossapito-ohjelmaan, joka perus-tuu laiteoimittajien laitekohtaisiin huolto-ohjeisiin. Kattila nuohotaan automaattisesti niin usein, ettei kattilan sisäpintojen likaantuminen vaikuta hyö-tysuhteeseen tai lisää päästöjä.</p> <p>Palamisen ja päästöjen kannalta oleellisten kattilan prosessin ohjaus ja valvonta hoidetaan automaa-tiojärjestelmän avulla. Prosessitietokoneella käsitel-lään ja tallennetaan automaatiojärjestelmässä tuo-tettua tietoa.</p> <p>Kattila suunnitellaan vähän rikkiä ja elohopeaa si-sältävän biopolttoaineen käyttöön.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 7: Ammoniakkipäästöjen vähentämiseksi on SCR- ja/tai SNCR-järjestelmän suunnittelu ja/tai käyttö optimoitu (esimerkiksi optimoitu reagenssin ja NO_x:n suhde, reagenssin homogeeninen jakautuminen ja reagenssipisaroiden optimaalinen koko) ammoniakkipäästöjen vähentämiseksi. Ammoni-akin BAT-päästötaso on < 3–10 mg/Nm³</p>	<p>Kattilalla on SNCR-laitteisto, joka suunnitellaan kat-tilaa KK3 varten. Automaatiojärjestelmä laskee tar-vittavan urean määrän savukaasun typenoksidipi-toisuuden ja kattilatehon perusteella, jonka jälkeen automaatiojärjestelmä ohjaa urean ruiskutuslaitteis-toa, siten että kattilan ammoniakkipäästöt vastaa-vat BAT-päästötasoa.</p>

<p>vuotuisena keskiarvona tai näytteenottojakson keskiarvona. Biomassaa polttavien ja vaihtelevalla teholla toimivien laitosten BAT-päästötasojen vaihteluvälin yläraja on 15 mg/Nm³.</p>	<p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 8: Asianmukaisella suunnittelulla, käytöllä ja huollolla on varmistettu, että normaaleissa toimintaolosuhteissa päästöjen vähentämislaitteiden käytettävyys ja kapasiteetti ovat optimaalisella tasolla.</p>	<p>Käyttötarkkailu on osa prosessin ohjausta ja se kohdistuu myös päästöjen kannalta oleellisiin tekijöihin, kuten polttoaineiden ja muiden raaka-aineiden käyttöön, palamisen hyvyteen, hiukkaserotimen (letkusuodatin), SNCR-järjestelmän toimintaan, käyttövaihteluihin ja käyttöhäiriöihin. Päästöjen kannalta oleellisten prosessien ohjaus ja valvonta hoidetaan automaatiojärjestelmän avulla. Automaatiojärjestelmään tulee tiedot mm. mittalaitteista ja sen kautta saadaan hälytykset asetettujen raja-arvojen ylittyessä. Laitteiden kunnossa pysyminen ja toimintavarmuus varmistetaan ennakko-huolto-, korjaus- ja muutostöillä. Laitokselle laaditaan huolto- ja kunnossapito-ohjelma, joka perustuu laitetuimittajien laitekohtaisiin huolto-ohjeisiin.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 9: Osana ympäristöjärjestelmää on kaikkien käytettävien polttoaineiden laadunvarmistus-/laadunvalvontaohjelma, joka sisältää:</p> <p>i. Polttoaineen alustava täysimittainen karakterisointi, joka sisältää vähintään seuraavassa taulukossa luetellut muuttujat, EN-standardien (tai ISO-, kansallisia tai kansainvälisiä standardien) mukaisesti.</p> <p>ii. Polttoaineen laadun säännöllinen testaus, jolla tarkistetaan, että se vastaa alustavaa karakterisointia ja laitoksen suunnittelumääritelmiä. Testaustiheys ja alla olevasta taulukosta valitut muuttujat perustuvat polttoaineen vaihtelevuuteen ja arvioon epäpuhtauspäästöjen merkityksellisyydestä</p>	<p>Polttoaineen alustava karakterisointi tehdään polttoainetoimittajilta ja/tai kirjallisuudesta saatavien tietojen perusteella. Pikiöljyn laadun tarkkailu vastaa raskaan polttoöljyn tarkkailua. Toiminnan käynnistyttyä käytössä olevien polttoaineiden laatua tarkkaillaan tarkkailusuunnitelman mukaisesti.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>Biomassa, turve</p>	<p>Tehollinen lämpöarvo Kosteus Tuhka C, Cl, F, N, S, K, Na As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn</p>
<p>Maakaasu</p>	<p>Alempi lämpöarvo CH₄, C₂H₆, C₃, C₄₊, CO₂, N₂, Wobben indeksi</p>
<p>Raskaspolttoöljy</p>	<p>Tehollinen lämpöarvo Tuhka C, S, N, Ni, V</p>
<p>iii. Laitoksen asetusten vastaava mukauttaminen, jos tarpeellista ja mahdollista (esim. polttoaineen</p>	

<p>karakterisoinnin ja valvonnan sisällyttäminen kehityneeseen säätöjärjestelmään).</p>	
<p>BAT 10: Ympäristöjärjestelmä sisältää ilmaan ja/tai veteen johdettavien epäpuhtauspäästöjen merkitykseen nähden oikeasuhteisen hallintasuunnitelman, joka sisältää seuraavat osat:</p> <ul style="list-style-type: none"> -muiden kuin normaalien toimintaolosuhteiden aiheutumisessa merkityksellisiksi katsottujen sellaisten järjestelmien asianmukainen suunnittelu, jotka saattavat vaikuttaa ilmaan, veteen ja/tai maaperään johdettaviin päästöihin; - erityinen ennaltaehkäisevä huoltosuunnitelma näitä merkityksellisiä järjestelmiä varten; - muiden kuin normaalien toimintaolosuhteiden ja niihin liittyvien olosuhteiden aiheuttamien päästöjen tarkastelu ja kirjaaminen sekä korjaavien toimien toteuttaminen tarvittaessa; - muiden kuin normaalien toimintaolosuhteiden aikaisten kokonaispäästöjen säännöllinen arviointi (esimerkiksi tapahtumien tiheys, kesto, päästöjen kvantifiointi/arviointi) sekä korjaavien toimien toteuttaminen tarvittaessa. 	<p>Muiden kuin normaalien toimintaolosuhteiden aikaisia päästöjen tarkkailu esitetään laitoksen tarkkailusuunnitelmassa. Savukaasujen päästömittaussuunnitelma on toiminnassa myös muissa kuin tavanomaisissa toimintaolosuhteissa, joten ko. tilanteiden päästöistä saadaan tietoa.</p> <p>Imatran tehtaiden, mukaan lukien voimalaitos, ympäristöriskiselvitys sisältää riskienhallintasuunnitelman, joka kattaa normaalitoiminnan lisäksi poikkeukselliset tilanteet.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 11: Päästöjä tarkkaillaan suorilla mittauksilla tai tarkkailemalla sijaismuuttujia, mikäli näin varmistetaan päästöjen suoria mittauksia vastaava tai parempi tieteellinen laatu.</p> <p>Käynnistyksen ja pysäytyksen aikaiset päästöt voidaan arvioida vähintään kerran vuodessa tyypillisestä käynnistys- ja pysäytysjaksosta tehtävän yksityiskohtaisen päästömittauksen perusteella ja arvioimalla jokaisen vuoden aikana toteutuvien käynnistys- ja pysäytysjaksojen päästöt tämän mittauksen tulosten perusteella.</p>	<p>Savukaasupäästöjä mitataan jatkuvatoimisesti käynnistys- ja pysäytysjaksojen sekä muiden OT-NOC-tilanteiden aikana.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää</p>
<p>BAT 12: Energiatoteutusta parannetaan seuraavien menetelmien asianmukaisella yhdistelmällä:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Palamisen optimointi b) Työaineen olosuhteiden optimointi c) Höyrykierron optimointi d) Energiankulutuksen minimointi e) Palamisilman esilämmitys f) Polttoaineen esilämmitys g) Kehittynyt säätöjärjestelmä h) Syöttöveden esilämmitys talteen otettua lämpöä käyttäen i) Lämmön talteenotto yhteistuotannon avulla j) Valmius lämmön ja sähkön yhteistuotantoon k) Savukaasulauhdutin 	<p>Kattilalaitoksella KK3 toteutuu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) kyllä b) kyllä c) kyllä d) kyllä e) kyllä f) kyllä (tukipolttoaineet) g) kyllä h) kyllä i) kyllä j) kyllä

<p>l) Lämmön varastointi m) Märkäpiippu n) jäähdytystornin päästöt o) Polttoaineen kuivaus p) Lämpöhäviöiden minimointi q) Kehittyneet materiaalit r) Höyryturbiinien parannustoimet s) Höyryn superkriittiset ja ultrasuperkriittiset tilat</p>	<p>k) ei l) ei m) ei n) ei sovellettavissa o) ei p) kyllä q) kyllä (laitteistovalinnoissa huomioidaan materiaalitekniset kysymykset) r) ei tarpeellista s) ei sovellettavissa. Stora Enso Oyj on liittynyt energiavaltaisen teollisuuden (metsäteollisuus) toimenpideohjelmaan (energiatehokkuussopimus), jonka mukainen energiatehokkuusjärjestelmä on yhtiöllä käytössä. Energiatehokkuusjärjestelmä on sisällytetty osaksi yhtiön sertifioitua liiketoimintajärjestelmää.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 13: Veden kulutusta ja jätevesipäästöjä vähennetään a) kierrättämällä vettä ja/tai jäähdyttämällä kuiva pohjatuhka ilmalla.</p>	<p>Kattilalaitoksella KK3 toteutuu: a) kyllä pohjatuhkan jäähdytysvesipiiri on suljettu. Pohjatuhka käsitellään kuivana.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 14: Pilaantumattoman jäteveden pilaantumisen ehkäisemiseksi ja jätevesipäästöjen vähentämiseksi erotetaan jätevesivirrat ja käsitellään ne erikseen epäpuhtauspitoisuuden mukaan. Tyypillisesti erotettavia ja käsiteltäviä jätevesivirtoja ovat muun muassa hulevesi, jäähdytysvesi ja savukaasujen käsittelystä tuleva jätevesi. Viemärintijärjestelmien kokoonpano saattaa rajoittaa soveltamista olemassa oleviin laitoksiin</p>	<p>Kattilalaitos liitetään tehdasalueen vesi- ja viemärijärjestelmään. Viemärinti suunnitellaan niin, että jätevesijakeet pidetään erillään, kunnes ne on puhdistettu. Jätevesijakeet puhdistetaan niiden laadun edellyttämällä tavalla ennen niiden johtamista jätevesiviemäriin. Sadevedet johdetaan kattilalaitoksen alueelta tehdasalueen puhdasvesiviemäriverkostoon ja edelleen Saimaaseen. Mahdollisesti öljyntyvät sadevedet käsitellään öljynerottimissa ennen johtamista. Talousjätevedet johdetaan tehdasalueen saniteettiviemäriin.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää</p>
<p>BAT 15: Savukaasujen käsittelystä veteen johdettavien päästöjen vähentämiseksi käytetään seuraavassa esitettyjen menetelmien asianmukaista yhdistelmää sekä sekundaarisia menetelmiä mahdollisimman lähellä lähdeettä laimentumisen estämiseksi.</p>	<p>Päätelmää ei sovelleta, sillä kattilan KK3 savukaasujen käsittelyssä ei muodostu jätevesiä.</p>
<p>BAT 16: Polttoprosessista ja puhdistusmenetelmistä loppukäsiteltäväksi lähetettyjen jätteiden määrien vähentämiseksi parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa on järjestää toimenpiteet niin, että</p>	<p>Kaikki kohdat a-d huomioidaan kattilan KK3 toiminnassa ja jätehuollossa. Kattilan KK3 toiminnassa muodostuneet jätteet toimitetaan ensisijaisesti hyötykäyttöön materiaalina,</p>

<p>niillä maksimoidaan tärkeysjärjestyksessä ja elinkaariajattelu huomioon ottaen:</p> <p>a. jätteiden syntymisen ehkäisy, eli maksimoidaan sivutuotteina syntyvien jäämien osuus;</p> <p>b. jätteiden valmistelu uudelleenkäyttöön erityisten vaadittujen laatukriteerien mukaisesti;</p> <p>c. jätteen kierrätys;</p> <p>d. muu jätteiden hyödyntäminen (esimerkiksi energiana);</p> <p>ottamalla käyttöön asianmukainen yhdistelmä esimerkiksi seuraavista menetelmistä:</p> <p>-kipsin muodostuminen sivutuotteena -jäännösten kierrätys tai hyödyntäminen rakennusosalalla</p> <p>-energian talteenotto käyttämällä jätettä polttoaineena (esim. runsashiilisen tuhkan ja lietteen sisältämän energian hyödyntäminen)</p> <p>- käytetyn katalyytin valmistelu uudelleenkäyttöön.</p>	<p>hyödyntämiskelpoisten materiaalien talteenottoon tai hyödynnettäväksi energiana. Tuhkat toimitetaan hyötykäyttöön.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 17: Melupäästöjen vähentämiseksi parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa on käyttää yhtä seuraavassa esitetyistä menetelmistä tai niiden yhdistelmää:</p> <p>-toiminnalliset toimenpiteet (esim. laitteiden tehostetut tarkastukset ja kunnossapito, suljettujen tilojen ovien ja ikkunoiden sulkeminen, laitteiden käytön antaminen kokoneen henkilökunnan tehtäväksi, meluisten toimintojen välttäminen yöaikaan, meluntorjunnan huomioiminen kunnossapitotöissä)</p> <p>-vähän melua aiheuttavat laitteet</p> <p>-melun vaimentaminen (melun leviämisen estäminen)</p> <p>-meluntorjuntalaitteet</p> <p>-laitteiden ja rakennusten asianmukainen sijainti.</p>	<p>Kattilan KK3 laitteistojen ja laitteiden hankinnassa ja sijoittelussa otetaan huomioon meluntorjunta. Kattilan savukaasupuhaltimen jälkeinen kanava ennen savupiippua varustetaan äänenvaimentimella. Useimmat laitteet sijaitsevat sisätiloissa, jolloin seinärakenteet estävät melun leviämisen.</p> <p>Kattilalaitoksella KK3 toteutuu:</p> <p>-toiminnalliset toimenpiteet: kyllä</p> <p>-vähän melua aiheuttavat laitteet: kyllä</p> <p>-melun vaimentaminen (melun leviämisen estäminen): kyllä</p> <p>-meluntorjuntalaitteet: kyllä</p> <p>-laitteiden ja rakennusten asianmukainen sijainti: kyllä</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 24: NO_x-, CO- ja N₂O-päästöjä vähennetään yhdellä tai useammalla seuraavista menetelmistä:</p> <p>a. polton optimointi (esim. polttoaineen ja palamisilman sekoittumisen, ilmamäärän, palamislämpötilan ja savukaasun viipymäajan optimointi ja säätö)</p> <p>b. low-NO_x -polttimet</p> <p>c. ilman vaiheistus</p> <p>d. polttoaineen vaiheistus</p> <p>e. savukaasujen kierrätys</p> <p>f. SNCR</p> <p>g. SCR</p> <p>Uuden polttoaineteholtaan 100–300 MW:n laitoksen BAT-päästötasot:</p> <p>- NO_x 50–140 mg/Nm³ vuosikeskiarvona ja 100–200 mg/Nm³ vuorokausikeskiarvona.</p>	<p>Kattilalaitoksella KK3 toteutuu:</p> <p>a. kyllä</p> <p>b. kyllä</p> <p>c. kyllä</p> <p>d. ei</p> <p>e. kyllä</p> <p>f. kyllä</p> <p>g. ei</p> <p>Kattilan KK3 NO_x- ja CO-päästötasot vastaavat parasta käyttökelpoista tekniikkaa.</p>

<p>- CO <30–160 mg/Nm³ ohjeellisena vuosikeskiarvona.</p>	<p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 25: Rikkidioksidi-, HCl- ja HF-päästöjä vähennetään yhdellä tai useammalla seuraavista menetelmistä:</p> <p>a. tulipesäinjektio</p> <p>b. kuivan sidonta-aineen sekoittaminen savukaasuun</p> <p>c. märän sidonta-aineen sekoittaminen savukaasuun</p> <p>d. leijutusperiaatteella toimiva kuiva puhdistusprosessi</p> <p>e. märkäpesu</p> <p>f. savukaasulauhdutin</p> <p>g. märkärikinpoistolaitos</p> <p>h. vähän rikkiä, klooria ja fluoria sisältävän polttoaineen käyttö</p> <p>Uuden polttoaineteholtaan 100-300 MW:n laitoksen BAT-päästötasot:</p> <p>- SO₂ < 10–50 mg/Nm³ vuosikeskiarvona ja < 20–85 mg/Nm³ vuorokausikeskiarvona.</p> <p>- HCl 1–5 mg/Nm³ vuosikeskiarvona ja 1–12 mg/Nm³ vuorokausikeskiarvona.</p> <p>- HF < 1 mg/Nm³ näytteenottojakson keskiarvo.</p>	<p>Kattilalaitoksella KK3 toteutuu:</p> <p>a. ei</p> <p>b. kyllä</p> <p>c. ei</p> <p>d. ei</p> <p>e. ei</p> <p>f. ei</p> <p>g. ei</p> <p>h. kyllä</p> <p>Kattilan KK3 SO₂-, HCl- ja HF-päästöt vastaavat BAT-päästötasoja.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 26: Hiukkaspäästöjä vähennetään yhdellä tai useammalla seuraavista menetelmistä:</p> <p>a. sähkösuodatin</p> <p>b. letkusuodatin</p> <p>c. Rikin oksidien vähentämiseen tarkoitetun kuivan tai märän sidonta-aineen sekoittamien savukaasuun</p> <p>d. märkä rikinpoistolaitos</p> <p>e. vähän raskasmetalleja sisältävän polttoaineen käyttö</p> <p>Uuden polttoaineteholtaan 100–300 MW:n laitoksen hiukkasten BAT-päästötaso on 2–5 mg/Nm³ vuosikeskiarvona ja 2–10 mg/Nm³ vuorokausikeskiarvona.</p>	<p>Kattilalaitoksella KK3 toteutuu:</p> <p>a. ei</p> <p>b. kyllä</p> <p>c. kyllä</p> <p>d. ei</p> <p>e. kyllä</p> <p>Kattilan KK3 hiukkaspäästötaso vastaa parasta käyttökelpoista tekniikkaa.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 27: Hg-päästöjä vähennetään yhdellä tai useammalla seuraavista menetelmistä:</p> <p>a. aktiivihiilen ruiskutus savukaasuun</p> <p>b. halogenoitujen lisäaineiden käyttö polttoaineessa tai niiden ruiskutus tulipesään</p> <p>c. vähän elohopeaa sisältävän polttoaineen käyttö</p> <p>d. sähkösuodatin</p> <p>e. kuitusuodatin</p> <p>f. rikin oksidien vähentämiseen tarkoitetun kuivan</p>	<p>Kattilalaitoksella KK3 toteutuu:</p> <p>a. ei</p> <p>b. ei</p> <p>c. kyllä</p> <p>d. ei</p> <p>e. kyllä</p> <p>f. kyllä</p>

tai määrän sidonta-aineen sekoittaminen savukaasuun g. märkärikinpoistolaitos (kohtien d-g menetelmä käytetään ensisijaisesti muiden päästöjen vähentämiseen). Elohopean BAT-päästötaso on <1–5 µg/Nm ³ näytteenottojakson keskiarvona.	g. ei Kattilan KK3 Hg-päästötaso vastaa parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Toiminta vastaa päätelmää.
---	---

Hakemuksessa (päätöksen liitteenä 3) on verrattu olemassa olevan, vuonna 1992 käyttöön otetun polttoaineteholtaan 267 MW:n kattilalaitoksen KK2 toimintaa Euroopan Unionin komission (täytäntöönpanopäätös 2021/2326) suuria polttolaitoksia koskeviin BAT-päätelmiin. Koska KK2-kattilan ja K12-kattilan savukaasut johdetaan yhteiseen savupiippuun, lasketaan kattiloiden polttoainetehot yhteen raja-arvoja määritettäessä. Yhteenselaskettu polttoaineteho on siten 377 MW. Kattilan KK2 polttoaineina käytetään puuperäisiä biomassoja, joten toimintaan sovelletaan BAT-päätelmiä 1–4, 6–17 ja 24–27. Kattilalaitoksen KK2 toiminta, tekniikka ja päästöt vastaavat BAT-päätelmiä. Ympäristölupaa on tarpeen muuttaa kattilan KK2 savukaasupäästöjen raja-arvojen osalta.

Taulukko 11. Kattilan KK2 päästötasot vuonna 2021 ja kattilaa KK2 koskeva BAT-päästötasot

Pitoisuus savukaasussa, mg/Nm ³ (O ₂ =6 %, kuiva savukaasu)					
		KK2 päästötaso		BAT-AEL	
		Vuosikeskiarvo	Vuorokausikeskiarvojen vaihteluväli	Vuosikeskiarvo	Vuorokausikeskiarvo
NO _x	Jatkuvatoiminen mittaus	117	0–192	40–160	95–200
SO ₂	2021	0	0–90	<10–1000	<20–215
Hiukkaset		0	0–21	2–10	2–16
HCl	kertamittaus 2016, 2020 ja 2023	8 (2016) 0,5 (2020) 5 ja 7 (2023)		1–25	ei sovelleta
HF	kertamittaus 2009	alle määritysrajan		<1	-
Hg	kertamittaus 2022	0,0009		<0,001–0,005	-
CO	jatkuvatoiminen	1	0–79	30–80, ohjeellinen	-
NH ₃	kertamittaus 2020	2–9		15	-

Hakemuksessa (päättöksen liitteenä 4) on verrattu olemassa olevan, vuonna 1991 käyttöön otetun polttoaineteholtaan 110 MW:n kattilan K12 toimintaa Euroopan Unionin komission (täytäntöönpanopäätös 2021/2326) suuria polttolaitoksia koskeviin BAT-päätelmiin. Koska K12-kattilan ja KK2-kattilan savukaasut johdetaan yhteiseen savupiippuun, lasketaan kattiloiden polttoainetehot yhteen raja-arvoja määritettäessä. Yhteenlaskettu polttoaineteho on siten 377 MW. Kattilan K12 polttoaineena käytetään maakaasua ja käynnistys- ja tukipolttoaineena raskasta polttoöljyä, joten toimintaan sovelletaan BAT-päätelmiä 1–4, 6–14, 16, 17, 41 ja 44. Kattilan K12 toiminta, tekniikka ja päästöt vastaavat BAT-päätelmiä. Ympäristölupaa on tarkistettava kattilan K12 savukaasupäästöraja-arvojen osalta.

Taulukko 12. Kattilan K12 päästötasot vuonna 2021 ja kattilaa K12 koskevat BAT-päästötasot

	Pitoisuus savukaasussa, mg/Nm³ (O₂=3 %, kuiva savukaasu)			
	K12 vuonna 2021 vuosikeskiarvo	K12 vuonna 2021 vuorokausikeskiarvo	BAT-AEL vuosikeskiarvo	BAT-AEL vuorokausikeskiarvo
NO_x	75	0–88	50–100	85–110
CO	4	-	5–40 ohjeellinen	-

Muut kuin normaalit toimintaolosuhteet (OTNOC)

Muut kuin normaalit toimintaolosuhteet (OTNOC) on kuvattu edellä taulukossa 7.

Hakijan esitykset

Esitys lupamääräyksiksi

Kattilan KK3 savukaasupäästöjen raja-arvot

Kattilan KK3 savukaasut tullaan johtamaan omaan piippuun, koska savukaasujen johtaminen kattilan KK2 piippuun ei ole mahdollista, kun huomioidaan seuraavat teknis-taloudelliset seikat:

- Kattilan KK2 piipussa ei ole tilaa ylimääräiselle sisähormille, sillä kattila KK3 vaatii halkaisijaltaan noin 3 m:n sisäpiipun.
- Kattila KK3 sijaitsee kaukana kattilan KK2 piipusta. Savukaasukanavien pitkien vaakavetojen tekeminen ei ole teknistaloudellisesti perusteltua kondensoitumisriskin takia, ja lisäksi pitkistä savukaasukanavista aiheutuu merkittävää painehäiriötä, jonka takia olisi hankittava

suuremmat savukaasupuhaltimet. Myös käytettävissä oleva alue rajoittaa vaadittavien rakenteiden ja laitteistojen sijoittamista laitosalueelle.

Hakija ehdottaa, että polttoaineteholtaan 235 MW:n kattilan KK3 savukaasupäästöille asetetaan Euroopan komission täytäntöönpanopäätöksellä (EU) 2021/2326) vahvistettuihin BAT-päästötasoihin perustuvat raja-arvot taulukossa 13 esitetyn mukaisesti. Ehdotetut raja-arvot ovat BAT-päätelmien ylärajoja (paitsi rikkidioksidille ylärajaa alempi) ja siten ympäristön-suojelulain vaatimuksen mukaisia. Ehdotetut raja-arvot on mahdollista saavuttaa kattilalaitoksen normaaleissa toimintaolosuhteissa. Leviämismallinnuksen tulosten perusteella kattilan KK3 BAT-päätelmien ylärajoja vastaavien savukaasupäästöjen vaikutus alueen ilmanlaatuun on hyvin vähäinen, eikä päästöistä aiheudu haittoja alueen ympäristölle ja asukkaille. Edellä esitetyn perusteella päästötasojen ylätasojen mukaan määritettyjä päästöraja-arvoja voidaan pitää riittävinä. Tällöin myös säädöksiä sovelletaan yhdenmukaisesti muiden energiantuotantoyksiköiden ympäristölupapäätösten kanssa, sillä keräämiemme tietojen mukaan aluehallintovirastojen antamissa ympäristölupapäätöksissä suurten polttolaitosten savukaasupäästöjen raja-arvot ovat yleisesti perustuneet BAT-päästötasojen ylärajaan polttolaitosten BAT-päätelmiä.

Taulukko 13. Ehdotus kattilan KK3 savukaasupäästöjen raja-arvoiksi, jotka vastaavat suurten polttolaitosten BAT-päätelmiä

	mg/Nm³ (O₂=6 %, kuiva savukaasu)	
	Vuorokausikeskiarvo	Vuosikeskiarvo
Jatkuvatoimisesti mitattavat päästöt		
Hiukkaset	10	5
Typenoksidit NO ₂ :na	200	140
Rikkidioksidi	60	30
HCl	12	5
NH ₃	-	15
Jaksottaisesti mitattavat päästöt		
HF	ei raja-arvoa	1 (kalenterivuoden näytteiden keskiarvo)
Hg	ei raja-arvoa	0,005 (kalenterivuoden näytteiden keskiarvo)

Hiukkas-, typenoksidi-, rikkidioksidi-, HCl- ja ammoniakkipäästöjen raja-arvoja katsotaan jatkuvissa mittauksissa noudatetun, jos:

- yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen vuosikeskiarvo ei ylitä päästöraja-arvoja.
- yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen vuorokausikeskiarvo ei ylitä 110 % päästöraja-arvosta.

HF- ja Hg-päästöjen raja-arvoja kertamittauksissa katsotaan noudatetun, kun kalenterivuoden aikana otettujen näytteiden keskiarvo ei ylitä raja-arvoja.

Käynnistys- ja alasajojaksoja, savukaasujen puhdistinlaitteiden häiriötilanteita sekä OTNOC-tilanteita ei oteta huomioon päästöraja-arvojen noudattamisen tarkastelussa.

Päästöraja-arvoihin verrattavat vuosi- ja vuorokausikeskiarvot määritetään mittausten antamista pätevistä päästöraja-arvoihin verrannollisista tunti-keskiarvoista, jotka saadaan vähentämällä mitatuista arvoista vuorokausikeskiarvona asetetusta päästöraja-arvosta laskettu mittaustuloksen 95 prosentin luotettavuutta kuvaava osuus, joka on typenoksidille ja rikkidioksidille 20 % ja HCl:lle, HF:lle sekä ammoniakille vastaavasti 40 %.

Perustelut, miksi NO_x-, hiukkas- ja NH₃-päästöille haetaan BAT-ylärajan mukaisia raja-arvoja:

- Päästöjen leviämismallinnuksen mukaisessa pahimmassa mahdollisessa tilanteessa NO_x-pitoisuudet tehtaan ympäristön ulkoilmassa jäävät murto-osaan ilmanlaadulle asetetuista ohje- ja raja-arvoista.
- Kattilatoimittajien mukaan SNCR-järjestelmällä päästään BAT-yläraja-arvojen mukaiseen päästötasoon.
- Alemmat päästötasot vaativat kemialtaan erilaisen SCR-järjestelmän. SCR-järjestelmän haittapuolia ovat:
 - Ammoniakin käyttö, joka on ureaa haitallisempi ja vaarallisempi kemikaali.
 - Savukaasujen puhdistuksessa joudutaan käyttämään kalsiumhydroksidin sijasta natriumbikarbonaattia, joka muodostaa suojoja lentotuhkaan. Tämä nähdään riskinä tuhkan hyötykäyttömahdollisuuksille.
 - Natriumbikarbonaatille on olemassa vain yksi kemikaalitoimittaja. Tämä nähdään riskinä natriumbikarbonaatin saatavuudelle.
 - Mikäli tulevaisuudessa tulisi tarve raskasmetallipäästöjen vähentämiseen, SCR-järjestelmä sulkee mahdollisuuden käyttää aktiivihiiltä raskasmetallien sitomiseksi.
- Jos CO-päästöille asetettaisiin raja-arvo ja NH₃-päästöille ehdotettua tiukempi raja-arvo, ne heikentäisivät mahdollisuuksia typenoksidipäästöjen minimoimiseen.
- Kattilaprosessin ja savukaasupäästöjen vähentämisen mahdollisiin jatkokehitystarpeisiin varaudutaan kattilan rakennesuunnittelussa.

Kattilan KK3 käynnistys- ja pysäytysjaksojen määrittely

Hakija ehdottaa, että kattilan KK3 käynnistys- ja pysäytysjaksot määritellään taulukossa 14 esitetyn mukaisesti.

Taulukko 14. Ehdotus kattilan KK3 käynnistys- ja pysäytysjaksojen määrittelystä

Tila	Kattila KK3
Kattila päällä, kun	päähöyryn virtaus on suurempi kuin 10 kg/s paine on suurempi kuin 7,5 MPa
Kattila on normaaliajossa, kun	kattilan on päällä päähöyryn virtaus on suurempi kuin 21 kg/s

Käynnistysjakso päättyy, kun kattila on saatettu normaaliajoon ja pysäytysjakso alkaa, kun normaaliajo höyryn virtauksen perusteella päättyy.

Kattilan KK2 savukaasupäästöjen raja-arvot

Hakija ehdottaa, että vuonna 1992 käyttöön otetun, polttoaineteholtaan 267 MW:n kattilan KK2 savukaasupäästöille asetetaan Euroopan komission täytäntöönpanopäätöksellä (EU) 2021/2326) vahvistettuihin BAT-päästötasoihin perustuvat raja-arvot taulukossa 15 esitetyn mukaisesti. Koska KK2-kattilan ja K12-kattilan savukaasut johdetaan yhteiseen savupiippuun, lasketaan kattiloiden polttoainetehot yhteen raja-arvoja määrittäessä. Yhteenlaskettu polttoainetehto on siten 377 MW.

Taulukko 15. Ehdotus kattilan KK2 savukaasupäästöjen raja-arvoiksi, jotka vastaavat suurten polttolaitosten BAT-päätelmiä.

	mg/Nm ³ (O ₂ =6 %, kuiva savukaasu)	
	Vuorokausikeskiarvo	Vuosikeskiarvo
Jatkuvatoimisesti mitattavat päästöt		
Hiukkaset	16	10
Typenoksidit NO ₂ :na	200	160
Rikkidioksidi	165	50
HCl	ei raja-arvoa	25
NH ₃	-	15
Jaksottaisesti mitattavat päästöt		
HF	ei raja-arvoa	1 (kalenterivuoden näytteiden keskiarvo)
Hg	ei raja-arvoa	0,005 (kalenterivuoden näytteiden keskiarvo)

Hiukas-, typenoksidi-, rikkidioksidi-, HCl- ja ammoniakkipäästöjen raja-arvoja katsotaan jatkuvissa mittauksissa noudatetun, jos:

- o yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen vuosikeskiarvo ei ylitä päästöraja-arvoja.

- o yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen vuorokausikeskiarvo ei ylitä 110 % päästöraja-arvosta.

HF- ja Hg-päästöjen raja-arvoja kertamittauksissa katsotaan noudatetun, kun kalenterivuoden aikana otettujen näytteiden keskiarvo ei ylitä raja-arvoja.

Käynnistys- ja alasajojaksoja, savukaasujen puhdistinlaitteiden häiriötilanteita sekä OTNOC-tilanteita ei oteta huomioon päästöraja-arvojen noudattamisen tarkastelussa. Kattilan käynnistys- ja pysäytysjaksojen määrittelyyn ei haeta muutosta.

Päästöraja-arvoihin verrattavat vuosi- ja vuorokausikeskiarvot määritetään mittausten antamista pätevistä päästöraja-arvoihin verrannollisista tunti-keskiarvoista, jotka saadaan vähentämällä mitatuista arvoista vuorokausikeskiarvona asetetusta päästöraja-arvosta laskettu mittaustuloksen 95 prosentin luotettavuutta kuvaava osuus, joka on typenoksideille ja rikkidioksidille 20 % ja HCl:lle, HF:lle sekä ammoniakille vastaavasti 40 %.

Perustelut ehdotetuille raja-arvoille:

- Ehdotetut raja-arvot saavutetaan kattilalaitoksen normaaleissa toimintaolosuhteissa. Lähtökohtaisesti olemassa olevissa laitoksissa päästötasojen ylärajat takaavat riittävän hyvän ympäristönsuojelluksen tason eivätkä päästöt aiheuta ympäristön pilaantumisen riskiä.
- NO_x-päästöjen vuorokausikeskiarvon on erittäin tiukka, kun kattilaa ajetaan täydellä teholla (esim. talviaikaan), vaikka NO_x-päästöjen vähentämiseksi on vuosina 2019–2020 toteutettu seuraavat toimenpiteet:
 - o kattilan ilmajaon muokkaus ja sekundääri-ilmapuhaltimen uusinta
 - o polttoaineen syötön muokkaus tasaisemmaksi
 - o SNCR-järjestelmä

Kattila KK2 on otettu käyttöön vuonna 1992. Polttoaineteholtan yli 300 MW:n kattilan, joka on otettu käyttöön viimeistään 7.1.2014, typenoksidien BAT-päästötason vaihteluvälin yläraja on LCP-BAT-päätelmien taulukon 9 alaviitteen 7 mukaan 160 mg/Nm³ vuosikeskiarvona ja alaviitteen 8 mukaan 200 mg/Nm³ vuorokausikeskiarvona.

Laitetoimittajan mukaan vuorokausikeskiarvon BAT-vaihteluvälin ylärajaa pienempien NO_x-pitoisuuksien saavuttaminen edellyttäisi muutoksia kattilan ilmajärjestelmään ja painerunkoon. Em. muutokset edellyttäisivät huomattavia investointeja. Ennen kuin kattila KK3 on otettu käyttöön, tuotetaan tehtaassa tarvitsema höyry ja lämpö pääasiassa kattilalla KK2. Kattilan NO_x-päästöt lisääntyvät tehon kasvaessa. Mikäli kattilaa KK2 ei voitaisi ajaa NO_x-päästöjen rajoittamisen takia täydellä teholla, olisi tarvittavaa höyryä tuotettava muilla kattiloilla käyttäen fossiilisia polttoaineita.

- NH₃-päästöraja-arvo: Kuorikattila KK2 toimii tehtaassa höyryverkkoa säättävänä kattilana, jolloin sen kuorma vaihtelee usein. Typenoksidipäästö

ja siten myös tulipesään syötetyn urealiuoksen määrä ovat riippuvaisia kattilan kuormasta. Tästä syystä myös ammoniakkipäästön oletetaan vaihtelevan kattilan kuorman mukaisesti. Jotta typenoksidipäästöjen optimointi olisi mahdollista, ehdotamme sovellettavan BAT-päätelmien mukaista vuosiraja-arvoa 15 mg/Nm^3 .

- SO_2 -päästöraja-arvot: LCP-BAT-päätelmien taulukon 10 alaviitteen 5 mukaan polttoaineteholtaan yli 300 MW:n kattilan, jonka käyttämän polttoaineen keskimääräinen rikkipitoisuus on 0,1 painoprosenttia (kuivana) tai enemmän, SO_2 vuorokausikeskiarvon BAT-päästötason yläraja on 165 mg/Nm^3 (215 mg/Nm^3 siinä tapauksessa, että laitos on otettu käyttöön viimeistään 7.1.2014).

Kattilan KK2 eri polttoaineiden rikkipitoisuudet vaihtelevat välillä 0,01–0,5 paino-% (kuivana) (lupahakemuksen taulukko 4). Vuosien 2019–2022 aikana toteutuneen polttoainekäytön perusteella kattilan KK2 käyttämän polttoaineen keskimääräinen rikkipitoisuus on 0,1 p-prosenttia (kuivana). Hakemuksen 29.9.2023 täydennyksenä toimitetussa liitteessä 30a on esitetty polttoaineen keskimääräinen rikkipitoisuus vuosina 2019–2022 ja liitteessä 30b analyysitodistus kuori-liete-seoksen rikkipitoisuudesta. Rikkipäästö on peräisin pääasiassa jätevedenpuhdistamon lietteestä, (kuiva-aineen rikkipitoisuus on 0,5 paino-%), joka sekoittuu kuljettimella puun kuoreen ja kuorikasalla muuhun polttoaineeseen.

Lietteen määrä muun polttoaineen joukossa pyritään pitämään tasaisena, mutta silti lietteen määrä ja siten myös SO_2 -päästöt vaihtelevat suuresti vuorokausien välillä. Lietteen määrää kuorikattilan polttoaineena ei voida merkittävästi vähentää, koska silloin lentotuhka menettää reaktiivisuutensa, eikä enää sovellu maanrakennushyötykäyttöön. Nykyään tuhka hyödynnetään maanrakennuksessa yhdessä soodasakan kanssa. Mikäli tuhka ei olisi reaktiivista, näiden molempien jakeiden hyötykäyttö maanrakennuksessa estyisi.

SO_2 -päästöt ovat vuosikeskiarvona alle BAT-päästötason vaihteluvälin ylärajan 50 mg/Nm^3 . Kattilalla KK2 ei ole savukaasupesuria eikä kattilan rakenteessa ole huomioitu tilavarausta pesurille. Lisäksi kuorikattilan olemassa oleva piippu ei sovellu kosteille savukaasuille. Siten pesurin rakentaminen ei ole teknis-taloudellisesti järkevää.

- HCl-päästöraja-arvo: LCP-BAT päätelmien taulukon 11 alaviitteen 1 mukaan laitoksissa, joissa poltetaan biomassaa yhdessä runsasrikkisen polttoaineen kanssa, vuosikeskiarvon BAT-päästötason vaihteluvälin yläraja on olemassa oleville laitoksille 25 mg/Nm^3 . Vuorokausikeskiarvon BAT-päästötason vaihteluväliä ei sovelleta näihin laitoksiin. Kattilassa KK2 poltetaan biomassan kanssa runsasrikkistä jätevedenpuhdistamon lietettä (rikkipitoisuus 0,5 p-%).

Kattilan HCl-päästöt on mitattu vain kertamittauksina vuosina 2016, 2020 ja 2023, joten HCl-päästötason vuorokausittainen vaihtelu eri ajo-tilanteissa ja lietteen eri määrillä ei ole tiedossa. Lietteen määrä muun polttoaineen joukossa pyritään pitämään tasaisena, mutta silti lietteen

määrä ja siten myös HCl-päästö voi vaihdella suuresti vuorokausien välillä. Lietteen määrää kuorikattilan polttoaineena ei voida merkittävästi vähentää, koska silloin lentotuhka menettää reaktiivisuutensa, eikä enää sovellu maanrakennushyötykäyttöön. Nykyään tuhka hyödynnetään maanrakennuksessa yhdessä soodasakan kanssa. Mikäli tuhka ei olisi reaktiivista, näiden molempien jakeiden hyötykäyttö maanrakennuksessa estyisi.

Kattilalla KK2 ei ole savukaasupesuria eikä kattilan rakenteessa ole huomioitu tilavarausta pesurille, jolla HCl-päästöjä voisi vähentää. Lisäksi kuorikattilan olemassa oleva piippu ei sovellu kosteille savukaasuille. Siten pesurin rakentaminen ei ole teknis-taloudellisesti järkevää. Hakemuksen aikaisempia versioita laadittaessa oli taulukon 11 alaviite 1 jäänyt epähuomioissa huomioimatta hakijan ehdottamissa päästö- raja-arvoissa.

- Säädöksiä sovelletaan yhdenmukaisesti muiden energiantuotantoyksiköiden ympäristölupapäätösten kanssa. Keräämiemme tietojen mukaan aluehallintovirastojen antamissa ympäristölupapäätöksissä suurten polttolaitosten savukaasupäästöjen raja-arvot ovat yleisesti perustuneet BAT-päästötasojen ylärajaan.

Kattilan K12 savukaasupäästöjen raja-arvot

Hakija ehdottaa, että vuonna 1992 käyttöön otetun, polttoaineteholtaan 110 MW:n kattilan K12 savukaasupäästöille asetetaan Euroopan komission täytäntöönpanopäätöksellä (EU) 2021/2326) vahvistettuihin BAT-päästötasoihin perustuvat raja-arvot. Koska K12-kattilan ja KK2-kattilan savukaasut johdetaan yhteiseen savupiippuun, lasketaan kattiloiden polttoainetehot yhteen raja-arvoja määritettäessä. Yhteenlaskettu polttoaineteho on siten 377 MW. Hakija ehdottaa, että kattilan K12 NO_x-päästöille asetetaan raja-arvoksi vuorokausikeskiarvona 110 mg/Nm³ ja vuosikeskiarvona 100 mg/Nm³ (kuiva savukaasu O₂ = 3 %). Ehdotukset perustuvat suurilla polttolaitoksilla koskeviin BAT-päätelmiin.

Typenoksidin päästöraja-arvoja katsotaan jatkuviissa mittauksissa noudatettuna, jos:

- yksikään raja-arvoon verrattava vuosittainen keskiarvo ei ylitä päästö- raja-arvoja
- yksikään raja-arvoon verrattava vuorokausikeskiarvo ei ylitä 110 % päästö- raja-arvoista.

Käynnistys- ja alasajojaksoja, savukaasujen puhdistinlaitteiden häiriötilanteita sekä OTNOC-tilanteita ei oteta huomioon päästö- raja-arvojen noudattamisen tarkastelussa. Kattilan käynnistys- ja pysäytysjaksojen määrittelyyn ei haeta muutosta.

Päästö- raja-arvoihin verrattavat typenoksidien vuosi- ja vuorokausikeskiarvot määritetään mittausten antamista pätevistä päästö- raja-arvoihin

verrannollisista tuntikeskiarvoista, jotka saadaan vähentämällä mitatuista arvoista vuorokausikeskiarvona asetetusta päästöraja-arvosta laskettu mitaustuloksen 95 prosentin luotettavuutta kuvaava osuus, joka on typenoksideille 20 %.

Perustelut, miksi NO_x-päästölle haetaan BAT-ylärajan mukaisia raja-arvoja:

- Kattilan K12 olemassa olevalla NO_x-päästöjen vähentämistekniikalla saavutetaan BAT-päästötason yläraja. Lähtökohtaisesti olemassa olevissa laitoksissa päästötasojen ylärajat takaavat riittävän hyvän ympäristönsuojellisuuden tason eivätkä päästöt aiheuta ympäristön pilaantumisen riskiä.
- Kattilan K12 käyttö, ja siten myös typenoksidien kokonaispäästöt ilmaan vähenevät, kun uusi kattila KK3 on otettu käyttöön. Kattilaa K12 käytetään varakattilana ja typenoksidipäästöjen arvioidaan vähenevän noin 20 tonnista noin neljään tonniin vuodessa. Kattilan NO_x-päästöjen vaikutus Imatran ilmanlaatuun vähenee nykyisestä ja on vähäinen, kun huomioidaan kattilan piipun korkeus 105 metriä, mikä takaa, että savukaasut leviävät ja laimenevat tehokkaasti.

Soodakattiloiden 5 ja 6 savukaasupäästöjen raja-arvot

Hakija ehdottaa, että soodakattiloiden 5 ja 6 yhteenlaskettujen savukaasupäästöjen päästörajaksi asetetaan Euroopan komission täytäntöönpanopäätöksellä (2014/687/EU) vahvistettujen BAT-päätelmien enimmäispäästötasoihin perustuvat vuosiraja-arvot seuraavasti:

- NO_x 1,6 kg/ADt
- SO₂+TRS 0,13 kgS/ADt

Perustelut:

- NO_x-raja-arvon nostaminen on tarpeen, sillä kuiva-aineeltaan yli 80 % mustalipeän poltto nostaa polttolämpötilaa ja siten kasvattaa termisen NO_x:n muodostumista eikä nykyiseen raja-arvoon 1,4 kg/ADt ole mahdollista päästä. Vastaavissa referenssiprojekteissa soodakattiloiden savukaasujen NO_x-pitoisuuden ennuste on ollut tasolla 180–230 mg/Nm³. Tässä hakemuksessa esitetty päästöarvio perustuu tasoon 200 mg/Nm³.
- Rikkipäästöjen raja-arvoa esitetään laskettavaksi BAT-päätelmien mukaisesti arvoon 0,13 kgS/ADt, koska korkeammalla mustalipeän kuiva-aineella rikkipäästöt ovat pienemmät.

Jätevesipäästöjen raja-arvot

Hakija ehdottaa, että raja-arvot jätevesipäästöille vesistöön pysyvät ennallaan eli päätöksen Dnro ESAVI/10708/2015 mukaisina. Nyt esitettävillä muutoksilla ja uusilla prosesseilla ei ole oleellista vaikutusta tehtaan jätevesipäästöihin.

Ympäristövaikutusten tarkkailu

Hakija ehdottaa, että puun varastoinnin vesistötarkkailusta, biopolttoainekattilan KK3 tarkkailusta sekä muutoksista koskien kattiloiden KK2 ja K12 tarkkailua sovitaan ELY-keskuksen kanssa hakemuksen liitteessä 29b ehdotettuun suunnitelmaan perustuen.

Mustalipeän konsentroidin ja kartongintuotannon kapasiteetin noston ympäristövaikutusten tarkkailu sisältyy jo olemassa oleviin tarkkailuihin.

Toiminnan aloittamista koskeva pyyntö

Stora Enso Oyj hakee ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaista lupaa aloittaa tässä hakemuksessa esitetyt Imatran tehtaiden toiminnan muutokset mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

Perustelu

Lupapäätöksen välitön täytäntöönpano tässä hakemuksessa esitetyn toiminnan muutosten osalta ei aiheuta ympäristön pilaantumista eikä sen vaaraa, sillä päästöjä ja ympäristöriskejä hallitaan tässä hakemuksessa esitetyn mukaisesti. Siten toiminnasta ei aiheudu sellaisia päästöjä, joilla olisi haitallisia ympäristövaikutuksia. Päästöt ilmaan, veteen, jätteiden muodostuminen ja mahdollinen meluhaitta loppuvat välittömästi toiminnan lakatessa. Muodostuneet jätteet, varastossa olevat poltto-/raaka-aineet ja kemikaalit voidaan kuljettaa asianmukaiseen käsittelyyn asianmukaisesti ilman ympäristön pilaantumisen vaaraa tai osittain käyttää tehdasalueella esim. kattilalaitoksella KK2. Toiminnasta ei aiheudu sellaisia vaikutuksia, ettei oloja voitaisi olennaisilta osin palauttaa entisen veroisiksi, mikäli lupa evätään tai sen ehtoja muutetaan, joten uusien toimintojen aloittaminen ei siten tee muutoksenhakua hyödyttömäksi.

Toiminta on välttämätöntä aloittaa suunnitellussa aikataulussa, sillä toiminnan aloittamisen viivästyminen aiheuttaa yhtiölle huomattavia taloudellisia tappioita, jos yhtiölle merkittävät investoinnit seisovat tuottamattomana.

Esitetyt vakuudet

Vakuus toiminnan aloittamiseksi ennen päätöksen lainvoimaiseksi tulemista

Stora Enso Oyj esittää vakuudeksi 50 000 € pankkitakausta.

KÄSITTELY

Täydennykset

Hakija on täydentänyt hakemustaan 4.1.12023, 12.1.2023, 27.1.2023, 10.2.2023, 13.2.2023 ja 29.9.2023. Täydennykset on kuvattu kertoelmassa.

Hakija on täydentänyt hakemustaan tiedoksiannon jälkeen 21.4.2023 seuraavilla liitteillä:

Liite 31a Kuvaus Vuoksen sataman toiminnasta; pääasiallinen toiminta, kapasiteetti ja tuotteet.

Liite 30 Toimintakiinteistöillä sijaitsevat muut kuin Stora Enso Oyj:n laitokset ja toiminnot - Liitteessä 30 on esitetty liiketoimintajärjestelmän ohje, jossa kuvataan merkittävimmät tehdasalueella toimivat ulkopuoliset yritykset.

Liite 31b, jossa on esitetty Corex Oy:n hylsytehtaan toimintakuvaus.

Liite 32 Etelä-Karjalan bioindikaattoriselvitysraportti 2022

Lisäksi hakija on muuttanut esitystään kattiloiden KK2 ja K12 savukaasupäästöjen raja-arvojen osalta ja täydentänyt hakemustaan tiedoksiannon jälkeen 29.9.2023 seuraavilla liitteillä:

Liite 23c Kattilalaitos KK2, BAT-vertailu

Liite 23d Kattila K12, BAT-vertailu

Liite 30a Kuorikattilassa KK2 poltettujen biopolttoaineiden keskimääräinen rikkipitoisuus 2019–2022

Liite 30b Kuori-liete seoksen analyysitodistus 6.10.2022

Täydennetyt tiedot on referoitu tarkemmin kertoelmaosaan. 29.9.2023 täydennetyt BAT-vertailutaulukot ovat tämän päätöksen liitteenä 3 ja 4.

Tiedottaminen

Hakemuksesta on tiedotettu julkaisemalla kuulutus ja hakemusasiakirjat aluehallintovirastojen verkkosivuilla (ylupa.avi.fi) 14.2.–23.3.2023 Tieto kuulutuksesta on julkaistu myös Imatran kaupungin ja Ruokolahden kunnan verkkosivuilla. Hakemuksesta on lisäksi erikseen annettu tieto niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee. Hakemusta koskeva ilmoitus on julkaistu Etelä-Saimaa -lehdessä 15.2.2023.

Lausunnot

Aluehallintovirasto on pyytänyt hakemuksesta lausunnon Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta (ELY-keskus), Imatran kaupungilta ja Ruokolahden kunnalta sekä Imatran kaupungin ja Ruokolahden kunnan ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomaisilta, Etelä-Karjalan pelastusviranomaiselta, Liikenne- ja viestintävirasto Traficomilta, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesilta, Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta (kalatalousviranomainen) sekä Väylävirastolta.

Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto

Uittopuun vesivarastointi sekä muut vaikutukset vesistöön

Ympäristölupahakemuksen mukaan kuorellisen uittopuun vesivaraston Tainionkosken tehtaan ja Kalliosaaren välisellä vesialueella on arvioitu lisäävän koko toiminnan COD-kuormitusta noin yhdellä prosentilla eli 0,6 tonnilla päivässä nykytasoon verrattuna. Tämän ja lisääntyneen kartongin tuotannon vaikutukset Vuoksenniskan ekologiseen tilaan eivät kohota ravinteisuusarvoja tehtyjen selvitysten valossa.

Kaakkois-Suomen vesienhoidon toimenpideohjelmassa vuosille 2022–2017 esitetään Vuoksenniskan ekologisen tilan pysyneen hyvänä tehtaiden kuormituksesta huolimatta. Imatran metsäteollisuuslaitosten mainitaan sijaitsevan virtaamaolosuhteiltaan niin otollisessa paikassa, että jätevesien vaikutukset näkyvät voimakkaina vain paikallisesti lähellä purkukohtaa (hakemus s. 62).

ELY-keskus toteaa, että vesialueen mahdolliset tilamuutokset arvioidaan kyseisen toimintolaajennuksen kannalta herkimmän ekologisen tilamittarin, syvännepohjaeläinten, perusteella. Mahdollisen uittopuun vesivaraston aivan välittömässä tuntumassa olisi odotettavissa marginaalinen COD-päästön lisäys, jolla ei ole tuntuvaa vaikutusta alusveden happipitoisuuksiin, mutta tulee olemaan lieviä muutoksia pohjan laatuun puun kaarnan kasaantuessa välittömästi varastoalueen alaisille pohjille. Vuoksenniskan vesimuodostumaan linkitettyjen syvännepohjaeläinten kaikki seuranta-asetmat sijaitsevat kuitenkin suhteellisen etäällä, lähin runsaan yhden kilometrin ja kauimmaisina kahden ja puolen kilometrin päässä Kalliosaaren toisella puolella. On siis erittäin todennäköistä, ettei laajentuvalla toiminnalla ole vaikutusta näin laajan alueen syvännepohjaeläimistöön etenkin, kun huomioidaan otollisten virtausolojen ohella seikka, ettei ravinnekuormituksen arvioida kohoavan. Vuoksenniskan vesialueen syvännepohjaeläinten on uusimmassa luokituksessa osoitettu olevan hyvässä ekologisessa tilassa perustuen vuosien 2012 ja 2015 tietoihin kaikkiaan neljästä näytteenotosta. Vuosien 2018 ja 2021 pohjaeläimistön seurantatulosten mukaan lajisto on edelleen kohentunut etenkin kauimmaisella Saimaa Tattari 047 havaintopaikalla, mutta nämä uusimmat tulokset eivät olleet mukana vuonna 2019 julkaistussa luokituksessa. On siis hyvin epätodennäköistä, että yhden prosentin COD-kuorman lisäys kohdealueella heijastuisi saarten takana ja suhteellisen etäällä olevan vesialueen pohjaeläimistöön etenkin yhden tilaluokan verran heikentävästi.

Kaakkois-Suomen ELY keskus yhtyy lupahakemusasiakirjan kappaleessa 19.2 esitettyyn arvioon, jonka mukaan lisääntyneen toiminnan ei arvioida aiheuttavan perustuotannon kasvua tai muihin vesieliöihin kohdistuvia vaikutuksia muualla kuin välittömän purkupaikan alueella. Myöskään lämpökuormituksen tai COD-kuormituksen vähäisen lisäyksen ei arvioida vaarantavan vesienhoidon tavoitteiden saavuttamista.

Kaakkois-Suomen vesienhoidon toimenpideohjelmassa ei ole esitetty Vuoksenniskan eikä Vuoksen vesimuodostumiin kohdistuvia ravinnepitoisuuksien alentamiseen eikä pistekuormituksen hallintaan liittyviä tavoitteita toisin kuin esimerkiksi läntisen ja itäisen Pien-Saimaan kohdalla (Taulukot 11 ja 12). Kaakkois-Suomen puunjalostusteollisuudelle on esitetty seuraavia toimenpiteitä vuosien 2022–2027 toimenpideohjelmassa: 1. Laitosten käytön ja ylläpidon tehostaminen pyrkien päästöjen vähentämiseen jatkuvan parantamisen periaatteella, 2. Riskien hallinta ja häiriötilanteisiin varautumisen toimenpiteiden toteuttaminen ja 3. vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden hallinnan tehostaminen.

Toimintojen laajennuksista kartongintuotantokapasiteetin noston ei arvioida lisäävän etenkin ravinnekuormitusta nykytilanteeseen verrattuna. Muut muutokset (mm. polttoaine- ja energiatuotannossa) eivät myöskään lisää pintavesiin kohdistuvaa vesistökuormitusta. Niinpä vesienhoidon näkökulmasta ELY-keskus katsoo, että häiriöpäästöjen hallinnan jatkuva tehostaminen ja häiriötilanteista aiheutuvien vesihaittojen tehokas ennaltaehkäisy ovat ne toimet, joilla toiminnan muuttuessa ehkäistään ekologisen tilan heikkenemisriski hyvän tilan alapuolelle.

Mikäli mahdollinen kuorellisen uittopuun vesivarastointi toteutetaan, näkee ELY-keskus tämän toiminnon vesistövaikutusten minimoinnin kannalta varastointialueen pitämisen korkeintaan suunnitellulla alueella, alueen aukottoman puomituksen ja muun vesiliikenteen estämisen sekä tiedottamisen asiasta erityisen tärkeäksi.

Tarkkailu

ELY-keskus katsoo, että uittopuun varastoinnin vesistövaikutusten tarkkailu voidaan toteuttaa esitetyllä tavalla. ELY-keskus esittää, että kahden vuoden kokeilujakson jälkeen ELY-keskus arvioisi tarkkailun jatkamisen tarpeen ja että tarkkailu liitettäisiin tarvittaessa yhteistarkkailuna toteutettavaan Etelä-Saimaan vesistötarkkailuun.

Päästöt ilmaan: raja-arvot ja BAT-tarkastelut

Soodakattilat 5 ja 6

Hakija ehdottaa, että soodakattiloiden 5 ja 6 yhteenlaskettujen savukaasupäästöjen päästörajaksi asetetaan Euroopan komission täytäntöönpanopäätöksellä (2014/687/EU) vahvistettujen BAT-päätelmien enimmäispäästötasoihin perustuvat vuosiraja-arvot seuraavasti:

- NO_x 1,6 kg/ADt (nykyinen päästöraja 1,4 kg/ADt)
- SO₂+TRS 0,13 kgS/ADt (nykyinen päästöraja 0,17 kg/ADt)

Perusteluina NO_x-raja-arvon nostamiselle hakija esittää, että kuiva-ainettaan yli 80 % mustalipeän poltto nostaa polttolämpötilaa ja siten kasvattaa termisen NO_x:n muodostumista eikä nykyiseen raja-arvoon 1,4 kg/ADt ole mahdollista päästä. Voimassa oleva lupamääräys perustuu mustalipeän

alle 75 %:n kuiva-ainepitoisuuteen. Rikkipäästöjen raja-arvoa esitetään laskettavaksi BAT-päätelmien mukaisesti arvoon 0,13 kgS/ADt, koska korkeammalla mustalipeän kuiva-aineella rikkipäästöt ovat pienemmät.

ELY-keskus toteaa, että ehdotus vastaa NOx-raja-arvon osalta massa- ja paperiteollisuuden BAT-päätelmien kohdan BAT 22 taulukossa 4 esitettyjä päästötasoja, kun mustalipeän kuiva-ainepitoisuutta nostetaan yli 75 %:iin. Ehdotettu NOx-raja-arvo perustuu edellä mainitun lisäksi havupuun käyttöön raaka-aineena, mitä voidaan pitää perusteltuna ilmoitetuilla havu- ja lehtipuun osuuksilla (molemmilla 50 %). Samoin SO₂- ja TRS-päästöjen yhteenlaskettu raja-arvo vastaa kohdan BAT 21 taulukossa 3 esitettyjä päästötasoja. Ehdotetut raja-arvot ovat BAT-päästötasojen ylärajalla, mikä vastaa nykyistä tilannetta. ELY-keskuksen käsityksen mukaan näin voidaan menetellä ottaen huomioon, että TRS-päästöille on asetettu myös pitoisuusraja-arvot vuosi- ja vuorokausitasolla.

Kattila KK3

Hakija on tehnyt LCP-BAT-päätelmiin perustuvan BAT-vertailun uudelle kattilalle suunnitelluista päästövähennystekniikoista ja esittänyt BAT-päästöihin perustuvat raja-arvoehdotukset.

NOx-päästöjen vähennystekniikoiksi esitetään usean LCP-BAT-päätelmien kohdassa BAT 24 mainitun tekniikan yhdistelmää, jolla odotetaan päästävän alle uuden polttoaineteholtaan 100–300 MW:n kattilan päästötason ylärajan alle. Alhaisempaan päästötasoon olisi selvityksen mukaan mahdollista päästä käyttämällä SCR-tekniikkaa, jonka käytöllä on toisaalta todettu olevan esimerkiksi kemikaalin käyttöön liittyviä haittapuolia. Tähän perustuen hakija esittää kattilalle NOx-raja-arvoa päästötasojen vaihteluvälin ylärajalta 140 mg/Nm³.

NH₃-päästölle ehdotetaan BAT-päätelmien biomassan polttoa koskevien päästötasojen ylärajalta raja-arvoa 15 mg/Nm³. CO-päästölle on BAT-päätelmissä annettu ohjeellinen vuosikeskiarvo 30–160 mg/Nm³. Hakija ehdottaa, että CO-päästölle ei asetettaisi raja-arvoa. Tätä perustellaan sillä, että CO-päästön asettaminen yhdessä tiukemman NH₃-raja-arvon kanssa heikentäisi mahdollisuuksia typenoksidipäästöjen minimoimiseen.

ELY-keskus toteaa, että NOx-päästöjen raja-arvon osalta hakijan esitystä voidaan pitää perusteltuna ottaen huomioon SCR-menetelmän käytöstä aiheutuvat haittapuolet sekä toisaalta ilmanlaatumallinuksissa esitetyt arviot päästöjen vähäisestä vaikutuksesta ilmanlaatuun. Koska SCR-menetelmän käyttö mahdollistaisi kuitenkin NOx-päästöjen BAT-ylärajaa selkeästi alhaisemman päästötason, yleinen tavoite toiminnan kehittämisestä pidemmällä aikavälillä, olisi ollut hyvä, että toiminnanharjoittaja olisi avannut hakemuksessa hyöty-kustannukset-vertailunsa.

CO-päästön sekä poltto-olosuhteiden osalta ELY-keskus katsoo, että tulee antaa vastaavanlaiset määräykset kuin voimassa olevassa ympäristöluovassa on asetettu KK2:lle. Häkäpäästölle tulee asettaa raja-arvo

nimenomaan hetkellisten korkeiden häkäpitoisuuksien rajoittamiseksi. Olennaista on, että AOX-pitoista lietettä poltettaessa poltto-olosuhteet ovat sellaiset, että dioksiini- ja furaanijyhdisteiden muodostuminen on mahdollisimman vähäistä. Kaakkois-Suomen alueella vastaavanlaiset määräykset ovat yleisiä klooripitoisia lietteitä poltettaessa. LCP-BAT:ssa tai SUPO-asetuksessa ei tätä näkökulmaa ole otettu huomioon.

Kattila KK2

Hakija on tehnyt BAT-vertailun olemassa olevan kattilan KK2 päästövähennystekniikoista ja saavutetuista päästötasoista sekä esittänyt ehdotukset uusiksi LCP-BAT-päätelmien mukaisiksi raja-arvoiksi. Käytössä olevien päästövähennystekniikoiden on katsottu olevan päätelmiä vastaavat ja niillä katsotaan päästävän BAT-päätelmien mukaisiin päästötasoihin. Hakija on ehdottanut eri parametreille uusia raja-arvoja päätelmien ylärajalta lukuun ottamatta hiilimonoksidia, jolle ei ole ehdotettu asetettavaksi raja-arvoa. Raja-arvoehdotusten asettamista päästötasojen ylärajalle perustellaan sillä, että ehdotetut raja-arvot saavutetaan kattilalaitoksen normaaleissa toimintaolosuhteissa. Hakija katsoo, että lähtökohtaisesti olemassa olevissa laitoksissa päästötasojen ylärajat takaavat riittävän hyvän ympäristönsuojelullisen tason eivätkä päästöt aiheuta ympäristön pilaantumisen riskiä. Lisäksi hakijan mielestä NO_x-päästöjen vuorokausikeskiarvo on erittäin tiukka, kun kattilaa ajetaan täydellä teholla (esim. talviaikaan), vaikka NO_x-päästöjen vähentämiseksi on vuosina 2019–2020 toteutettu uusia teknisiä ratkaisuja.

ELY-keskus toteaa, että ehdotetut raja-arvot voidaan asettaa ehdotuksen mukaisesti ottaen huomioon, että kattilan kokonaispäästöt jatkossa vähenvät käyttöasteen vähentyessä uuden kattilan KK3 käyttöönoton myötä. Kuitenkin AOX-pitoisia lietteitä poltettaessa tulee pitää edelleen voimassa, mitä voimassa olevassa lupapäätöksessä on edellytetty poltto-olosuhteilta ja häkäpiikkien rajoittamisesta.

Kattila K12

Hakija on esittänyt BAT-vertailun olemassa olevan kattilan KK2 päästövähennystekniikoista ja saavutetuista päästötasoista sekä esittänyt ehdotukset uusiksi LCP-BAT-päätelmien mukaisiksi raja-arvoiksi. Vertailun perusteella hakija on katsonut, että kattilan K12 toiminta, tekniikka ja päästöt vastaavat BAT-päätelmiä.

Hakija on esittänyt ehdotuksen raja-arvojen päivittämisestä BAT-päätelmissä esitettyjen päästötasojen mukaisiksi. BAT-päätelmien päästötasojen perusteella on ehdotettu NO_x-päästöjen vuosi- ja vuorokausitason raja-arvojen asettamista päästötasojen vaihteluvälin ylärajalta. Tätä on perusteltu sillä, että käytössä olevilla vähennystekniikoilla saavutetaan päästötason yläraja. Edelleen on arvioitu, että lähtökohtaisesti olemassa olevissa laitoksissa päästötasojen ylärajat takaavat riittävän hyvän ympäristönsuojelullisen tason eivätkä päästöt aiheuta ympäristön pilaantumisen riskiä.

Lisäksi on todettu kattilan käytön väheneminen ja sitä kautta kokonaispäästöjen väheneminen uuden kattilan KK3 käyttöönoton jälkeen.

ELY-keskus toteaa, että ehdotetut raja-arvot voidaan asettaa ehdotuksen mukaisesti ottaen huomioon, että kattilan kokonaispäästöt jatkossa vähenvät käyttöasteen vähentyessä uuden kattilan KK3 käyttöönoton myötä. Muut parametrit jäävät voimaan (SUPO-asetus).

Tarkkailu

Ilmapäästöjen tarkkailun ja raportoinnin osalta ELY-keskus esittää otettavaksi huomioon sen, mitä se on edellä todennut vaatimuksenaan polttoolosuhteista ja häkäpäästöjen, varsinkin niiden piikkien ehkäisemisestä silloin, kun poltetaan biolietettä.

Pohjavesiasiat

Lupahakemuksen mukaiset toiminnot sijoittuvat Vesioronkankaan (0515351) vedenhankintaa varten tärkeälle pohjavesialueelle (1-luokka). Vesioronkankaan pohjavesialue on vesienhoidossa nimetty riskialueeksi (kemiallinen) pohjavesialueen pohjaveden laadussa havaittujen ihmistoinninan vaikutusten vuoksi. Pohjavesialueen määrällinen ja kemiallinen tila on vesienhoidossa luokiteltu kuitenkin hyväksi. Vesienhoidon tavoitteena on turvata pohjavesialueen hyvä tila ja ehkäistä haitallisten ja vaarallisten aineiden pääsyä pohjavesiin.

Kaakkois-Suomen vesienhoidon toimenpideohjelman vuosille 2022–2027 tavoitteena on saavuttaa ja turvata pohjavesien hyvä tila. Toimenpideohjelman mukaan pohjavesialueille ei nykyisin sijoiteta enää uusia pohjaveden määrälle tai laadulle mahdollista riskiä aiheuttavaa teollisuus- tai yritystoimintaa. Mikäli toimintojen sijoittaminen on perustelluista syistä välttämätöntä, niiden aiheuttamat riskit pohjavedelle poistetaan teknisin ja toiminnallisoin keinoin. Ennen toiminnan sijoittamista pohjavesialueelle on selvitettävä yksityiskohtaisesti muun muassa suunnitellun sijoituspaikan maaperä ja pohjavesiolosuhteet sekä arvioitava pohjavedelle mahdollisesti aiheutuvat riskit. Pohjavesialueelle sijoituessaan toiminta tulee suojata kaksinkertaisesti ja joskus myös kolminkertaisesti. Joissakin tapauksissa suojattunaakaan sijoittuminen ei ole ollut mahdollista.

Lupahakemuksen mukaisista uusista toiminnoista pohjavesiriskin kannalta merkittävimmiksi toiminnoiksi on lupahakemuksessa nostettu mustalipeän konsentroidin, uusi biopolttoainekattila ja biopolttoainekattilan tarvitsema urea sekä käynnistys- ja tukipolttoaineet pikiöljy ja/tai raskas polttoöljy.

Lupahakemuksen mukaan uusien toimintojen sijoittaminen pohjavesialueen ulkopuolelle ei ole mahdollista, koska koko Kaukopään tehdasalue sijaitsee pohjavesialueella. Vaarallisten kemikaalien säiliöiden sijoittamisella pohjaveden muodostumisalueen ulkopuolelle ei arvioida vähennettäisi pohjavesiriskiä, sillä kemikaaleja jouduttaisiin tällöin kuljettamaan putkistoissa pidempiä matkoja.

Kattila KK3

ELY-keskus toteaa, että biopolttokattilassa käytettävistä esitetyistä käynnistys- ja tukipolttoaineista maakaasu (tai esim. biokaasu) olisi pohjaveden suojelun kannalta turvallisempi/turvallisin vaihtoehto kuin nestemäisten polttoöljyn ja/tai pikiöljyn käyttö. Pikiöljyn kuten myös raskaan polttoöljyn käyttö lisää varastoitavan ja käytettävän nestemäisten kemikaalien määrää pohjavesialueella ja siten myös riskiä pohjavedelle. Lupahakemuksessa esitetty biopohjaisen pikiöljyn käyttö edellyttää alueelle myös uuden säiliön rakentamista.

ELY-keskus toteaa, että lupahakemuksessa esitetyn uuden pikiöljysäiliön suojausrakenteet on esitetty rakennettavan samoin periaattein kuin lähialueen olemassa olevat kemikaali- ja öljysäiliöt (ns. uusien mäkisäiliöiden alue). Nestemäisen urean varastointi/säiliö on esitetty sijoittuvan kattilalaitoksen sisätiloihin, mikä pienentää pohjavesiriskiä mahdollisessa vuototilanteessa.

ELY-keskuksella ei ole huomautettavaa esitettyihin suojausrakenteisiin. Pikiöljysäiliön suojauksissa toteutuu kaksoisuojauksen periaate. Säiliön sijoituspaikka on hyväksyttävissä ottaen huomioon haasteet luokitellun pohjavesialueen ulkopuoliselle alueelle sijoittamisesta. ELY-keskus tuo kuitenkin esiin, että kaikessa kemikaalien ja öljyjen varastoinnissa ja käsitelystä tulee noudattaa erityistä huolellisuutta ja varovaisuutta. Onnettomuustilanteisiin tulee olla varauduttu riittävällä tasolla, jotta toiminnasta ei aiheudu pohjavedelle vaaraa.

Mustalipeän konsentroidi

Lupahakemusasiakirjojen mukaan uusien polttolipeäsäiliöiden suoja-altaassa hyödynnetään olemassa olevaa rakennetta, minkä vuoksi kaksoispidätyksen periaatetta noudattavan suoja-allasrakenteen toteuttaminen on todettu olevan teknisesti haastavaa. Lupahakemuksen mukaan kaksoisuojauksen toteuttaminen kaksoisvaippasäiliöillä ei ole myöskään mahdollista, koska säiliöt ovat paineellisia, ja niistä tulee voida havaita mahdolliset muodonmuutokset.

Lupahakemusasiakirjojen mukaan vahva mustalipeä muuttuu ulkolämpötilassa ja normaalissa ilmanpaineessa mahdollisessa vuototilanteessa nopeasti kiinteään muotoon, minkä takia se on säiliön ulkopuolella käytännössä kulkeutumaton. Suoja-allas on myös näkyvissä kaikilta pinnoiltaan, jolloin kuntoa voidaan valvoa säännöllisesti. Siirtolinjaputkistot toteutetaan kaksoisvaipparakenteena.

ELY-keskus toteaa, että lupahakemuksessa esitetyt ratkaisut mustalipeän konsentroidin ja erityisesti uusien polttolipeäsäiliöiden suoja-allasrakenteista ovat hyväksyttävissä, kun otetaan huomioon lupahakemuksessa esitetyt perusteet aineen ominaisuuksista ja vuototilanteiden havaitsemisesta kuin myös suoja-allasrakenteen kunnon tarkkailusta ja valvonnasta. Eri-tyistä huomiota tulee kiinnittää pinnoituksen eheyden varmistamiseen

sellaisten vuototilanteiden jälkeen, joissa vuotanut mustalipeä on jouduttu poistamaan mekaanisesti.

Uittopuun vesivaraston kuorihiekkaseos

Lupahakemuksessa esitetään, että puun noston yhteydessä nostopaikalle kertyy jonkin verran kuori-hiekkaseosta, joka kerätään talteen ja seulotaan. Energiana hyödynnettävä osuus poltetaan kuori- tai biopolttoainekattilassa ja loppuosa ohjataan maisemointikäyttöön. Vastaavaa jätejätettä muodostuu lupahakemuksen mukaan jo nykyisellään tehtaan puuvarastokentillä.

Lupahakemuksessa ei ole esitetty tarkemmin maisemointikäyttöön ohjattavan seoksen koostumusta eikä sitä, mille alueella maisemointikäyttö kohdistuu. Asiakirjoissa ei myöskään ole käsitelty sitä, voiko kerättävässä seoksessa olla operointialueella liikkuvista työkoneista peräisin olevia haitta-ainejäämiä.

ELY-keskus tuo esiin, että luokitellulla pohjavesialueella jätemateriaalien hyödyntämisessä on syytä pitää mielessä riski pohjavesille. Orgaanista ainesta sisältävää kuorihiekkaa on tehdasalueellakin syytä käyttää vain ohuehkoina kerroksina viherrettävissä kohdissa. Materiaaliin voi myös esi-merkiksi työkoneiden öljyvuodoista joutua haitta-aineita, jotka rajoittavat kuorihiekan käyttöä. Siten ainakin öljyhiilivetytypitoisuudet on syytä tarkistaa ennen hyödyntämistä.

Pohjavesien tarkkailu

Lupahakemuksen liitteessä 29a Velvoitetarkkailuohjelma on esitetty Imatran tehtaiden olemassa olevat pohjavesitarkkailut (Laurinniemen kaatopaikka, Harakan meluvalli ja v. 2020 käyttöön otetut mäkisäiliöt) ja kappaleessa 7.7. ehdotus Imatran tehtaiden tehdasalueen pohjavesiseurannaksi. Toiminnanharjoittaja on toimittanut ELY-keskukselle Liitteen 7e mukaisen Imatran tehtaiden pohjaveden tarkkailuohjelman hyväksyttäväksi. Tarkkailuohjelma on parhaillaan ELY-keskuksessa käsittelyssä ja tarkkailuohjelmasta on käyty toiminnanharjoittajan kanssa viestinvaihtoa. Pohjavesitarkkailun päivitystarve nousi pohjavesialueiden vesienhoitolain (1299/2004) tarkistamisen myötä, kun tehdasalueen sijoittuminen Vesioronkankaan 1E-luokan pohjavesialueelle vahvistui toukokuussa 2022.

Imatran tehtaiden pohjaveden tarkkailuohjelmassa esitetään koko tehdasalueen pohjaveden tarkkailu kattaen nykyisen ohjelmallisen pohjavesitarkkailun (Harakan meluvalli ja v. 2020 käyttöön otetut mäkisäiliöt), täydentävän perustarkkailuohjelman (tehdasalueen prosessit, kemikaalivarastot ja muut olennaiset toiminnot ja perustilaselvityksen havainnot) sekä vuotovahinkokohteiden ja vanhojen toimintojen tarkkailun. Tarkkailuohjelmassa pohjaveden laatua esitetään tarkkailtavan yhteensä 21 pohjavesiputkesta ja 2 kaivosta tarkkailutiheyden vaihdella kohteesta riippuen neljä kertaa vuodessa toteutettavista näytteenotoista kolmen vuoden välein tehtävään tarkkailuun.

Imatran tehtaiden pohjaveden tarkkailuohjelman mukaisista pohjaveden havaintopaikoista ER5, ER7, PV1, LTP19 ja 2(FCG2) sijoittuvat lähimäksi lupahakemuksen mukaisia toimintoja. Putkien sijainnit löytyvät lupahakemuksen liitteen 28 Pohjavesivaikutusten arviointi ja suojaustarpeen määrittely liitteestä 2 Pohjavesialuekartta. ELY-keskuksen näkemys on, että tarkkailuohjelman mukaiset havaintopaikat ovat riittäviä kattamaan myös lupahakemuksessa esitettyjen muuttuvien toimintojen pohjavesitarkkailun. ELY-keskus esittää lupaviranomaiselle, että ELY-keskus voisi hyväksyä Imatran tehtaiden pohjaveden tarkkailuohjelman erikseen, kun tarkkailuohjelma päivittyy lopulliseen muotoonsa.

Luontovaikutukset

Uusilla rakentamisalueilla ei selvitysten perusteella ole erityisiä luonnonarvoja. Tehdasalueilla esiintyy kuitenkin runsaasti uhanalaista ja harvinaista lajistoa sekä suojeltavia luontotyyppisiä, erityisesti ketoja. Nämä tulee ottaa huomioon myös rakennustöiden aikana, eikä niitä tule vaarantaa mm. rakennusmateriaalien, koneiden ja maamassojen huolimattomalla sijoittelulla.

Alueella esiintyy myös haitallisia vieraslajeja mm. komealupiinia. Niiden esiintymät tulee pyrkiä hävittämään alueilta, joilla tehdään muutoksia. Erityisesti tulee huolehtia, että haitallisia vieraslajeja ei levitetä uusille alueille maamassojen ja työkoneiden mukana.

Meesan, kalkkipölyn ja nollakuidun luokittelu sivutuotteiksi

ELY-keskus toteaa käsityksensä, että esitetyt jakeet täyttävät jätelain 5 a §:ssä esitetyt kriteerit jakeiden määrittelemiseksi sivutuotteiksi.

ELY-keskuksen tekemän ympäristönsuojelulain mukaisen valvonnan yhteydessä on voitava halutessaan tutustua toiminnan harjoittajan omavalvontaan ja sen tuloksiin.

Hakemus toiminnan aloittamisesta muutoksenhausta huolimatta

ELY-keskus ei näe estettä aloittaa toiminta muutoksenhausta huolimatta, mikäli asetetaan vähintään esitetyn suuruinen vakuus.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (kalatalousviranomainen) lausunto

Hakemuksen perusteella toiminnan laajentaminen kasvattaa lievästi tehtaiden vesistöön kohdistuvaa COD- ja lämpökuormitusta. Vähänsikin kuormituslisäys vaikuttaa vedenlaatuun, pohjaeläinyhteisöihin ja kalaston rakenteeseen. Kuormituksen jatkuessa ja kasvaessa kalastorakenne ei pääse kehittymään luonnonmukaista tilaa vastaavaksi. Toiminnan laajentamiseen sisältyy lisäksi riski häiriöpäästöjen yleistymiselle. Näin ollen kalastolle ja muulle vesieliöstölle haitalliset kuormituspiikit voivat lisääntyä hankkeen myötä.

Uittopuun varastointiin suunniteltu alue ei nykyisellään ole kalastuksen kannalta erityisen tärkeä. Alueen merkityksestä kalojen poikastuotannossa tai uittopuun vesivarastoinnin vaikutuksesta poikastuotantoon ei kuitenkaan ole tarkempaa tietoa. Mikäli uittopuun varastointialueella kemiallinen hapenkulutus kasvaa merkittävästi ja happipitoisuus alusvedessä laskee, voi tämä heikentää mädin selviytymistä sekä lisätä yhteyttäville eliöille käyttökelpoisen fosforin vapautumista sedimentistä.

Laajemmin uiton lisääntymisellä on vaikutusta kalatalouteen kalastuksen ja siihen liittyvän vesiliikenteen keskeytyessä hinauksen aikana. Lisäksi uittolautoista irtoavat tukit voivat virtausten ja aallokon mukana kulkeutuessaan aiheuttaa haittaa kalastukselle ja vesiliikenteelle myös muulloin kuin uittotajankohtina. Kalatalouden näkökulmasta uittolautoista irtoavista tukeista on haittaa muun muassa vetouistelu-, verkko- ja troolikalastukselle.

Tehtaiden toiminnan laajentuessa on tarpeen, että hakija jatkaa toiminnan kalataloudellisten vaikutusten tarkkailua osana alueella toteutettavaa kalataloudellista yhteistarkkailua. Tämä on erityisen tärkeää tilanteessa, jossa laajentamishankkeen kalataloudelliset vaikutukset eivät ole täysin selviä. Koska tehtaiden kuormituksen ja häiriöpäästöjen lisääntyminen aiheuttaa ennalta arvioituna vallitsevaa tilannetta suurempaa kalataloudellista haittaa, kalatalousviranomaisen esittää 20 % suuruista korotusta tehtaiden kalatalousmaksuun. Kalatalousmaksulla kompensoidaan kalataloudelle aiheutuvaa haittaa ja pyritään kalakantoja vahvistamalla lieventämään häiriöpäästöjen haitallisia vaikutuksia kalastolle. Vuonna 2023 Imatran tehtaiden kalatalousmaksu oli indeksikorotukset huomioiden 24 492 euroa.

Imatran kaupungin ja Ruokolahden kunnan ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisen lausunto

Imatran seudun ympäristölautakunta Imatran kaupungin ja Ruokolahden kunnan ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisena antaa Stora Enso Oyj:n Imatran tehtaiden toiminnan muuttamista ja toiminnan aloittamista koskevasta ympäristölupahakemuksesta seuraavan lausunnon:

Suunnitelluista muutoksista on etukäteen arvioiden haitallisia paikallisia ympäristövaikutuksia lähinnä biokaasukattilan ja uittopuun käsittelyn käytönnotosta. Maakaasun korvaaminen biopolttoaineilla lisää ilmaan joutuvia typenoksidi- ja hiukkaspäästöjä. Uittopuun käsittely ja varastointi vesialueella lisäävät hieman vesistöön joutuvaa COD-kuormitusta. Lisäksi puun uitto ja vesialueelle sijoittuva puun varastointialue saattavat haitata tehtaan lähialueen muuta vesiliikennöintiä ja vesialueen virkistyskäyttöä. Uittopuun käsittelystä voi aiheutua myös paikallista meluhaittaa.

Lupapäätöksessä tulee ottaa edellä mainitut ympäristövaikutukset huomioon, ja ne tulee pyrkiä määräysten avulla minimoimaan. Toiminnanharjoittaja tulee velvoittaa myös huolehtimaan uittopuiden käsittelyn ja varastoinnin yhteydessä karkaavien irtopuiden keräämisestä. Lisäksi

lupapäätöksessä tulee ottaa kantaa rakennusaikaisten haittavaikutusten, kuten esim. melun rajoittamiseen.

Toiminnan aloittaminen ennen lupapäätöksen lainvoimaisuutta on mahdollista, koska toiminnan aloittamisesta ei aiheudu sellaisia olosuhde- tai ympäristömuutoksia, joita ei voitaisi ennallistaa.

Turvallisuus- ja kemikaaliviraston lausunto

Tukesilla ei ole lausuttavaa asiassa. Toiminnanharjoittajan on oltava yhteydessä Tukeisiin tehtävien prosessimuutosten ja kemikaalien käsittely- ja varastointipaikkojen toteutuksesta. Näin on alustavasti tapahtunutkin polttoliipeäsäiliöiden osalta. Yhteydenpidolla pyritään varmistamaan kemikaaliturvallisuussäätelyn mukaisten turvallisuusvaatimusten toteutuminen sekä luvitustarpeen arviointi.

Muistutukset ja mielipiteet

Hakemuksesta on jätetty yhteensä 2 muistutusta tai mielipidettä. Niissä esitetään seuraavanlaisia huomioita ja vaatimuksia:

Muistutus/mielipide 1

Eteläisen Saimaan kalatalousalue ry ilmaisee mielipiteenään Stora Enso Oyj ympäristönsuojelulain mukaiseen seuraavaa:

Toimenpiteiden vaikutusalueella vaikuttavan Eteläisen Saimaan kalatalousalue ry:n mielestä puun vesivarastoinnin sijainnilla ei ole välittömiä kalataloudellisia vaikutuksia. Kalatalousalue kuitenkin katsoo, että lisääntyvällä uitolla varastointialueelle voi olla vaikutusta kalatalouteen. Se voi vaikuttaa heikentävästi kalastuksen järjestämiseen sekä paikallisesti uittoväylien läheisyydessä voi pohjasedimentin sekoittuminen heikentää veden laatua, jolla on vaikutusta kalatalouteen.

Hakijan ilmoituksen mukaan uittopuun vesivarastoinnista aiheutuva happea kuluttava orgaanisen aineen (COD) kuormitus vesistöön arvioidaan lisääntyvän enintään yhdellä prosentilla keskimääräiseen COD-kuormitukseen verrattuna. Lisäksi hakija arvioi, että kartonkituotantokapasiteetin noston ei arvioida lisäävän vesistökuormitusta nykytilanteeseen verrattuna.

Kalatalousalueen mielestä kaikilla vesistökuormitusta vähänkin lisäävillä toimenpiteillä tai sellaisilla toimenpiteillä, jotka eivät pyri vähentämään vesistökuormitusta, on kalataloutta heikentävää vaikutusta alueella. Vesistökuormituksella on alueella jo ennestään merkittävää kalataloudellista vaikutusta ja siksi kaikkiin toimenpiteisiin, jotka voivat vaikka vain häiriötilanteissa, aiheuttaa lisää kuormitusta, on suhtauduttava riittävän tarkasti.

Hakija arvioi myös vaikutuksia luontoarvoihin. Kalatalousalueen mielestä on syytä kiinnittää huomiota myös vesiluontoarvoihin ja vaikutuksia siihen.

Hakijan arvioinnit keskittyvät vain vaikutuksiin pinnan yläpuolella oleviin luontoarvoihin, kuten kasvi- ja lintulajeihin.

Eteläisen Saimaan kalatalousalueen mielestä hakijan tulisi seurata toimenpiteiden kalataloudellisia vaikutuksia toiminnan käynnistymisen jälkeisinä vuosina. Seurannan voisi liittää jo olemassa olevaan kalataloustarkkailuohjelmaan, johon myös hakija osallistuu.

Muistutus/mielipide 2

Siitolan yhteisten vesialueiden hoitokunta antoi luvan puheenjohtajan antaa myöntävän lausunnon ilman vaatimuksia.

Vastine

Vastineessaan 21.4.2023 hakijan on vastannut hakemuksesta annettuihin lausuntoihin, muistutuksiin ja mielipiteisiin tarpeelliseksi katsomaltaan osin.

Hakijan vastine **Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen** lausuntoon (KA-SELY/2166/2015, 27.3.2023):

Kuori-hiekkaseos

Puun vesivarastoinnin yhteydessä muodostuvan kuori-hiekkaseokseen liittyen ELY-keskus toteaa, että lupahakemuksessa ei ole esitetty tarkemmin maisemointikäyttöön ohjattavan seoksen koostumusta eikä sitä, mille alueella maisemointikäyttö kohdistuu. Lisäksi ELY-keskus katsoo, että öljyhiilivetyypitoisuudet on syytä tarkistaa ennen hyödyntämistä.

Hakija täsmentää, että kuori-hiekkaseos sisältää puu- ja kuorijätettä 03 03 01 sekä pienen määrän maa- ja kiviainesta 17 05 04. Vastaavaa materiaalia muodostuu jo nykyisin mm. tehtaan puun varastokentiltä ja se on raportoitu velvoiteraportoinnissa puujätteenä 03 03 01. Hakija toteaa, että kuori-hiekkaseosta tullaan hyödyntämään Lauriniemen kaatopaikan maisemoinnissa nykyiseen tapaan, mutta myös muut hyötykäyttökohteet ovat jatkossa mahdollisia. Hakija esittää, että kuori-hiekkaseoksen hiilivetyymääritys ennen jatkokäyttöä tehdään ainoastaan tilanteessa, jossa on syytä epäillä seoksen saastuneen esim. öljyllä tai mikäli kuori-hiekkaseosta toimitetaan ulkopuoliselle toimijalle hyödynnettäväksi muualla kuin Imatran tehtaiden hallinnassa olevilla alueilla. Lisäksi hakija toteaa, että mahdollisissa öljyvahinkotilanteissa saastunut materiaali ohjataan aina asianmukaiseen vaarallisten jätteiden käsittelyyn tehtaan liiketoimintajärjestelmän ympäristövahinkotilanteita koskevan ohjeistuksen mukaisesti.

KK2 ja KK3 lupaehdot koskien CO-päästöä ja poltto-olosuhteita

Kattilan KK3 osalta ELY-keskus esittää, että CO-päästön sekä poltto-olosuhteiden osalta tulee antaa vastaavanlaiset määräykset kuin voimassa olevassa ympäristöluvassa on asetettu kattila KK2:lle. Lisäksi kattilaa KK2 koskien ELY-keskus esittää, että AOX-pitoisia lietteitä poltettaessa tulee

pitää edelleen voimassa, mitä voimassa olevassa lupapäätöksessä on edellytetty poltto-olosuhteilta ja häkäpiikkien rajoittamisesta.

Hakija toteaa hyväksyvänsä ELY-keskuksen ehdotuksen, että kattilalle KK3 asetetaan vastaavat lupaehdot kuin mitä kattilalle KK2 on asetettu voimassa olevassa ympäristölupapäätöksessä (ESAVI/10708/2015) koskien CO-päästöarvoa (lupamääräys nro 18) ja poltto-olosuhteita (lupamääräys nro 16). Lisäksi hakija hyväksyy sen, että kattilan KK2 lupaehdot koskien CO-päästöarvoa ja poltto-olosuhteita pysytetään ennallaan.

Pohjaveden tarkkailuohjelma

ELY-keskus esittää lausunnossaan lupaviranomaiselle, että ELY-keskus voisi hyväksyä Imatran tehtaiden pohjaveden tarkkailuohjelman erikseen, kun tarkkailuohjelma päivittyy lopulliseen muotoonsa.

Hakija toteaa tämänhetkisen tilanteen asiassa olevan seuraava: Pohjavesien tarkkailuohjelma on käyty läpi ELY-keskuksen kanssa ja tarkkailuohjelma on ELY:n asiantuntijoiden puolesta hyväksytty. Näin ollen hyväksytyyn ohjelman mukainen pohjavesien tarkkailu on liitetty osaksi tehtaiden normaalia ympäristötarkkailua. Hakija esittää, että mahdolliset tulevat muutokset nyt hyväksytyyn tarkkailuohjelmaan sovitaan ELY-keskuksen kanssa erikseen.

Hakijan vastine **Varsinais-Suomen ELY-keskuksen Kalatalouspalvelut -yksikön lausuntoon** (VARELY/1076/2023, 16.3.2023):

Kuormitus ja häiriöpäästöt

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen Kalatalouspalvelut -yksikkö toteaa lausunnossaan, että toiminnan laajentaminen kasvattaa lievästi tehtaiden vesistöön kohdistuvaa COD- ja lämpökuormitusta. Vähäinenkin kuormituslisäys vaikuttaa vedenlaatuun, pohjaeläinyhteisöihin ja kalaston rakentamiseen. Lisäksi lausunnossa todetaan, että toiminnan laajentumiseen sisältyy lisäksi riski häiriöpäästöjen yleistymiselle.

Hakija haluaa ensinnäkin oikaista, että kyse ei ole toiminnan laajentamisesta vaan toiminnan muuttamisesta, jossa nykyisiä toimintoja korvataan tai tehostetaan tarkoituksenmukaisemmilla ja ympäristötehokkailla ratkaisuilla. Esimerkiksi uusi biopolttoainekattila korvaa vanhat maakaasukattilat, ja uusi puun vesivarasto mahdollistaa puun uiton juna- ja maantiekuljetusten sijasta.

Hakija korostaa, että hakemuksessa esitetty puun vesivaraston COD-enimmäiskuormitusarvio perustuu teoreettiseen tilanteeseen, jossa puuvarasto olisi jatkuvasti täynnä, mikä ei käytännössä tule koskaan toteutumaan. Lisäksi hakija toteaa, että puuvaraston kuormitus on pienempi kuin tehtaan päivittäinen tai vuosittainen normaali kuormitusvaihteluväli. Vastuullisena toimijana hakija on sitoutunut jatkuvaan parantamiseen, johon lukeutuu mm. tehtaiden tuotanto-osastoilla toteutetut COD-kuormitusta vähentävät

toimenpiteet. Näin jo saavutettu COD-päästövähennys on suurempi kuin puun vesivaraston arvioitu COD-enimmäiskuormitus.

Häiriöpäästöjen osalta hakija toteaa, että hakemuksessa esitettyjen muutosten mukaiset investoinnit uuteen kone- ja laitekantaan päinvastoin vähentävät häiriöpäästöjen riskiä sekä kuormituspiikkejä. Uudet koneet ja laitteet ovat aiempaa luotettavimpia ja tekniikaltaan edistyneitä, mikä edesauttaa mahdollisimman tasaisen tuotantoprosessin ylläpitämistä. Lisäksi hakija muistuttaa, että häiriöpäästöjen ennaltaehkäisy ja hallinta on huomioitu jo suunnitteluvaiheessa, jonka lisäksi muutoskohteille on tehty ympäristöriskitarkastelu suunniteltujen ratkaisujen toimivuuden varmentamiseksi. Yhteenvedona hakija toteaa, että muutoshankkeen toteuttamisen myötä häiriöpäästöjen oletetaan vähenevän.

Kalatalousmaksun korottaminen

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen Kalatalouspalvelut -yksikkö ehdottaa lausunnossaan 20 %:n suuruista korotusta tehtaiden kalatalousmaksuun, koska heidän näkemyksensä mukaan tehtaiden kuormituksen ja häiriöpäästöjen lisääntyminen aiheuttaa ennalta arvioituna vallitsevaa tilannetta suurempaa kalataloudellista haittaa. Lausunnon mukaan kalatalousmaksulla kompensoidaan kalataloudelle aiheutuvaa haittaa ja pyritään kalakantoja vahvistamalla lieventämään häiriöpäästöjen haitallisia vaikutuksia kalastolle.

Kuten hakija on aiemmin tässä vastineessaan maininnut, häiriöpäästöjen oletetaan muutosten myötä vähentyvän ja puuvarastosta aiheutuva COD-kuormitus on tehtaan kokonaiskuormitukseen suhteutettuna marginaalinen. Hakija katsoo, että kalatalousyksikön esittämät perusteet kalatalousmaksun nostolle eivät sellaisenaan ole päteviä. Hakija kuitenkin toteaa, että mikäli kalatalousmaksua päätetään perustelluista syistä korottaa, tulee toimenpiteet vastaavasti kohdistaa Imatran tehtaiden jätevesien vaikutusalueelle.

Hakijan vastine **Eteläisen Saimaan kalatalousalue ry:n**, mielipiteeseen (14.3.2023):

Uittoväylien kuormitus

Eteläisen Saimaan kalatalousalue ry toteaa lausunnossaan, että lisääntyvällä uittolla varastointialueelle voi olla vaikutusta kalatalouteen. Heidän mukaansa uitto voi vaikuttaa heikentävästi kalastuksen järjestämiseen sekä paikallisesti uittoväylien läheisyydessä voi pohjasedimentin sekoittuminen heikentää veden laatua, jolla on vaikutusta kalatalouteen.

Hakija toteaa, että puun uitto ei kuulu hakijan toimintaan eikä siten hakijan ympäristölupahakemukseen. Uittotoiminnasta vastaa ulkopuolinen toimija Itä-Suomen vesioikeuden 12.6.1987 vahvistaman Ala-Saimaan uittosäännön (No 6/Ym II/87) mukaisesti. Asiaa ei ole siten tarpeen tässä yhteydessä enempää kommentoida.

Puun vesivaraston kuormitusvaikutus

Viitaten puun vesivarastosta aiheutuvaan COD-kuormitukseen, Eteläisen Saimaan kalatalousalue ry:n mielestä kaikilla vesistökuormitusta vähänkin lisäävillä toimenpiteillä tai sellaisilla toimenpiteillä, jotka eivät pyri vähentämään vesistökuormitusta, on kalataloutta heikentävää vaikutusta alueella.

Hakija uudistaa aiemmin lausumansa ja toteaa, että vesivaraston arvioitu COD-enimmäiskuormitus on pienempi kuin tehtaan päivittäinen kuormitusvaihtelu, joka johtuu mm. tehtaan eri ajomalleista. Lisäksi hakija on jo vähentänyt olemassa olevien tehdasosastojen COD-kuormitusta enemmän kuin mitä puun vesivaraston COD-kuormituksen arvioidaan enimmillään olevan.

Kalataloustarkkailu

Eteläisen Saimaan kalatalousalueen mielestä hakijan tulisi seurata toimenpiteiden kalataloudellisia vaikutuksia toiminnan käynnistymisen jälkeisinä vuosina. Lausunnossa ehdotetaan, että seurannan voisi liittää jo olemassa olevaan kalataloustarkkailuohjelmaan, johon myös hakija osallistuu.

Hakija toteaa, ettei kalataloustarkkailu ei ole mahdollista puun vesivaraston alueella siellä varastoitavien uittopuiden vuoksi. Hakija esittää, että kalataloustarkkailua jatketaan nykyisen tarkkailuohjelman mukaisesti, joka kattaa myös tehtaalle tulevan uittoväylän.

Lisäksi hakija on vastineessaan ilmoittanut, ettei sillä ole kommentoitavaa muihin lausuntoihin ja mielipiteisiin.

ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Ympäristölupa ja sen muuttaminen

Aluehallintovirasto myöntää ympäristöluvan Stora Enso Oyj Imatran tehtaiden toiminnan olennaiselle muutokselle ja muuttaa Stora Enso Oyj Imatran tehtaiden toimintaa koskevaa ympäristölupaa nro 101/2017/1 (dnro ESAVI/10708/2015, 29.5.2017) lisäten uudet lupamääräykset 48, 49, 50 (rakentamisen aikaiset) 51, 52, 53 (vesivarasto), 54, 55 (koko toiminta), 1 A (jätevedet) 7 A (sellutehdas), 36 A, 36 B, 36 C, 36 D, 36 E ja 36 F (tarkkailu), poistaen lupamääräykset 19 ja 20 sekä muuttaen lupamääräyksiä 8, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 30, 33, 34, 36, 38, 43, 44, 45. Uudet ja muutetut lupamääräykset kuuluvat jäljempänä esitettävällä tavalla. Muutokset on soveltuvin osin *kursivoitu*.

Korvaukset

Hakemuksen ja lupamääräysten mukaisesta toiminnasta ei ennalta arvioiden aiheudu korvattavaa vahinkoa.

Lupamääräykset

Uusien toimintojen rakentaminen ja käyttöönotosta ilmoittaminen

48. Laitosalueella olevien siirrettävien polttonestesäiliöiden on täytettävä kak-sinkertaisen suojauksen vaatimus. Polttonestesäiliöt on oltava varustettu ylitäytönestimellä. Säiliöiden tankkauspaikka on varustettava vuotoaltaalla. Työmaalle on varattava öljynimeytysainetta ja mahdolliset vuodot maape-rään on poistettava viipymättä.
49. Muutostyöt on suunniteltava siten, että rakentamisalueiden vieralajiesiin-tymä pienenee eikä haitallisia vieraslajeja pääse leviämään uusille alueille maamassojen ja työkonoiden mukana.
50. Toiminnanharjoittajan on ilmoitettava uittojen aloittamisajankohdasta ja mahdollisista uiton keskeytyksistä valvontaviranomaiselle kirjallisesti.

Toiminnanharjoittajan on ilmoitettava kattilan KK3 käynnistämisen ajankoh-dasta valvontaviranomaiselle kirjallisesti.

Uittopuun vesivarastointia koskevat lupamääräykset

51. Uittopuun vesivarastointi voidaan toteuttaa hakemuksessa esitetysti. Ker-rallaan vesivarastossa olevan puun määrä saa on enintään 60 000 m³.

Varastointialue on pidettävä mahdollisimman pienenä ja alue on rajattava aukottomasti. Ulkopuolisten pääsy varastointialueelle on estettävä riittävien opastein ja tiedottein.

52. Toimintaa on harjoitettava niin, että ympäristön pilaantuminen ehkäistään.

Vesivarastoinnin melua aiheuttava toiminta on ajoitettava klo 7–22 väliselle ajalle. Poikkeuksellisesta yöaikaisesta (klo 22–7) melua aiheuttavasta toi-minnasta on ilmoitettava valvontaviranomaiselle ja tiedotettava yleisölle.

Vesivarastoitavan puun mukana vesistöön joutuvaa kuorta ja muuta orgaa-nista kuormitusta on vähennettävä poistamalla kuoripitoista jätettä varas-tointialueelta ja puun nostopaikalta säännöllisesti. Syntyvä jäte on käsitel-tävä siten, että se voidaan hyödyntää.

Vesivarastoinnissa syntyvä kuorihiekkajäte (030301) voidaan hyödyntää Imatran tehtaiden toiminnassa syntyvän muun vastaavan jätteen tavoin ha-kemuksen mukaisesti. Jätteen öljyhiilivetyttöisyys on kuitenkin selvitet-tävä, mikäli jätettä hyödynnetään tai varastoidaan tehtaan laitosalueella. Kuorihiekkajätettä ei saa varastoida pysyvästi laitosalueella. Öljyhiilivetyttöisen kuorihiekkajätteen käyttö tärkeällä pohjavesialueella ei ole sallittu.

53. Uittopuun varastoinnin tarkkailua on toteutettava hakemuksessa esitetysti kahden vuoden ajan varastoinnin aloittamisesta. Tämän jälkeen luvan

saajan on 6 kuukauden kuluessa tehtävä tarkkailutulosten perusteella selvitys valvontaviranomaisen hyväksyttäväksi:

- vesivarastoinnin vaikutuksista ja vaikutusten laajuudesta veden laatuun ja pohjaeläimistöön sekä esitys jatkotarkkailuksi
- vesivarastoinnissa syntyneen kuorihiekkajätteen määrästä, laadusta, käsittelytarpeesta ennen hyötykäyttöä ja toimituspaikasta sekä esitys vesivarastoalueen ruoppaustarpeesta ja -tiheydestä jatkossa.

Koko toimintaa koskevat lupamääräykset

Tuotantokapasiteetin lisääminen

54. Imatran tehtaiden toiminnan tuotantokapasiteetit ovat seuraavat:

Paperi ja kartonki	1 280 000 t/a
Sulfaattisellu valkaisematon	200 000 t/a
Sulfaattisellu valkaistu	900 000 t/a
CTMP-massa	200 000 t/a

Tuotannossa syntyvät sivutuotteet

55. Prosessissa muodostuvat meesajäte (030309), kalkkipöly (030309) ja nolakuitu (030310) luokitellaan jätelain 5a §:n mukaiseksi sivutuotteeksi silloin, kun ne käytetään sellaisenaan materiaalina teollisissa prosesseissa tai materiaalina vastaavissa vakiintuneissa käyttökohteissa, niiden laatu täyttää tämän päätöksen kertoelmaosassa esitetyt käyttökohteen mukaiset laatuvaatimukset, laatua tarkkaillaan omavalvontasuunnitelman mukaisesti ja hyödyntämiselle on jatkuva varmuus.

Sivutuotteiden omavalvontasuunnitelma tulee olla valvontaviranomaisen saatavilla.

Sivutuotteet on välivarastoitava ja käsiteltävä erillään jätejakeista niiden sekoittumisen estämiseksi. Mikäli hakemuksen mukaisia hyötykäyttökohteita ei ole saatavilla tai muut yllä mainitut sivutuotteita koskevat kriteerit eivät täyty, materiaalit ovat edelleen jätettä.

Jätevesiä koskevat lupamääräykset

1 A. Kattilan KK3 jäähdytysvedet (noin 0,3 milj. m³/a) voidaan johtaa Imatran tehtaiden jäähdytysvesien kanssa olemassa olevaan purkupaikkaan.

Kattilan KK3 peittausvedet voidaan johtaa Imatran tehtaiden jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi siten käsiteltynä, että ne eivät aiheuta haittaa puhdistamolla.

Sellutehdasta koskevat lupamääräykset

- 7A. Soodakattiloilla saa polttaa tuki- ja käynnistyspolttoaineena pikiöljyä, maakaasua ja vähärikkistä (< 1 %) raskasta polttoöljyä. Meesauuneissa saa polttaa maakaasua, vähärikkistä (< 1 %) raskasta polttoöljyä ja tärpättiä.
8. Sellutehtaiden (Kaukopää ja Tainionkoski) ilmapäästöjen vuosiraja-arvot tuotettua massatonna (ADt) kohti ovat soodakattiloille, meesauuneille ja hajukaasukattiloille seuraavat:

Soodakattilat 5 ja 6 yhteenlaskettuna:

NO_x (kgNO₂/ADt) 1,6
SO₂ ja TRS (kgS/ADt) 0,13

Meesauunit 3 ja 4 yhteenlaskettuna:

NO_x (kgNO₂/ADt) 0,3
SO₂ ja TRS (kgS/ADt) 0,12

Hajukaasukattilat 2, 3 ja Tainionkoski yhteenlaskettuna:

NO_x (kgNO₂/ADt) 0,2
SO₂ ja TRS (kgS/ADt) 0,05

Laimeiden jäännöskaasujen määrä muista kuin edellä mainituista prosesseista on oltava mahdollisimman pieni ja enintään 0,2 kgS/ADt.

Sellutehtaiden raja-arvot prosessien pitoisuustasoille ovat seuraavat:

	TRS mgS/m ³ (n), vuorokausikes- kiarvo	TRS mgS/m ³ (n), vuosikeskiarvo	Hiukkaset mgS/m ³ (n), vuosikeskiarvo
Soodakattila 5 6 % happipitoisuus	10	5	40
Soodakattila 6 6 % happipitoisuus	10	5	40
Meesauuni 3 6 % happipitoisuus	20	10	40
Meesauuni 4 6 % happipitoisuus	20	10	40
Hajukaasukattila 2 9 % happipitoisuus	10	5	
Hajukaasukattila 3 9 % happipitoisuus	10	5	
Hajukaasukattila Tai- nionkoski 9 % happipitoisuus	7	5	

Ominaispäästöjen ja pitoisuuksien raja-arvot eivät koske tuotannon käyn-

nistys- ja pysäytysjaksoja eivätkä häiriötilanteita, jotka määritellään yksityiskohtaisessa tarkkailusuunnitelmassa. Päästöjen ja kuormitusten laskennassa käytetään mitattuja arvoja.

Valkaisukemikaalien valmistuksessa ja valkaisimojen toiminnassa syntyvien ilmaan johdettavien klooripitoisten hönkäkaasujen päästöraja-arvo on Cl_{tot} 30 mg/Nm³ (keskiarvo otantajakson aikana).

Voimalaitosta koskevat lupamääräykset

15. Kuorikattilan 2 ja maakaasukattilan 12 yhteisen savupiipun korkeus on 105 metriä ja maakaasukattiloiden 9–11 savupiipun korkeus on 40 metriä. *Kiinteän polttoaineen kattilan KK3 savukaasut tulee johtaa ilmaan maanpinnasta vähintään 100 metriä korkean piipun kautta.*
16. Kuorikattilassa 2 voidaan polttaa puuperäisiä polttoaineita sekä puhtaita puuperäisiä ja lajiteltuja tehtaan jätehuollosta peräisin olevia jakeita, jätevedenpuhdistamoilla ja CTMP-flotaattorilla syntyviä lietteitä, päällystystehalta peräisin olevaa reunanauhaa sekä varapolttoaineina maakaasua, *pikiöljyä* ja raskasta polttoöljyä. Kaasukattilassa 12 voidaan käyttää varapolttoaineena raskasta polttoöljyä.

Kattilassa KK3 saa polttaa puhtaita puuperäisiä polttoaineita, jätevedenpuhdistamon lietteitä (puukuituliete, bioliete, välppäysliete), kartongin valmistuksen rejektiä (nollakuitu), puu- ja kuitupitoista jätettä, kierrätyspuuta (luokat A ja B) ja jyrshinturvetta. Käynnistys- ja tukipolttoaineena saa polttaa pikiöljyä, raskasta polttoöljyä ja maakaasua. Kattilalla KK3 ei saa polttaa muita kuin omassa toiminnassa syntyviä edellä mainittuja lietteitä ja nollakuitua.

Kuorikattila 2:ssa ja kiinteän polttoaineen kattilassa KK3 poltettavien lietteiden ja muiden polttoaineiden laatua on tarkkailtava lupamääräyksen 36 A mukaisesti.

Lietteitä poltettaessa kuorikattilan 2 ja kiinteän polttoaineen kattilan KK3 savukaasujen lämpötila on leijupedin yläpuolella oltava vähintään kaksi sekuntia yli 850 °C. Tilapäisesti voidaan kattiloita ajaa kuitenkin lietettä poltettaessa alemmilla lämpötilatasoilla, jos halutaan selvittää laitosten haitallisten päästöjen riippuvuutta polttolämpötilasta ja mahdollisuuksia käyttää kattiloita pysyvästi alemmilla lämpötilatasoilla. Näin voidaan tarvittaessa tehdä myös silloin, kun kattiloissa selvitetään savukaasujen typpidioksidipäästöjen vähentämistekniikoiden toimivuutta laitoksien erilaisissa käyttötilanteissa.

17. Kattilan KK3 ilmaan johdettavien savukaasujen pitoisuusraja-arvot 6 %:n happipitoisuudessa ovat seuraavat:

	Päästöraja-arvo, O ₂ 6 %, kuiva savukaasu
Typenoksidit (typpidioksidina, NO ₂)	140 mg NO ₂ /m ³ (n) (vuosikeskiarvo) 200 mg NO ₂ /m ³ (n) (vuorokausikeskiarvo)
Hiilimonoksidi (CO)	250 mg CO/m ³ (n) (vuorokausikeskiarvona)
Rikkidioksidi (SO ₂)	30 mg SO ₂ /m ³ (n) (vuosikeskiarvo) 60 mg SO ₂ /m ³ (n) (vuorokausikeskiarvo)
Hiukkaset	5 mg/m ³ (n) (vuosikeskiarvo) 10 mg/m ³ (n) (vuorokausikeskiarvo)
Kloorivety (HCl)	5 mg HCl/m ³ (n) (vuosikeskiarvo) 12 mg HCl/m ³ (n) (vuorokausikeskiarvo)
Fluorivety (HF)	1 mg HF/m ³ (n) (näytteenottojakson keskiarvo)
Elohopea (Hg) ja sen yhdisteiden yhteenlaskettu määrä	5 µg Hg/m ³ (n) (näytteenottojakson keskiarvo)
Ammoniakki (NH ₃)*	15 mg NH ₃ /m ³ (n) (vuosikeskiarvo)

* Raja-arvo on voimassa SNCR-tekniikkaa käytettäessä.

Rikkidioksidille, typen oksideille, hiilimonoksidille, hiukkasille, kloorivedylle ja ammoniakille asetettuja päästöraja-arvoja katsotaan jatkuvissa mittauksissa noudatetun, jos:

- yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen vuosittainen keskiarvo ei ylitä päästöraja-arvoja; ja
- yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen vuorokausikeskiarvo ei ylitä 110 prosenttia päästöraja-arvoista.

Päästöraja-arvoihin verrattavat vuosi- ja vuorokausikeskiarvot määritetään mitatuista päästöraja-arvoihin verrannollisista tuntikeskiarvoista, jotka saadaan vähentämällä mitatuista arvoista vuorokausikeskiarvona asetetusta päästöraja-arvosta laskettu mittaustuloksen 95 prosentin luotettavuutta kuvaava osuus. Mittaustulosten 95 %:n luottamusvälin arvo ei saa ylittää rikkidioksidin ja typenoksidien osalta 20 prosenttia, hiilimonoksidin osalta 10 prosenttia, hiukkasten osalta 30 prosenttia eikä kloorivedyn ja ammoniakkin osalta 40 prosenttia.

Elohopean raja-arvon tarkastelussa huomioidaan elohopea ja sen yhdisteiden yhteenlaskettu määrä. Elohopealle ja fluorivedylle asetettua päästöraja-arvoa katsotaan noudatetun, jos kolmen vähintään 30 minuuttia kestävä peräkkäisen mittauksen keskiarvo ei ylitä raja-arvoa.

Raja-arvoon verrattavasta pitoisuudesta voidaan mittaustuloksen luotettavuutta kuvaavana osuutena vähentää elohopean osalta enintään 15 prosenttia ja fluorivedyn osalta enintään 30 prosenttia asetetusta raja-arvosta laskettuna.

Päästöraja-arvot eivät koske kattilan KK3 lupamääräyksessä 21. määritellyjä käynnistys- ja pysäytystilanteita eivätkä savukaasun puhdistinlaitteiden häiriötilanteita. Päästöraja-arvot eivät ole voimassa OTNOC-tilanteissa. OTNOC-tilanteet ovat hakemuksessa esitetyn mukaiset. Sellaisissa OTNOC-tilanteissa, jotka eivät ole SUPO-asetuksen 16 §:ssä tarkoitettuja häiriötilanteita, on voimassa SUPO-asetuksen liitteen 1 mukaiset biomassalle säädetyt päästöraja-arvot.

18. Olemassa olevan kuorikattilan KK2 ilmaan johdettavien savukaasujen pitoisuusraja-arvot 6 %:n happipitoisuudessa ovat seuraavat:

	Päästöraja-arvo, O ₂ 6 %, kuiva savukaasu
Typenoksidit (typpidioksidina, NO ₂)	160 mg NO ₂ /m ³ (n) (vuosikeskiarvo) 200 mg NO ₂ /m ³ (n) (vuorokausikeskiarvo)
Hiilimonoksidi (CO)	250 mg CO/m ³ (n) (vuorokausikeskiarvona)
Rikkidioksidi (SO ₂)	50 mg SO ₂ /m ³ (n) (vuosikeskiarvo) 165 mg SO ₂ /m ³ (n) (vuorokausikeskiarvo)
Hiukkaset	10 mg/m ³ (n) (vuosikeskiarvo) 16 mg/m ³ (n) (vuorokausikeskiarvo)
Kloorivety (HCl)	25 mg HCl/m ³ (n) (vuosikeskiarvo)
Fluorivety (HF)	1 mg HF/m ³ (n) (näytteenottojakson keskiarvo)
Elohopea (Hg) ja sen yhdisteiden yhteenlaskettu määrä	5 µg Hg/m ³ (n) (näytteenottojakson keskiarvo)
Ammoniakki (NH ₃)*	15 mg NH ₃ /m ³ (n) (vuosikeskiarvo)

Olemassa olevien kaasukattiloiden K9–K11 ja K12 ilmaan johdettavien savukaasujen pitoisuusraja-arvot 3 %:n happipitoisuudessa ovat seuraavat:

- typenoksidit: 100 mg NO₂/m³(n), ja
- hiilimonoksidi: 100 mg CO/ m³(n).

Kuorikattilalle KK2 asetettuja rikkidioksidin, typenoksidien, hiilimonoksidin, hiukkasten, kloorivedyn ja ammoniakkin päästöraja-arvoja katsotaan jatkuvissa mittauksissa noudatetun ja kaasukattilan K12 typenoksidien ja hiilimonoksidin päästöraja-arvoa katsotaan jatkuvissa mittauksissa noudatetun, jos:

- yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen vuosittainen keskiarvo ei ylitä päästöraja-arvoja; ja
- yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen vuorokausikeskiarvo ei ylitä 110 prosenttia päästöraja-arvoista.

Kaasukattiloiden K9–K11 typenoksidien ja hiilimonoksidin päästöraja-arvoja katsotaan kertamittauksissa noudatetun, jos kunkin mittaussarjan tulos ei ylitä päästöraja-arvoja.

Päästöraja-arvoihin verrattavat, jatkuvatoimisiin mittauksiin perustuvat vuosi- ja vuorokausikeskiarvot määritetään mitatuista päästöraja-arvoihin verrannollisista tuntikeskiarvoista, jotka saadaan vähentämällä mitatuista arvoista vuorokausikeskiarvona asetetusta päästöraja-arvosta laskettu mitaustuloksen 95 prosentin luotettavuutta kuvaava osuus. Mittaustulosten 95 %:n luottamusvälin arvo ei saa ylittää rikkidioksidin ja typenoksidien osalta 20 prosenttia, hiukkasten osalta 30 prosenttia, kloorivedyn ja ammoniakkin osalta 40 prosenttia eikä hiilimonoksidin osalta 10 prosenttia.

Elohopean raja-arvon tarkastelussa huomioidaan elohopea ja sen yhdisteiden yhteenlaskettu määrä. Elohopealle ja fluorivedylle asetettua

päästöraja-arvoa katsotaan noudatetun, jos kolmen vähintään 30 minuuttia kestävä peräkkäisen mittauksen keskiarvo ei ylitä raja-arvoa.

Raja-arvoon verrattavasta pitoisuudesta voidaan mittaustuloksen luotettavuutta kuvaavana osuutena vähentää elohopean osalta enintään 15 prosenttia ja fluorivedyn osalta enintään 30 prosenttia asetetusta raja-arvosta laskettuna. Muilta osin kertamittauksien mittaustuloksista ei vähennetä mitausepävarmuutta.

Päästöraja-arvot eivät koske kattilan KK2 ja kattilan K12 lupamääräyksessä 21. määriteltyjä käynnistys- ja pysäytystilanteita eivätkä savukaasun puhdistinlaitteiden häiriötilanteita. Kattilan KK2 päästöraja-arvot eivät ole voimassa OTNOC-tilanteissa. Kattilan KK2 OTNOC-tilanteet tulee määritellä lupamääräyksen 36. mukaisessa tarkkailusuunnitelmassa. Sellaisissa OTNOC-tilanteissa, jotka eivät ole SUPO-asetuksen 16 §:ssä tarkoitettuja häiriötilanteita, on kattilalle KK2 voimassa SUPO-asetuksen liitteen 2 mukaiset biomassalle säädetyt päästöraja-arvot.

21. Valtioneuvoston asetuksen (936/2014) 13 §:n perusteella määritellyt kuorikattilan 2 ja 3 sekä kaasukattilan 12 käynnistys- ja pysäytysjaksot ovat:

	Kuorikattila 2 (KK2)	Kuorikattila 3 (KK3)	Kaasukattila 12 (K12)
Kattila on päällä, kun	päähöyryn virtaus on suurempi kuin 10 kg/s paine on suurempi kuin 6 MPa	<i>päähöyryn virtaus on suurempi kuin 10 kg/s</i> <i>paine on suurempi kuin 7,5 MPa</i>	päähöyryn virtaus on suurempi kuin 5 kg/s paine on suurempi kuin 6 MPa
Kattila on normaaliarvoissa, kun	kattila on päällä päähöyryn virtaus on suurempi kuin 20 kg/s	<i>kattila on päällä</i> <i>päähöyryn virtaus on suurempi kuin 21 kg/s</i>	kattila on päällä päähöyryn virtaus on suurempi kuin 8 kg/s

Käynnistysjakso päättyy, kun kattila on saatettu normaaliarvoon ja pysäytysjakso alkaa, kun normaaliarvo höyryn virtauksen perusteella päättyy.

22. Kuorikattilassa KK2 ja kiinteään polttoaineen kattilassa KK3 on käytettävä vähän päästöjä aiheuttavia polttoaineita silloin, kun savukaasujen puhdistinlaitteiden rikkoutumisen tai toiminnan häiriöiden vuoksi on mahdollista, että päästöt ilmaan olisivat tavanomaista suuremmat. Jos vähän päästöjä aiheuttavien polttoaineiden käyttö ei ole mahdollista, toiminnanharjoittajan on rajoitettava energiantuotantoyksikön toimintaa taikka keskeytettävä se, jos laitos ei voi palata normaalitoimintaan 24 tunnin kuluessa. Laitos saa toimia ilman savukaasujen puhdistinlaitteita enintään 120 tuntia minkä tahansa 12 kuukauden jakson aikana.

Toiminnanharjoittajan on ilmoitettava valtion valvontaviranomaiselle ja Imatran kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle energiantuotantoyksikköjen polttoaineiden saatavuudessa ilmenneistä häiriöistä ja sekä *kattiloiden KK2 ja KK3* savukaasujen puhdistinlaitteiden rikkoutumisista ja häiriöistä viimeistään 48 tunnin kuluessa niiden ilmenemisestä.

Muut toimintaa koskevat lupamääräykset

Varastointi

30. Toiminnassa käytettävät raaka- ja tuotantoaineet, kemikaalit, polttoaineet ja prosessiliuokset sekä muodostuvat jätteet on varastoitava ja käsiteltävä laitosalueilla niin, ettei niistä aiheudu haittaa tai vaaraa ihmisten terveydelle, epäsiisteyttä, roskaantumista, pölyämistä, hajuhaittaa tai pilaantumisvaaraa maaperälle tai pinta- tai pohjavesille eikä muutakaan haittaa ympäristölle.

Vaaraluokiteltujen nestemäisten kemikaalien varastoinnissa ja käsittelyssä on noudatettava vähintään seuraavaa:

- *Kemikaalien käsittely- ja varastointialueet on sijoitettava tiiviille, käsiteltäville kemikaaleille soveltuvalla alustalla ja ulkopuolisten pääsy alueille on estettävä. Kemikaalit on varastoitava vaatimustenmukaisissa pakkauksissa ja säiliöissä niille osoitetuilla paikoilla.*
- *Kemikaalisäiliöt ja astiavarastot on sijoitettava vaatimustenmukaisiin suoja-altaisiin tai vallitiloihin. Säiliöiden ja suoja-altaiden sijoittelussa ja rakenteessa on huomioitava kemikaalien ominaisuudet, törmäyksen ja ilkvallan esto sekä laponesto ja ylitäytönesto.*
- *Täyttö- ja tyhjennyspaikat ja lastausalueet on suunniteltava ja rakennettava siten, että mahdolliset vuodot voidaan havaita ja kerätä talteen.*
- *Säiliöauton tyhjennyspaikan allastus on mitoitettava niin, että sen tilavuus vastaa suurimman kuljetussäiliön tai sen osaston nestemäärän tilavuutta.*
- *Vuotojenhallintarakenteiden sekä käsittely- ja varastointialueiden pinnoitteiden kuntoa on tarkkailtava säännöllisesti ja todetut vauriot on korjattava viipymättä. Tarkkailu on sisällytettävä osaksi toiminnan käyttö- ja päästötarkkailusuunnitelmaa.*
- *Vahinko- ja onnettomuustilanteiden varalta on laitoksella oltava valmius välittömästi havaita vuoto (esim. hälyttävät vuodonilmaisimet) ja kerätä päästö talteen.*
- *Suoja-altaisiin, vallitiloihin ja muihin allastettuihin vuodonhallintarakenteisiin kertyvät vedet on poistettava hallitusti.*

Mahdolliset poikkeamat on saatettava tämän määräyksen mukaiseksi 31.12.2025 mennessä.

Ennaltavarautumissuunnitelma ja riskien hallinta

33. Luvanhaltijan on ennakolta varauduttava onnettomuuksien ja muiden poikkeuksellisten tilanteiden estämiseksi ja niiden seurausten rajoittamiseksi. Tätä varten laitoksella on oltava tehtynä ympäristöriskianalyysi, jossa toiminnan ympäristöriskit ja niihin liittyvät ympäristövaikutukset tunnistetaan sekä esitetään toimenpiteet niiden poistamiseksi. Riskinarviointiin perustuva ympäristönsuojelulain 15 §:n mukainen ennaltavarautumissuunnitelma, joka sisältää sammuksijätevesien hallintasuunnitelman, tai sitä vastaava tarpeellisilta osin täydennetty olemassa oleva muu suunnitelma on päivitettävä muutosten yhteydessä, kuitenkin vähintään viiden vuoden välein.

Suunnitelmassa on huomioitava myös savukaasujen puhdistusjärjestelmien, varastosäiliöiden, jätevedenpuhdistamoiden ja muiden päästöjä vähentävien laitteistojen ja rakenteiden häiriötilanteet, myös jätevedenpuhdistamoiden seisokkitilanteet ja varoaltaiden käyttö päästöjen estämiseksi. Suunnitelma on pidettävä ajan tasalla ja sitä on tarkistettava ympäristöriskeihin vaikuttavien olennaisten muutosten jälkeen. Ennaltavarautumissuunnitelma voidaan yhdistää vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain (390/2005) tai pelastuslain (379/2011) nojalla laadittuihin vastaaviin suunnitelmiin.

Energiatehokkuus

34. Toiminnan energiatehokkuutta on parannettava suunnitelmallisesti. Energian käyttöä on seurattava ja tehostettava energianhallintajärjestelmän ja Stora Enso Oyj:n solmiman elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksen mukaisesti. Parannuksista on raportoitava valtion valvontaviranomaiselle ja Imatran kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle vuosiraportoinnin yhteydessä.

Laitoksen energiankäytön tehokkuus ja materiaalitehokkuus on huomioitava kattilan KK3 laitossuunnittelussa. Lämmöntalteenottomahdollisuudet jäähdytysvesistä ja savukaasuista on selvitettävä erikseen, elleivät ne sisälly luvan saajan energiatehokkuussopimukseen. Selvityksen perusteella valvontaviranomainen voi tehdä aloitteen energia- ja materiaalitehokkuutta koskevan lupamääräyksen muuttamiseksi.

Tarkkailumääräykset

36. Luvan haltijan on noudatettava laitoksen ympäristönsuojelua koskevaa käyttö-, päästö- ja jätehuollon tarkkailuohjelmaa ja päivitettävä se hakemuksessa esitetyn ja lupamääräyksissä määrätyn mukaiseksi sekä aina muutosten yhteydessä.

Päivitetty tarkkailuohjelma on toimitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle hyväksyttäväksi hyvissä ajoin, kuitenkin viimeistään 3 kuukautta ennen muutetun toiminnan aloittamista.

Nykyisiä tarkkailuohjelmia noudatetaan soveltuvin osin siihen saakka, kunnes uudet ohjelmat on tarkastettu. Ohjelmassa tulee olla myös selvitys jatkuvien mittausten luotettavuudesta, häiriöpäästöjen seurannasta ja E-PRTR- päästöjen raportoinnista ja siinä on esitettävä myös poikkeuksellisiin tilanteisiin liittyvät toimet ja tarkkailu. Ohjelmassa on nimettävä tarkkailusta ja raportoinnista vastaavat henkilöt. Tarkkailuun liittyvissä mittauksissa ja tutkimuksissa on huolehdittava tarpeellisesta laadunvarmistuksesta ja otettava huomioon ympäristönsuojelulain 209 §.

Polttoaineiden laadun tarkkailu

- 36 A. Kattiloilla KK2 ja KK3 käytettävien polttoaineiden laadun tarkkailua tulee täydentää LCP BAT-päätelmien päätelmän 9 edellyttämällä tavalla biomassasta, turpeesta ja kierrätyspuusta määriteltävien aineiden tai ominaisuuksien osalta. Polttoaineiden laatua on tarkkailtava vähintään puolivuositain ainakin seuraavien muuttujien suhteen: tehollinen lämpöarvo, kosteus, tuhka, metallit ja metallidit sekä C, Cl, F, N, S, K, Na ja P. Kierrätyspuun laaduntarkkailussa tulee ottaa huomioon myös käytöstä poistetun puun luokituksen mukaiset laatuksiteerit. Tarkkailutiheys tulee määrittellä polttoaineittain riittävän tiheäksi ottaen huomioon kunkin jakeen laadun vaihtelu. Laitoksen lupamääräyksen 36 mukaista tarkkailusuunnitelmaa tulee täydentää esityksellä polttoaineiden laaduntarkkailun parametreista, -tiheydestä sekä -menetelmistä. Lisäksi tulee esittää laaduntarkkailussa sovellettavat standardit. Laaduntarkkailusta voidaan valvontaviranomaisen hyväksynnällä myöhemmin poistaa sellaisia muuttujia, joita tarkkailun perusteella ei ole todettu polttoaineissa esiintyvän.

Voimalaitoksen KK3 melun selvittäminen

- 36 B. Kattilan KK3 merkittävimpien melulähteiden äänitehotasot (LWA, dB) tulee mitata normaalissa tuotantotilanteessa kahden vuoden kuluessa kattilan KK3 käyttöönnotosta. Mittaustulosten perusteella on laadittava voimalaitosten meluselvitys, jossa tulee mallilaskennan avulla olemassa voimalaitostoimintojen normaalin tuotantotilanteen aiheuttama melutaso (L_{Aeq1h}) lähimmissä häiriintyvissä kohteissa sekä esittää melun leviäminen leviämismallikuvina.

Luvanhaltijan on toimitettava äänitehotasojen mittauksia ja meluselvitysten laadintaa koskevat suunnitelmat tiedoksi valvontaviranomaiselle vähintään kuukautta ennen mittauksia. Mittausraportti ja melun leviämisen laskentamallitarkastelu on toimitettava edellä mainituille viranomaisille kolmen kuukauden kuluessa mittauksista.

Mikäli lupamääräyksen 24 melupäästöarvo-arvot ylittyvät mittauksiin perustuvan selvityksen perusteella, tulee luvanhaltijan kuuden kuukauden

kuluessa äänitehotasomittauksista esittää toimivaltaiselle lupaviranomaiselle aikataulutettu toimenpidesuunnitelma melupäästöjen vähentämiseksi.

Energiantuotantoyksiköiden päästötarkkailu

- 36 C. Kattiloiden KK2 ja KK3 savukaasujen rikkidioksidin, typenoksidien, hiukasten, hiilimonoksidin, kloorivedyn ja ammoniakkin pitoisuuksia sekä savukaasun happipitoisuutta, lämpötilaa, painetta ja vesihöyrypitoisuutta on mitattava jatkuvasti. Savukaasujen vesihöyrypitoisuutta ei kuitenkaan tarvitse mitata jatkuvasti, jos savukaasu kuivataan ennen päästöjen analysointia. Lisäksi kattiloiden savukaasujen tilavuusvirtaa on mitattava tai seurattava laskennallisella menetelmällä jatkuvasti. Kloorivedyn ja ammoniakkin pitoisuuksien jatkuvatoiminen mittaus on otettava kattilalla KK2 käyttöön 31.12.2024 mennessä.

Kattiloiden KK2 ja KK3 savukaasujen fluorivedyn, dityppioksidin, elohopean, metallien ja metalloidien (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V ja Zn) pitoisuudet on mitattava kertamittauksina vähintään kerran vuodessa. Kolmen ensimmäisen vuoden jälkeen elohopean, metallien ja metalloidien mittaukset voidaan valvontaviranomaisen hyväksynnällä harventaa viiden vuoden välein tehtäväksi edellyttäen, että epäpuhtauksien pitoisuudet ovat osoittautuneet tasoltaan vakaiksi ja alhaisiksi. Olemassa olevan kattilan KK2 osalta valvontaviranomainen voi aiempien mittaustulosten pohjalta hyväksyä elohopean, metallien ja metalloidien mittausvälin harventamisen jo aiemmin, mikäli em. edellytykset täyttyvät.

Kattiloiden KK2 ja KK3 savukaasujen dioksiini- ja furaani- sekä PAH- ja PM₁₀-pitoisuudet tulee mitata viiden vuoden välein. Kattilan KK3 osalta mittaukset on ensimmäisen kerran tehtävä kattilan ensimmäisen käyttövuoden aikana.

- 36 D. Kaasukattilan K12 savukaasujen typenoksidien ja hiilimonoksidin pitoisuuksia on mitattava jatkuvatoimisesti sekä savukaasun happipitoisuutta, lämpötilaa, painetta ja vesihöyrypitoisuutta on mitattava jatkuvasti. Savukaasujen vesihöyrypitoisuutta ei kuitenkaan tarvitse mitata jatkuvasti, jos savukaasu kuivataan ennen päästöjen analysointia. Lisäksi kattilan savukaasujen tilavuusvirtaa on mitattava tai seurattava laskennallisella menetelmällä jatkuvasti.

Kaasukattiloiden K9, K10 ja K11 savukaasujen typenoksidien ja hiilimonoksidin pitoisuudet tulee mitata vähintään kerran kuudessa kuukaudessa. Kattiloita ei tarvitse käynnistää vain päästömittausta varten, mutta mittaukset on tästä huolimatta toteutettava vähintään kerran vuodessa, jos kyseistä kattilaa käytetään kalenterivuoden aikana.

- 36 E. Energiantuotantoyksiköiden ilmaan johdettavien päästöjen kertamittaukset on tehtävä tilanteessa, jossa yksikön toiminta edustaa käyttötilanteeltaan (ml. polttoaineet) mahdollisimman hyvin tyypillistä käyttötilannetta. Mittausraporteissa on esitettävä mittaustulosten vertailu päästöraja-arvoihin sekä tiedot käytetystä polttoaineesta ja yksikön tehosta mittaushetkellä sekä

päästöjen pitoisuuksista (mg/Nm^3 , kuiva savukaasu, 6 %/3 % O_2) ja päästön massavirrasta (kg/h) mittausajan keskiarvoina. Mittausraportissa on lisäksi esitettävä käytetyt mittausmenetelmät sekä arvio mittaustulosten luotettavuudesta ja edustavuudesta. Mittausraportti on toimitettava valvontaviranomaiselle sekä Imatran kaupungin ja Ruokolahden kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle kahden kuukauden kuluessa mittausten suorittamisesta.

- 36 F. Kattilalle KK3 asennettavien jatkuvatoimisten mittausjärjestelmien sekä kertamittauksia varten asennettavien mittausyhteiden tulee täyttää standardivaatimukset. Jatkuvatoimiset mittausjärjestelmät sekä mittausyhteet ja sovelletut standardit sekä tämän määräyksen mukaiset laadunvarmennusmenettelyt tulee esittää lupamääräyksen 36. mukaisessa tarkkailusuunnitelmassa.

Tarkkailumääräyksissä määrätyt energiantuotantoyksiköiden päästöjen kertamittaukset on teetettävä ulkopuolisella asiantuntijalla, jolla on mittauksissa käytettävien menetelmien akkreditointi.

Kattiloiden KK2, KK3 ja K12 jatkuvatoimiset mittalaitteet ja mittausjärjestelmät on kalibroitava sekä niiden toiminta, luotettavuus ja tulosten taso tarkastettava standardin SFS-EN 14181 mukaisella QAL2-menettelyllä viiden vuoden välein sekä välivuosina vuosittain AST-menettelyllä. Vertailumittausten yhteydessä on tarkistettava laitoksen savukaasun virtausmittausten tai laskennan oikeellisuus.

Savukaasupäästöjen jatkuvatoimisten mittalaitteiden mittarit on huollettava vähintään kerran vuodessa. Jos jatkuvatoimisissa päästömittauksissa on toimintahäiriön, huollon tai muun syyn vuoksi kalenterivuoden aikana hylättävä useampi kuin kymmenen vuorokausikeskiarvoa, on asiasta viipymättä ilmoitettava valvontaviranomaiselle ja ryhdyttävä toimenpiteisiin mittausjärjestelmän luotettavuuden parantamiseksi. Vuorokausikeskiarvo on hylättävä, jos enemmän kuin kolme vuorokauden aikana mitatuista tuntikeskiarvoista on pitänyt hylätä. Tuntikeskiarvo on hylättävä, jos mittausjärjestelmän toimintahäiriön tai huollon vuoksi tuntikeskiarvon laskentaan käytettävistä hetkittäisarvoista, apusuureiden hetkittäisarvoja lukuun ottamatta, hylätään enemmän kuin kolmasosa.

Vesien tarkkailu

38. Jätevesien ja tehdasalueelta vesistöön johdettujen muiden vesien muodostumista, määrää, laatua ja vesistökuormitusta sekä puhdistuslaitteiden toimintaa ja tehoa on tarkkailtava tarkkailuohjelman mukaisesti. Tarkkailuun on sisällytettävä myös tehtaalta vesistöön johdettavan lämpökuorman tarkkailu ja laskenta sekä vaikutusten tarkkailu ympäröivän vesistön lämpötiloihin. Tarkkailtaviin aineisiin on sisällytettävä myös kloridi-, sulfaatti- ja natriumpäästöt siinä laajuudessa, että voidaan arvioida päästöjen ajallista vaihtelua ja aineiden potentiaalia jätevesien kerrostumistaipumukseen vesistöissä. Jätevesien päästömittausten kokonaisuvarmuus on määritettävä ja liitettävä vuosiyhteenvetoon.

Tehdasalueiden pohjavesien määrää ja laatua on tarkkailtava vähintään 21 pohjavesiputkesta ja 2 kaivosta erillisen ohjelman mukaisesti. Ohjelmassa on määritelty ainakin tarkkailupisteiden sijainnit, tarkkailutiheydet sekä tarkkailtavat parametrit. Pohjaveden tarkkailuohjelman tulee sisältää ainakin nykyisen ohjelmallisen pohjavesitarkkailun, täydentävän perustarkkailuohjelman (tehdasalueen prosessit, kemikaalivarastot ja muut olennaiset toiminnot ja perustilaselvityksen havainnot) sekä vuotovahinkokohteiden ja vanhojen toimintojen tarkkailun.

Pohjaveden tarkkailuohjelma on liitettävä lupamääräyksen 36 mukaiseen laitoksen käyttö- ja päästötarkkailuohjelmaan.

Vesistöön johdettavasta jätevedestä on tarkkailtava kelaatinmuodostajien (DTPA, EDTA) esiintymistä kuukausittain silloin, kun aineita käytetään tuotannossa.

Luvan haltijan on vuosittain seurattava jätevesipuhdistamolle tulevan ja sieltä lähtevän jäteveden toksisuutta ja siinä mahdollisesti tapahtuvia muutoksia käytössä olevin yleisin standardimenetelmin (esim. valobakteeritestien avulla).

Kirjanpito ja raportointi

43. Käyttö-, päästö- ja vaikutusten tarkkailun mittauksista, kalibroinneista, näytteenotosta ja analyyseistä on pidettävä kirjanpitoa, johon liitetään mittauksen tulokset ja muut mittausta tai toimenpidettä koskevat olennaiset tiedot, selvitys päästöistä ja päästöjen laskentatavasta ja arvio tulosten edustavuudesta.
44. *Toiminnanharjoittajan on kalenterivuosittain, viimeistään tarkkailuvuotta seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä toimitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle sekä Imatran kaupungin ja Ruokolahden kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle kirjanpitolietoista vuosiyhteenveto, joka sisältää ainakin:*
 - *tuotanto- ja käyntiedot,*
 - *päästöt ilmaan ja veteen sekä toteutuneiden päästöjen vertailu raja-arvoihin,*
 - *vuoden aikana tehtyjen päästö- ja laadunvarmennusmittausten raportit,*
 - *käytetyt raaka- ja apuaineet,*
 - *energiantuotantoyksiköissä käytetyt polttoaineet sekä niiden laatu kattiloittain (tonneina ja energiasisältönä)*
 - *käytetyissä kemikaaleissa tai niiden määrissä tapahtuneet muutokset,*
 - *tehtaan raakaveden ja talousveden kulutus*
 - *tehtaan lämpö- ja sähköenergian kulutus*
 - *puunkäsittelyalueilta vesistöön johdettujen vesien määrä ja laatu*

- *tehtaan jätevesien ja jäähdytysvesien lämpökuorma vesistöön purkupaikkakohtaisesti ja vuositasolla ilmoitettuna,*
- *puhdistinlaitteiden käyttö- ja toimintatiedot,*
- *päästötietojen keruu- ja käsittelyjärjestelmän käyttöä ja mittaus-
loksia koskevat tiedot,*
- *ylös- ja alasajot, poikkeus- ja häiriötilanteet, niiden ajankohdat, kes-
toajat, niiden aiheuttamat päästöt ja toimenpiteet, joihin niiden joh-
dosta on ryhdytty,*
- *tiedot toiminnassa syntyneistä jätteistä valtioneuvoston asetuksen
jätteistä (978/2021) 33 §:n mukaisesti,*
- *ominaisjättemäärä,*
- *vuoden lopussa välivarastossa olevien jätteiden määrät (t) asetuk-
sen 978/2021 mukaisesti luokiteltuna*
- *jätteiden määrän vähentämiseksi sekä kierrätyksen ja hyötykäytön
lisäämiseksi suoritettut toimenpiteet ja niiden tuloksellisuus, (jätelain
8 §:n soveltaminen)*
- *satamatoiminnan kokonaispäästöt ilmaan*
- *uittopuun varaston läpivirtaus vuodessa*
- *selvitys poikkeuksellisista tapahtumista ja poikkeamisista hyväksy-
tyistä suunnitelmista,*
- *tiedot laitoksella tehdyistä huolto- ja korjaustoimenpiteistä,*
- *laitoksen toiminnan tarkkailua koskevat raportit, mukaan lukien ve-
sivarastoon ja pohjaveden tarkkailuun liittyvät tarkkailutulokset.*

*Raportointi tulee soveltuvin osin tehdä sähköisesti ympäristönsuojelun tie-
tojärjestelmään valvontaviranomaisen tarkemmin ohjeistamalla tavalla.*

Kalatalousmaksu

45. Yhtiön on vuosittain maaliskuun loppuun mennessä maksettava kalatalousviranomaiselle 26 941 euron suuruinen kalatalousmaksu kalastolle ja kalastukselle aiheutuvien vahinkojen ehkäisemiseen yhtiön jätevesien ja vesistökuormituksen vaikutusalueella.

Päätöksen täytäntöönpano

Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta

Luvan saaja voi aloittaa hakemuksen mukaisen toiminnan tämän lupapäätöksen mukaisia lupamääräyksiä noudattaen muutoksenhausta huolimatta (ympäristönsuojelulaki 199 §).

Luvan saajan on ennen toiminnan aloittamista asetettava 50 000 euron suuruinen vakuus Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen eduksi ympäristön saattamiseksi ennalleen lupapäätöksen kumoamisen tai lupamääräysten muuttamisen varalle. Vakuudeksi hyväksytään takaus, vakuutus tai pantattu talletus. Vakuuden antajan on oltava luotto-, vakuutus- tai muu ammattimainen rahoituslaitos, jolla on kotipaikka Euroopan talousalueeseen kuuluvassa valtiossa.

Muutoksenhakutuomioistuin voi kieltää päätöksen täytäntöönpanon (ympäristönsuojelulaki 201 §).

Muutoin tämän päätöksen mukaisen toiminnan saa aloittaa, kun päätös on lainvoimainen. Päätös on lainvoimainen valitusajan päätyttyä, jos päätökseen ei haeta muutosta valittamalla. (ympäristönsuojelulaki 198 §)

RATKAISUN PERUSTELUT

Ympäristöluvan ratkaisun perustelut

Hakemus koskee ympäristönsuojelulain 29 §:n mukaista toiminnan olennaista muuttamista. Stora Enso Oyj:n Imatran metsäteollisuusintegraatin yhteyteen toteutetaan seuraavat muutokset:

Uudet toiminnot:

- Voimalaitoksen biopolttoainekattilan KK3 toiminta
- Uittopuun vesivarastointi tehdasalueen edustalle

Olemassa olevien toimintojen muutokset:

- Soodakattiloiden, meesauunien ja biopolttoainekattilan KK2 ja kaasukattilan K12 toiminnan muutokset
- Mustalipeän kuiva-aineen nostaminen
- Kartongin tuotantokapasiteetin nostaminen

Lisäksi on haettu meesan, kalkkipölyn ja nollakuidun luokittelua sivutuotteeksi.

Aluehallintovirasto on ratkaisussaan ottanut huomioon ympäristönsuojelulain ja jätelain tavoitteet ja yleiset periaatteet sekä näiden lakien ja niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset. Harkintaan ovat vaikuttaneet myös lupakäsittelyn aikana saadut lausunnot. Lähtökohtana ratkaisussa on ollut lupahakemus ja hakijan esittämät toimenpiteet haittojen vähentämiseksi. Annetut lupamääräykset ovat tarpeen, jotta toiminta täyttää edellä mainittujen säädösten vaatimukset. Tämän päätöksen mukaisesti harjoitettuna toiminta täyttää ympäristönsuojelulain 49 §:n mukaiset edellytykset luvan myöntämiselle.

Ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttava toiminta on mahdollisuuksien mukaan sijoitettava siten, että toiminnasta ei aiheudu pilaantumista tai sen vaaraa ja pilaantuminen voidaan ehkäistä. Toiminta täyttää ympäristönsuojelulain 11 §:n mukaiset edellytykset sijoituspaikan valinnalle.

Hakemuksen mukaisesti toimien ja lupamääräykset huomioon ottaen toiminta täyttää ympäristönsuojelulaissa ja jätelaissa sekä niiden nojalla annetuissa asetuksissa mainitun laiselle toiminnalle asetetut vaatimukset sekä ne vaatimukset, jotka luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla on säädetty.

Toiminta on mahdollista järjestää siten, että se ei aiheuta terveyshaittaa tai merkittävää muuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa.

Luvan myöntämisen edellytykset

Uusien toimintojen sijoittuminen ja kaavanmukaisuus

Uudet toiminnot ovat asemakaavan mukaisia ja ne sijoittuvat Imatran tehtaiden laitosalueelle, jonka pohjavesiluokitus on muutettu. Imatran tehtaiden laitosalue sijaitsee nykyisin pääosin Vesioronkankaan pohjavesialueella, joka on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi. Ainoastaan osa Tainionkosken tehdasalueesta ei sijaitse pohjavesialueella. Vesioronkankaan pohjavesialueeseen on vuonna 2022 liitetty III-luokan pohjavesialue Vuoksenniska, jolla laitosalue aiemmin sijaitsi.

Pohjavesiriskin kannalta merkittävimmät uudet toiminnot ovat mustalipeän konsentroidin, uusi biopolttoainekattila ja biopolttoainekattilan tarvitsema urea sekä käynnistys- ja tukipolttoaineena käytettävät pikiöljy ja raskas polttoöljy. Kaukopään tehdasalue sijaitsee nykyisin lähes kokonaan pohjaveden muodostumisalueella. Kemikaalisäiliöiden siirto alueen ulkopuolelle lisää kemikaalien kuljettamista putkistoissa ja näin ollen riskiä pohjavedelle. Hakemuksessa on tarkasteltu vaihtoehtona toimintojen sijoittamista pohjaveden muodostumisalueen ulkopuolelle. Aluehallintovirasto on hyväksynyt hakemuksessa esitetyt perustelut toimintojen sijoittamiseksi esitettyihin paikkoihin. Toimintojen sijoittuminen nykyiselle tehdasalueelle olemassa olevien tehdasprosessien yhteyteen ja esitetyt pidätys- ja suojausrakenteet on voitu hyväksyä ottaen huomioon hakemuksessa esitetty varautuminen kemikaalikäsittelyyn ja varastoinnin riskeihin sekä toiminnan ja pohjaveden tehostettu tarkkailu.

Uusien toimintojen sijoittumista koskevassa lupaharkinnassa on otettu huomioon laitoksen sijainti herkällä alueella ja lupamääräykset on annettu siten, että pohjavesien tila ei heikkene, pohjavesien kemiallinen ja määrällinen tila säilyy vähintään hyvänä ja pilaavien sekä haitallisten ja vaarallisten aineiden pääsy pohjavesiin on ehkäisty ja poikkeustilanteisiin on varauduttu siten, että pohjaveden pilaantumisen vaaraa aiheudu.

Uittopuun vesivarastointipaikan sijoittamiselle laitosalueen edustalle on myönnetty lupa. Vesivarastoinnille on annettu lupamääräykset, jolla ehkäistään vesistön, rannan ja järven pohjan pilaantumista ja roskaantumista ja haitallisia vaikutuksia vesistölle ja kalastolle. Lupamääräykset on annettu myös naapuruussuhdelain (17 §) mukaisen kohtuuttoman rasituksen ehkäisemiseksi.

Vaikutukset vesistöön

Vesienhoidon tavoitteena on saavuttaa vähintään hyvä tila vesimuodostumisissa viimeistään vuonna 2027. Toiminta sijaitsee Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueella. Lisääntyneen toiminnan aiheuttamat vesistöön kohdistuvat vedenlaatumuutokset arvioidaan vähäisiksi. Kuormituksen ei

arvioida aiheuttavan perustuotannon kasvua tai muita vesieliöihin kohdistuvia vaikutuksia välittömän purkupaikan ulkopuolella. Lämpökuormituksen tai COD-kuormituksen vähäinen lisäys nykyiseen kuormitukseen verrattuna ei vaaranna vesienhoidon tavoitteiden saavuttamista. Vastaavasta toiminnasta saadun tiedon perusteella ravinnekuormitusta ei aiheudu. Syntyvät jätevedet, joita ei kierrätetä laitoksella, johdetaan Imatran tehtaiden jätevedenpuhdistamolle tai yleiseen viemäriin.

Ympäristöluvan valvontaviranomainen (KASELY) on arvioinut lausunnossaan, että on erittäin todennäköistä, ettei laajentuvalla toiminnalla ole vaikutusta näin laajan alueen syvännepohjaeläimistöön etenkin, kun huomioidaan otollisten virtausolot ja se ettei ravinnekuormituksen arvioida kohoavan. Vuoksenniskan vesialueen syvännepohjaeläinten on uusimmassa luokituksessa osoitettu olevan hyvässä ekologisessa tilassa perustuen vuosien 2012 ja 2015 tietoihin kaikkiaan neljästä näytteenotosta. Vuosien 2018 ja 2021 pohjaeläimistön seurantatulosten mukaan lajisto on edelleen kohentunut etenkin kauimmaisella Saimaa Tattari 047 havaintopaikalla, mutta nämä uusimmat tulokset eivät olleet mukana vuonna 2019 julkaisussa luokituksessa. On siis hyvin epätodennäköistä, että yhden prosentin COD-kuorman lisäys kohdealueella heijastuisi saarten takana ja suhteellisen etäällä olevan vesialueen pohjaeläimistöön etenkin yhden tilaluokan verran heikentävästi.

Vesimuodostuman kemiallinen tila on hyvää huonompi, mikä johtuu palonestoaineena käytettyjen polybromattujen difenyylietterien (PBDE) tiukasta ympäristölaatuunormista. Se aiheuttaa hyvää huonomman kemiallisen tilan kaikissa Suomen pintavesissä. (Jäte)vesien johtaminen ei vaikeuta edellä mainitun vesimuodostuman hyvän kemiallisen tilan saavuttamista, sillä (jäte)veden sisältämät haitallisten aineiden pitoisuudet ovat merkityksättömän pieniä vesimuodostumien kemiallisen tilan kannalta.

Hankkeella ei vaaranneta Vesioronkankaan pohjavesialueelta hyödynnettävän pohjaveden laatua tai määrää. Hanke ei aiheuta ympäristönsuojelulain (527/2014) 17 §:ssä tarkoitettua pohjaveden pilaantumista eikä se ole ristiriidassa Vuoksen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman (2022–2027) tavoitteiden kanssa. Toiminnasta aiheutuvat päästöt eivät vaikeuta Kymijoen-Suomenlahden vesienhoidon toimenpideohjelman vuosille 2022–2027 suunniteltujen toimenpiteiden toteuttamista eivätkä heikennä niiden vaikuttavuutta.

Hakemuksen ja lupamääräysten mukaisesta muutetusta toiminnasta ei aiheudu sellaista ennakoitua arvioitavissa olevaa, vesistön pilaantumisesta aiheutuvaa vahinkoa, joka tässä päätöksessä olisi määrättävä korvattavaksi.

Vaikutukset ilmanlaatuun

Hakemuksessa esitettyjen enimmäispäästöihin ja ennustettuihin käyttöasteisiin perustuvien laskennallisten tarkastelujen mukaan toiminnan muutosten päästöt ilmaan eivät vaikuta olennaisesti lähialueen ilmanlaatuun.

Myöskään ilmanlaadulle asetetut raja- tai ohjearvot eivät ole toiminnan muuttuessa vaarassa ylittyä.

Kemikaalien varastointi

Uusien kemikaalien varastoinnissa on edellytetty rakennettavien ja muutettavien säiliöiden ja putkien kaksoissuojausta tai yhtä tiiviitä ja riskittömiä ratkaisuja. Kaksoissuojauksesta poikkeavina ratkaisuinä on hyväksytty uudet polttolipeäsäiliöt, jotka sijoitetaan vallitilaan palkkien varaan, jolloin mahdolliset vuodot ovat näkyvissä. Polttolipeäsäiliöiden vuotojen hallinta on toteutettu monikertaisten varojärjestelyjen avulla. Mustalipeäkonsentraattorit sijoitetaan uuteen rakennukseen, jonka lattiat päällystetään kemikaalin kestäväällä pinnoitteella ja varustetaan lattiakaivoilla. Lattiakaivoissa on johtokykymittaus. Kaivoista vedet pumpataan tehtaan vuotolipeiden keräilyjärjestelmään, josta ne voidaan palauttaa kemikaalikiertoon tai biologiselle puhdistamolle. Mustalipeän konsentrintilaitoksen lähialueella pohjaveden pinta on todettu olevan lähimpänä maanpintaa, noin 0,6 metrin syvyydellä maapinnasta. Ratkaisu on voitu hyväksyä, koska mustalipeä on maaperässä käytännössä kulkeutumaton ja päätyminen pohjaveteen äärimmäisen epätodennäköistä. Ureasäiliö sijaitsee biokattilarakennuksen sisällä. Urean olemassa oleva purkupaikka on viemäroity biologiselle puhdistamolle, jossa ureaa käytetään muutenkin ravinteena jatkuvasti.

Sivutuotteeksi luokittelu

Päätös sisältää eräiden jätteiden luokittelun sivutuotteeksi (YSL 5 a §), jonka aluehallintovirasto on hyväksynyt hakemuksen mukaisena.

Päätelmien soveltaminen ympäristölupaharkinnassa

Laitoksen pääasialliseksi toiminnaksi on tulkittu massan ja kartongin valmistus, joka on kuvattu massa- ja paperiteollisuuden parhaan käyttökelpoisen tekniikan vertailuasiakirjassa (PP-BREF). Hakemuksen mukaisiin toiminnan muutoksiin on täten sovellettu [massa- ja paperiteollisuuden päätelmiä](#). Laitoksen ympäristölupa on tarkistettu PP BAT-päätelmien mukaiseksi aluehallintoviraston päätöksellä nro 101/2017/1. Soodakattiloiden muutetut lupamääräykset sisältävät niitä koskevien BAT-päätelmien (PP-BAT) mukaiset päästöarvot.

Päätöksessä on lisäksi sovellettu suurten polttolaitosten päätelmiä: [Suuret polttolaitokset \(LCP-BAT\)](#). Lisäksi päätöksessä on otettu huomioon useille toimialoille yhteiset ns. horisontaali BREF-vertailuasiakirjat varastoinnin päästöistä, energiatehokkuudesta, teollisuuden jäähdytysjärjestelmistä ja ilmaan ja veteen johdettavista päästöistä.

Uudella kiinteän polttoaineen kattilalla KK3 käytettävät tehtaan omassa toiminnassa syntyvät jättepolttoaineet katsotaan teollisuuspäästödirektiivin (2010/75/EU) mukaiseksi biomassaksi siten kuin lupamääräysten yleisissä perusteluissa on tarkemmin esitetty, joten kattila KK3 kuuluu LCP BAT-päätelmien soveltamisalaan. Tässä päätöksessä on annettu uuden kattilan

KK3 toiminnalle tarpeelliset määräykset LCP BAT-päätelmien vaatimusten täyttämiseksi. Lisäksi voimalaitoksen olemassa olevien kiinteän polttoaineen kattilan (KK2) ja kaasukattiloiden (K9, K10, K11 ja K12) päästörajarvot sekä päästötarkkailu on tarkistettu LCP BAT-päätelmien mukaiseksi.

Lupamääräysten yleiset perustelut

Lupamääräyksiä annettaessa on otettu huomioon laitoksen sijainti, sen yhteys muihin toimintoihin, toiminnasta aiheutunut haitta, toiminnasta aiheutuvan pilaantumisen todennäköisyys, onnettomuusriski, lähialueen asutuksen ja taajama-alueiden läheisyys sekä ympäristönsuojelulain vaatimus käyttää toiminnassa parasta käyttökelpoista tekniikkaa.

Toiminnan voidaan katsoa edustavan parasta käyttökelpoista tekniikkaa, kun laitos toimii tämän ympäristölupapäätöksen mukaisesti.

Hakemuksessa on esitetty ympäristönsuojelulain 82 §:n mukainen maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys vuodelta 2015. Perustilaselvitys on hyväksytty laitoksen edellisessä BAT-tarkistamisasiassa (PP-BAT) ympäristölupapäätöksessä nro 101/2017/1.

Ympäristönsuojelulain 52 §:n mukaan ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset päästöistä, päästöraja-arvoista, päästöjen ehkäisemisestä ja rajoittamisesta sekä päästöpaikan sijainnista, maaperän ja pohjavesien pilaantumisen ehkäisemisestä; jätteistä sekä niiden määrän ja haitallisuuden vähentämisestä, toimista häiriö- ja muissa poikkeuksellisissa tilanteissa, toiminnan lopettamisen jälkeisestä alueen kunnostamisesta ja päästöjen ehkäisemisestä sekä muista toiminnan lopettamisen jälkeisistä toimista ja muista toimista, joilla ehkäistään tai vähennetään ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa.

Jätteen käsittelyä ja raportointia koskevat määräykset ovat jätelain ja jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (978/2021) mukaisia.

Ympäristönsuojelulain 58 §:n mukaisesti ympäristöluvassa on annettu tarpeelliseksi katsotut määräykset jätteistä ja jätehuollosta jätelain ja sen nojalla annettujen säännösten noudattamiseksi. Ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen 15 §:n 3 momentin mukaisesti määräyksissä ei ole toistettu sitä, mitä lailla ja asetuksilla on yleisesti säädetty toiminnan ympäristönsuojeluvaatimuksista. Kyseisiä säädöksiä on toimintaa koskevinä muutoinkin noudatettava joka tapauksessa.

Uudella kiinteän polttoaineen kattilalla KK3 käytetään hakemuksen mukaan jyrshinturvetta, puhtaita puuperäisiä ostopolttoaineita sekä luokkien A ja B vaatimukset täyttävää puhdasta kierrätyspuuta. Lisäksi käytetään Imatran tehtaiden omassa tuotannossa syntyvää puhdasta puuperäistä biomassaa (kuori, puru ja kuitulinjojen rejekti) sekä seuraavia ensiomassan ja massasta valmistettavan paperin tai kartongin tuotannossa syntyvää kuituainetta sisältäviä kasviperäisiä jätteitä: tehtaan jätevedenpuhdistamon lietteet (ei yhdyskuntajätevesilietettä) ja kartonginvalmistuksen massan

lajittelussa (puhdistuksessa) syntyvä kuitupitoinen rejekti (nollakuitu). Edellä mainituilla jätepolttoaineilla on hakemuksen mukaan positiivinen lämpöarvo, joten niiden poltosta syntyy lämpöä, joka hyödynnetään tehtaalla. Näin ollen kattilalla KK3 poltettavat tehtaan omassa tuotannossa syntyvät hakemuksen mukaiset jätepolttoaineet ovat ympäristönsuojelulain (107 §) ja SUPO-asetuksen (VNA 936/2014) 2 §:n mukaista biomassaa eikä niiden polttoon siten sovelleta jätteenpolttoasetuksen (VNA 151/2013) 1 §:n 2 momentin mukaisesti jätteenpolttoasetusta. Uusi kiinteän polttoaineen kattila kuuluu siten SUPO-asetuksen ja LCP BAT-päätelmien soveltamisalaan.

Aluehallintovirasto katsoo, että hakemuksessa on esitetty asianmukaiset perustelut sille, ettei uuden kattilan KK3 savukaasuja ole teknis-taloudellisesti mahdollista johtaa samaan piippuun olemassa olevan kiinteän polttoaineen kattilan KK2 kanssa. Näin ollen kattila KK3 muodostaa yhdestä energiantuotantoyksiköstä koostuvan polttolaitoksen, jonka polttoaineteho on 235 MW. Voimassa olevan ympäristöluvan nro 101/2017/1 mukaisesti kuorikattila K2 ja kaasukattila K12 muodostavat ympäristönsuojelulain 98 §:n mukaisen polttolaitoksen, jonka yhteenlaskettu polttoaineteho on 377 MW, sillä kattiloiden savukaasut johdetaan yhteen yhteiseen piippuun.

Energiantuotantoyksiköille on uuden kattilan KK3 rikkidioksidin päästöraja-arvoja lukuun ottamatta asetettu hakijan esityksen mukaisesti LCP BAT-päätelmissä esitettyjen päästötasojen ylärajojen mukaiset päästöraja-arvot. Kattilan KK3 rikkidioksidipäästöraja-arvo on asetettu hakijan esityksen mukaiselle tasolle ottaen huomioon kattilalla käyttöön otettava päästöjen vähentämistekniikka. Päätelmien päästötasojen ylärajojen mukaisia päästöraja-arvoja voidaan pitää riittävinä ottaen huomioon toiminnan vähäiseksi arvioitu vaikutus alueen ilmanlaatuun sekä kattilalla KK3 käytettävien tekniikoiden BAT-vaatimusten mukaisuus. Aluehallintovirasto katsoo, että hakemuksessa on esitetty myös asianmukaiset tekniset perustelut päästötasojen ylärajojen soveltamiselle.

Aluehallintovirasto on arvioinut, että ei ole tarpeen erikseen määrätä materiaalien käytön tehokkuudesta.

Lupamääräyksissä termillä **valvontaviranomainen** viitataan Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen, joka toimii ympäristönsuojelulain mukaisena valvontaviranomaisena tämän päätöksen mukaiselle toiminnalle. Lupamääräyksissä termillä **kunnan ympäristönsuojeluviranomainen** viitataan sekä Imatran kaupungin että Ruokolahden kunnan ympäristönsuojeluviranomaiseen. Lupamääräyksissä termillä **kalatalousviranomainen** viitataan Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen, joka toimii alueella ympäristönsuojelulain mukaisena kalatalousviranomaisena.

Lupamääräysten yksilöidyt perustelut

Poistetut lupamääräykset

Voimassa olevasta ympäristöluvasta on poistettu lupamääräykset 19 ja 20. Lupamääräyksen 19 sisältö on korvautunut uusilla lupamääräyksillä 36 C–36 F ja muutokset lupamääräykseen 19 on soveltuvin osin esitetty ko. lupamääräysten yksilöidyissä perusteluissa. Lupamääräyksessä 19 määrätty mittausepävarmuustarkastelu on korvattu muutetuissa lupamääräyksissä 17 ja 18 esitetyillä mittausepävarmuustarkasteluilla. Lupamääräys 20, joka koski polttoaineiden saatavuuden häiriötilanteita on poistettu tarpeettomana, sillä lupamääräyksen tarkoittamista häiriötilanteista säädetään suoraan ympäristönsuojelulain 99 ja SUPO-asetuksen 17 §:issä.

Uusien toimintojen rakentaminen ja käyttöönotosta ilmoittaminen

Lupamääräys 48 Laitosalueella olevien työkoneiden siirrettävien polttonestesäiliöiden on täytettävä kaksinkertaisen suojauksen vaatimus, joka saavutetaan esim. sijoittamalla kaksoisvaippasäiliö koko vuodon pidättävään suoja-altaaseen tai allastetulle alueelle. Määräys on hakemuksessa esitettyä tiukempi ja se on annettu pohjaveden pilaantumisen estämiseksi. [Kemikaalivuotojen ja sammutusvesien hallinta-oppaassa \(TUKES, 2019\)](#) on määritelty esimerkkirakenteita kaksinkertaiseen suojaukseen, joka on lähtökohtana pohjavesialueella.

Lupamääräys 49 vieraslajien vähentämisestä ovat tarpeen ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi ja alueen luontoarvojen säilyttämiseksi. Tehdasalueilla esiintyy runsaasti uhanalaista ja harvinaista lajistoa sekä suojeltavia luontotyyppisiä, erityisesti ketoja. Alueen komealupiiniesiintymä vaarantaa maansiirtojen yhteydessä levitessään uhanalaista keto-luontotyyppiä.

Lupamääräys 50. toimintojen käyttöönotosta ilmoittamisesta on annettu valvontaa varten.

Uittopuun vesivarastointia koskevat lupamääräykset

Uittopuun vesivarastointia koskevat **lupamääräykset 51–53** ovat tarpeen, että varastoinnista aiheutuvat päästöt ja ympäristövaikutukset voidaan ehkäistä ja mahdolliset ympäristöhäiriöt minimoida.

Vesivarastoinnissa syntyvä kuorihiekkajäte (030301) on hakemuksessa esitetty hyödynnettävän Laurinmäen kaatopaikalla tai muualla hyötykäyttökohteissa. Vesivarastoinnin yhteydessä syntyvän jätteen esitettyyn tarkkailuun on lisätty hakemuksesta poiketen öljyhiilivetytarkkailu myös aina hyödynnettäessä jätettä luokitellulla pohjavesialueella.

Vesivarastoinnin tarkkailu on hyväksytty hakemuksen mukaisesti. Vaikutuksia (hakemuksen liite 29 b) on esitetty tarkkailtavan seuraavasti: Näytteet otetaan Etelä-Saimaan vesistötarkkailun näytteenottokierrosten aikaan

maaliskuussa, toukokuussa, elokuussa ja loka-marraskuussa. Näytteenotussyvytykset ovat 1 m sekä 1 m pohjan yläpuolelta. Näytteistä määritetään lämpötila, happipitoisuus (mg/l ja kyll.%), sameusarvo, sähkönjohtokyky, pH, väriluku, kokonaisfosfori, kokonaistyyppi, natrium, haju, TOC, kiintoaine ja COD_{Mn}. Toukokuussa ja elokuussa näytepisteiltä määritetään lisäksi a-klorofylli. Näytteenotto aloitetaan ennen puun vesivarastoaltaan käyttöönottoa siten, että saadaan tarvittava määrä vertailuaineistoa mahdollisten vaikutusten havaitsemista varten. Näytteenottoa jatketaan kaksi vuotta vesivaraston käyttöönoton jälkeen. Tämän jälkeen tarkkailun jatkamisen tarvetta arvioidaan saatujen tulosten perusteella. Tarkkailun tulokset raportoidaan ELY-keskukselle vuosiraportoinnin yhteydessä.

Tuotantokapasiteetin lisääminen

Lupamääräyksellä 54 on rajattu laitoksen paperin ja kartongin tuotannon kapasiteetti vastaamaan hakemuksessa esitettyä noin 5 %:n lisäystä nykyiseen toimintaa nähden. Muilta osin kapasiteetit ovat voimassa olevan ympäristöluvan mukaiset.

Tuotannossa syntyvät sivutuotteet

Lupamääräyksellä 55 toiminnassa syntyvät meesa, kalkkipöly ja nollakuitu on luokiteltu sivutuotteeksi. Jätelain 5a §:n mukaan sivutuote syntyy sellaisessa tuotantoprosessissa, jonka ensisijaisena tarkoituksena ei ole tämän aineen tai esineen valmistaminen ja 1) aineen tai esineen jatkokäytöstä on varmuus; 2) ainetta tai esinettä voidaan käyttää suoraan sellaisenaan tai sen jälkeen, kun sitä on muunnettu enintään tavanomaisen teollisen käytännön mukaisesti; 3) aine tai esine syntyy tuotantoprosessin olennaisena osana; sekä 4) aine tai esine täyttää sen suunniteltuun käyttöön liittyvät tuotetta sekä ympäristön- ja terveydensuojelua koskevat vaatimukset eikä sen käyttö kokonaisuutena arvioiden aiheuta vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle.

Hakemuksessa on esitetty meesan, kalkkipölyn ja nollakuidun osalta, että ne toimitetaan hyödynnettäväksi aineena ja niiden hyötykäytöstä on varmuus. Sivutuotteiden laatua valvotaan omavalvontasuunnitelman mukaisesti. Meesalla ja kalkkipölyllä on neutraloiva vaikutus ja ne sisältävät ravinteita ja kivennäisaineita ja siten soveltuvat lannoitteeksi. Nollakuitu sopii maanparannusaineeksi sen vedensidontakyvyn ja neutralointikyvyn ansiosta.

Aluehallintovirasto katsoo, että aineet on voitu hakemustiedoilla luokitella sivutuotteiksi. Hakemuksessa on kuvattu sivutuotteiden synty prosessissa, sivutuotteiden laatu ja laadun tarkkailu sekä sivutuotteiden käyttökohteet lannoitteiden valmistuksessa Soilfood Oy:n kanssa tehdyn sopimuksen mukaisesti. Mikäli prosessissa syntyvä meesa, kalkkipöly tai nollakuitu ei täytä ominaisuuksiltaan tuotteen vaatimuksia, ne luokitellaan edelleen jätteenä ja käsitellään jätteen tavoin.

Jätevesiä koskevat lupamääräykset

Lupamääräyksellä 1A on hyväksytty uudessa toiminnassa (kattila KK3) syntyvien jätevesien ja jäähdytysvesien johtaminen ja käsittely vastaavasti kuin laitosalueen vastaavanlaatuisten vesien johtaminen.

Sellutehdasta koskevat lupamääräykset

Lupamääräyksellä 7A on rajattu soodakattiloilla ja meesauuneissa käytettävät polttoaineet hakemuksessa esitettyihin. Uutena polttoaineena on soodakattiloilla käytettävä pikiöljy, joka korvaa osaltaan raskasta polttoöljyä.

Lupamääräyksessä 8 on korotettu soodakattiloiden 5 ja 6 nykyistä yhteenlaskettua vuosipäästörajaa NO_x-päästöjen osalta 1,4 ->1,6 kgNO₂/ADt. Muutetut raja-arvot ovat massa- ja paperiteollisuuden BAT-päätelmien (BAT22, taulukko 4) ylärajalla ja hakemuksessa perustellusti esitetty sekä ELY-keskuksen lausunnossaan hyväksymiä. Soodakattiloiden TRS- ja SO₂-päästöjen yhteenlaskettu raja-arvo on tarkistettu vastaamaan mustalipeän korkeamman kuiva-aineen mukaista rikkipäästöä ja on niinkään BAT-päätelmien (BAT21, taulukko 3) mukaisella ylärajalla.

Lupamääräyksessä 8 olevia prosessien pitoisuustasojen raja-arvoja ei ole muutettu.

Voimalaitosta koskevat lupamääräykset

Lupamääräystä 15 on muutettu lisäämällä siihen määräys uuden kiinteän polttoaineen kattilan KK3 savupiipun vähimmäiskorkeudesta. Kattilan KK3 savupiipun vähimmäiskorkeus (100 m) on hakemuksen mukainen ja arvioitu hakemuksen liitteenä esitetyn päästöjen leviämismallilaskennan tulosten perusteella riittäväksi savukaasujen sisältämien epäpuhtauksien leviämisen ja laimenemisen kannalta. Ilmanlaadun raja- ja ohje-arvot alittuvat mallilaskennan mukaan selvästi.

Lupamääräystä 16 on muutettu lisäämällä kuorikattilan KK2 varapolttoaineeksi hakemuksen mukaisesti pikiöljy. Hakemuksen mukaan pikiöljyllä korvataan raskaan polttoöljyn käyttöä varapolttoaineena, mutta myös raskaan polttoöljyn käyttö on edelleen tarvittaessa mahdollista eikä sitä siten ole poistettu määräyksestä.

Lupamääräykseen 16 on myös lisätty uudella kiinteän polttoaineen kattilalla KK3 käytettäväksi sallitut polttoaineet. Polttoaineet ovat hakemuksessa esitetyn mukaiset. Määräyksen mukaisesti kattilassa KK3 ei saa polttaa muita kuin tehtaan oman tuotannon yhteydessä syntyvää kuituainetta sisältävää kasviperäistä jätettä biomassan määritelmän täyttymiseksi. Kuorikattilassa KK2 ja uudessa kattilassa KK3 poltettavien lietteiden laadun LCP BAT-päätelmien vaatimusten mukaisesta tarkkailusta määrätään uudessa lupamääräyksessä 36 A.

Lisäksi lupamääräystä 16 on muutettu siten, että voimassa olevassa ympäristöluvassa kuorikattilalle 2 asetettu lietteiden polton poltto-olosuhteita koskeva vaatimus on laajennettu koskemaan myös kiinteän polttoaineen kattilaa KK3. Lietteiden polton poltto-olosuhteiden tulee olla sellaiset, että dioksiini- ja furaanijhdisteiden muodostuminen on mahdollisimman vähäistä. Muutos on ELY-keskuksen esityksen mukainen. Hakija on vastineessaan puoltanut esitystä.

30.6.2022 saakka voimassa ollut **lupamääräys 17** on vanhentuneena muutettu kokonaisuudessaan koskemaan uuden kiinteän polttoaineen kattilan KK3 ilmaan johdettavien päästöjen raja-arvoja. Muutetussa lupamääräyksessä 17 on kattilalle KK3 asetettu uusia energiantuotantoyksiköitä koskevat LCP BAT-päätelmien mukaiset ja SUPO-asetuksen vaatimukset täyttävät päästöraja-arvot seuraavasti:

- typenoksidien päästöraja-arvot on asetettu päätelmän 24 taulukon 9 mukaisien päästötasojen ylärajan mukaiselle tasolle,
- rikkidioksidin päästöraja-arvot on asetettu hakijan esityksen mukaisesti päätelmän 25 taulukon 10 mukaiselle vaihteluvälille, ylärajaa alemmalle tasolle,
- kloorivedyn ja fluorivedyn päästöraja-arvot on asetettu päätelmän 25 taulukon 11 mukaisien päästötasojen ylätasolle,
- hiukkaspäästöraja-arvo on asetettu päätelmän 26 taulukon 12 mukaisien päästötasojen ylärajan mukaiselle tasolle,
- elohopean päästöraja-arvo on asetettu päätelmän 27 mukaisen päästötaso vaihteluvälin ylärajalle, ja
- ammoniakkin päästöraja-arvo on asetettu päätelmän 7 mukaisesti, kun otetaan huomioon kattilalla käytettävä SNCR-tekniikka sekä biomassan käyttö polttoaineena.

Asetetut päästöraja-arvot vastaavat hakemuksessa esitettyä.

Erityisesti lietteiden poltto huomioon ottaen, aluehallintovirasto on katsonut tarpeelliseksi asettaa hetkellisten korkeiden hiilimonoksidipitoisuuksien rajoittamiseksi kattilalle KK3 CO-päästöraja-arvon. Päästöraja-arvo on annettu vuorokausikeskiarvona ja vastaa voimassa olevassa ympäristöluvassa kuorikattilalle KK2 asetettua raja-arvoa (250 mg/Nm³). LCP BAT-päätelmien mukaista vuosikeskiarvoon perustuvaa raja-arvoa (ohjeellisia) ei ole katsottu tarpeelliseksi asettaa. CO-päästöraja-arvon asettaminen on ELY-keskuksen esityksen mukainen. Hakija ei ole vastustanut CO-raja-arvon asettamista.

Lupamääräyksessä on määrätty päästöraja-arvojen noudattamisesta suuria polttolaitoksia koskevien päätelmien soveltamista koskevan kansallisen ohjeistuksen sekä SUPO-asetuksen edellyttämällä tavalla. Lupamääräyksessä asetetut raja-arvot koskevat kattilan normaalia toimintaa. Päästöraja-arvot eivät ole voimassa lupamääräyksessä 21. määriteltyjen energiantuotantoyksikön käynnistys- ja pysäytysjaksojen aikana, SUPO-

asetuksen 16 §:n mukaisissa savukaasujen puhdistinlaitteiden häiriötilanteissa eikä ns. OTNOC-tilanteissa. Muissa kuin SUPO-asetuksen 16 §:n mukaisissa OTNOC-tilanteissa on noudatettava SUPO-asetuksen liitteen 1 mukaisia biomassan poltolle säädettyjä päästöraja-arvoja, jotka on esitetty asetuksen liitteen 1 taulukoissa 1, 3 ja 5. Turpeen osuuden on hakemuksessa ennakoitu olevan vähäinen, joten SUPO-asetuksen mukaisia päästöraja-arvoja noudatettaessa on aluehallintovirasto katsonut biomassaa koskevien raja-arvojen soveltamisen tarkoituksenmukaisimmaksi. Turpeen ja biomassan päästöraja-arvot poikkeavat ainoastaan rikkidioksidin osalta.

Raja-arvoihin verrannollisista mittaustuloksista saadaan lupamääräyksen 17 mukaisella tavalla vähentää mittausepävarmuus. Jatkuvatoimisien mittausten osalta SUPO-asetuksen ja kansallisen ohjeistuksen mukaiset epävarmuudet vastaavat hakemuksessa esitettyä.

Myös määräväleihin tehtävien jaksottaisten mittausten (kertamittaus) tuloksista saadaan vähentää mittaustuloksen luotettavuutta kuvaava osuus. Lupamääräyksessä on määrätty jaksollisia mittauksia koskevat suurimmat vähennettäväksi hyväksyttävät osuudet, joihin katsotaan sisältyvän myös happimuunnoksen epävarmuus (viiteaineisto: Technical Guidance Note M2, Monitoring of stack emissions to air, Environment Agency, Version 12, August 2017).

Lupamääräystä 18 on muutettu ja tarkistettu siten, että olemassa olevien kuorikattilan KK2 ja kaasukattilan K12 päästöraja-arvot vastaavat jatkossa sekä SUPO-asetuksen että LCP BAT-päätelmien vaatimuksia. Lisäksi määräyksessä esitetään käytöstä poistumassa olevia kaasukattiloita K9, K10 ja K11 koskevat SUPO-asetuksen mukaiset raja-arvot. Kaasukattilat K9–K10 tullaan korvaamaan uudella kiinteän polttoaineen kattilalla KK3, mutta siihen asti, kun kattilat ovat käytössä on kattiloilla K9–K11 noudatettava tämän päätöksen mukaisia määräyksiä. Kattiloiden kattilakohtainen polttoainetehto on 50 MW.

Kuorikattilan KK2 päästöraja-arvot on asetettu seuraavin perustein ottaen huomioon, että kattilat KK2 ja K12 muodostavat ympäristönsuojelulain 98 §:n yhteenlaskemissäännön mukaisesti yhden polttolaitoksen, jonka yhteenlaskettu polttoainetehto on 377 MW siten kuin aluehallintoviraston päätöksessä nro 101/2017/1 on esitetty. Kattilan KK2 polttoainetehto on 267 MW ja kattilan K12 110 MW. Kattilan KK2 päästöraja-arvojen määräytyminen:

- typenoksidien päästöraja-arvot on asetettu päätelmän 24 taulukon 9 polttoaineteholtaan yli 300 MW polttolaitosten mukaisien päästötasojen ylärajan mukaiselle tasolle ottaen huomioon taulukon alaviitteet 7 ja 8.
- rikkidioksidin päästöraja-arvot on asetettu päätelmän 25 taulukon 10 polttoaineteholtaan yli 300 MW polttolaitosten mukaisten päästötasojen ylärajan mukaiselle tasolle ottaen huomioon taulukon alaviite 5 ja hakemuksen täydennyksessä 29.9.2023 esitetyt tiedot polttoaineen keskimääräisestä rikkipitoisuudesta. Kattilan SO₂-päästöt ovat hakemuksen

mukaan vuosikeskiarvona alle päästöraja-arvoksi asetetun BAT-päästö-tason vaihteluvälin ylärajan 50 mg/Nm³.

- kloorivedyn ja fluorivedyn päästöraja-arvot on asetettu päätelmän 25 taulukon 11 polttoaineteholtaan yli 300 MW polttolaitosten mukaiselle tasolle ottaen huomioon taulukon alaviite 1 ja hakemuksen täydennyksessä 29.9.2023 esitetyt perustelut runsasrikkisten polttoaineen käytöstä. Taulukon 11 alaviitteen 1 mukaan kloorivedyn vuosikeskiarvon päästötaoja ei sovelleta alaviitteen 1 mukaisiin laitoksiin.
- hiukkaspäästöraja-arvo on asetettu päätelmän 26 taulukon 12 polttoaineteholtaan yli 300 MW polttolaitosten mukaisien päästötaojen ylärajan mukaiselle tasolle.
- elohopean päästöraja-arvo on asetettu päätelmän 27 mukaisen päästö-taso vaihteluvälin ylärajalle, ja
- ammoniakkin päästöraja-arvo on asetettu päätelmän 7 mukaisesti, kun otetaan huomioon kattilalla käytettävä SNCR-tekniikka sekä biomassan käyttö polttoaineena.

Asetetut päästöraja-arvot vastaavat hakemuksen täydennyksessä 29.9.2023 esitettyä.

Lisäksi muutetulla määräyksellä 18 on edelleen määrätty voimassa olevan ympäristöluvan mukaisesti hiilimonoksidille päästöraja-arvo. Päästöraja-arvo on asetettu vuorokausikeskiarvona ja se on vanhan päästöraja-arvon mukainen. Päästöraja-arvon tavoitteena on voimassa olevan ympäristöluvan mukaisesti lyhytaikaisten hiilimonoksidipiikkien rajoittaminen.

Kaasukattilan K12 typenoksidien ja hiilimonoksidin päästöraja-arvo on asetettu LCP BAT-päätelmien 41 ja 44 taulukon 25 ja SUPO-asetuksen vaatimusten mukaisesti ja ne säilyvät voimassa olevassa ympäristöluvassa asetetun mukaisina. Kattilan K12 päästöraja-arvojen noudattamisen arviointi perustuu jatkuvatoimisiin mittauksiin.

Käytöstä poistumassa olevien kaasukattiloiden K9, K10 ja K11 päästöraja-arvot ovat SUPO-asetuksen, voimassa olevan ympäristöluvan sekä LCP BAT-päätelmien mukaiset. Kattiloiden K9–K11 päästöraja-arvojen noudattamisen arviointi perustuu kertaluonteisiin mittauksiin.

Lupamääräyksestä 18 on kaikkien kaasukattiloiden osalta poistettu rikkidioksidin ja hiukkasten päästöraja-arvot. Aluehallintovirasto katsoo, ottaen huomioon kattiloiden pääpolttoaineena käytettävän maakaasun laatu ja ominaisuudet sekä LCP BAT-päätelmät, ettei maakaasun poltolle ole tarpeen asettaa rikkidioksidin tai hiukkasten päästöraja-arvoja.

Lupamääräyksessä on määrätty päästöraja-arvojen noudattamisesta suuria polttolaitoksia koskevien päätelmien soveltamista koskevan kansallisen ohjeistuksen sekä SUPO-asetuksen edellyttämällä tavalla. Lupamääräyksessä asetetut raja-arvot koskevat kattiloiden normaalia toimintaa.

Päästöraja-arvot eivät ole voimassa lupamääräyksessä 21. määriteltyjen energiantuotantoyksikön käynnistys- ja pysäytysjaksojen aikana, SUPO-asetuksen 16 §:n mukaisissa savukaasujen puhdistinlaitteiden häiriötilanteissa eikä kattilan KK2 osalta ns. OTNOC-tilanteissa. Hakemuksessa ei ole esitetty kattilan KK2 OTNOC-tilanteita, joten ne on määrätty esitettäväksi tarkkailusuunnitelmassa, mikäli ne poikkeavat SUPO-asetuksen 16 §:n mukaisista. Muissa kuin SUPO-asetuksen 16 §:n mukaisissa kattilan KK2 OTNOC-tilanteissa on noudatettava SUPO-asetuksen liitteen 2 mukaisia biomassan poltolle ($P > 300$ MW) säädettyjä päästöraja-arvoja, jotka on esitetty asetuksen liitteen 1 taulukoissa 7, 10 ja 14. Kaasukattilan K12 muita kuin SUPO-asetuksen 16 §:n mukaisia OTNOC-tilanteita ei ole tarpeen määritellä ottaen huomioon, että muissa kuin SUPO-asetuksen mukaisissa OTNOC-tilanteissa on noudatettava lupamääräyksessä 18 asetettuja SUPO-asetuksen mukaisia päästöraja-arvoja.

Raja-arvoihin verrannollisista jatkuvatoimisten mittausten tuloksista saadaan lupamääräyksen 18 mukaisella tavalla vähentää mittausepävarmuus. Määritellyt mittausepävarmuusprosentit ovat SUPO-asetuksen ja kansallisen ohjeistuksen mukaiset.

LCP BAT-päätelmiin perustuvista raja-arvoista myös määrävälein tehtävien elohopean ja fluorivedyn jaksottaisten mittausten (kertamittaus) tuloksista saadaan vähentää mittaustuloksen luotettavuutta kuvaava osuus. Lupamääräyksessä on määrätty jaksollisia mittauksia koskevat suurimmat vähennettäväksi hyväksyttävät osuudet, joihin katsotaan sisältyvän myös happimuunnoksen epävarmuus (viiteaineisto: Technical Guidance Note M2, Monitoring of stack emissions to air, Environment Agency, Version 12, August 2017). Sen sijaan kaasukattiloiden K9–K11 typenoksidien ja hiilimonoksidin kertaluonteisista mittaustuloksista ei vähennetä mittausepävarmuutta vallitsevan käytännön ja em. mittausten lähtökohtaisesti hyvä luotettavuus huomioon ottaen.

Lupamääräystä 21 on muutettu lisäämällä siihen valtioneuvoston asetuksen (936/2014) 13 §:n perusteella määritellyt kuorikattilan 3 käynnistys- ja pysäytysjaksot.

Lupamääräystä 22 on muutettu lisäämällä siihen maininnat uudesta kiinteän polttoaineen kattilasta KK3.

Muut toimintaa koskevat lupamääräykset

Varastointi

Lupamääräys 30 on tarkennettu nykyinsäädännön ja lupamääräyskäytännön mukaiseksi. Tämän määräyksen mukainen kemikaalien varastointin ja vuotojenhallinnan taso voidaan saavuttaa esimerkiksi TUKES:n oppaissa "[Vaarallisten kemikaalien varastointi](#)" (2021) ja "[Kemikaalivuotojen ja sammutusjätevesien hallinta](#)" (2019) kuvatuilla ratkaisuilla. Lisäksi Imatran tehtaiden laitosalueella jo sijaitsevilla jakeluasemilla noudatetaan valtioneuvoston asetusta 314/2020 nestemäisten polttoaineiden

jakeluasemien ympäristönsuojeluvaatimuksista sekä tarpeen mukaan kak-sinkertaisen suojauksen vaatimuksia.

Ennaltavaraautumissuunnitelma ja riskien hallinta

Lupamääräystä 33 on tarkennettu lisäämällä siihen sammutusjätevesien hallintasuunnitelman ja suunnitelman päivittämistiheyden.

Energiatehokkuus

Lupamääräykseen 34 on lisätty uusi kappale energia- ja materiaalitehokkuudesta. Laitoksella syntyy merkityksellisiä määriä jäähdytysvesiä. Jäähdytysvesien määrä lisääntyy edelleen uuden kattilan käyttöönoton myötä. Hakemuksen mukaan kattilan KK3 suunnittelussa huomioidaan tilavaraus lämmönsiirtimelle, jolla voidaan ottaa lämpöä talteen kattilan savukaasuista. Lämmöntalteenottoa jäähdytysvesistä tai savukaasuista ei ole kuitenkaan esitetty hakemuksessa lisättävän. Laitossuunnittelun tavoitteena tulisi olla, ettei kokonaislämpökuorma vesistöön lisäännä. Lisäksi savukaasujen lämmön talteenottomahdollisuudet on tarpeen tarkastella laitossuunnittelussa hakemuksessa esitettyä tarkemmin.

Tarkkailumääräykset

Lupamääräystä 36 tarkkailusta on muutettu tarkkailuohjelman päivittämisen osalta. Valvontaviranomainen voi muutosten yhteydessä arvioida tarkkailuohjelman päivittämistarpeen merkittävimpien muutosten osalta.

Tarkkailua koskevat määräykset perustuvat ympäristönsuojelulain 62 §:ään, jonka mukaan ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset päästöjen ja toiminnan tarkkailusta sekä jätelain 120 §:ssä säädetyistä jätehuollon seurannasta ja tarkkailusta. Ympäristönsuojelulain 6 §:n ja jätelain 12 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on oltava selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista. Toiminnan käyttö- ja päästötarkkailu on määrätty toteutettavaksi hakijan esittämän, päätöksen liitteenä olevan tarkkailusuunnitelman mukaisesti, siten kun sitä on määräyksillä muutettu.

Hakemuksessa Stora Enson Imatran tehtaiden nykyiseen veloitettarkkailuohjelmaan (13.6.2022) esitetään muutokset mm. koskien uittopuun vesivaraston, uuden biopolttoainekattilan KK3 sekä kuorikattilan KK2 ja kaasukattilan K12 tarkkailuja. Hakemuksen liitteenä ollut veloitettarkkailuohjelma ja siihen hakemuksessa esitetyt muutokset on hyväksytty ja toiminnan käyttö- ja päästötarkkailusuunnitelma on hyväksytty määräysten mukaisesti muutettuna mm. siten, että tarkkailusuunnitelmaan liitetään laitosalueen pohjavesien suojelua koskeva yksityiskohtaisempi tarkkailu, josta on määrätty lupamääräyksessä 38. Tässä päätöksessä tarkkailusuunnitelma on määrätty toimitettavaksi valvontaviranomaiselle hyväksyttäväksi. Valvontaviranomaisella on voimassa olevan ympäristöluvan lupamääräyksen 37 mukaisesti ympäristönsuojelulain 65 §:n mukainen toimivalta muuttaa tarkkailusuunnitelmaa.

Tarkkailua koskeva määräys on annettu tarkkailun laadun ja edustavuuden varmistamiseksi. Tarkkailun on perustuttava standardimenetelmiin, ellei tarkkailusuunnitelmassa ole erikseen katsottu muun menetelmän olevan tarkoituksenmukaisempi. Standardimenetelmiä joudutaan joskus sovelta-
maan mittauksen optimoimiseksi, minkä määräys näin sallii. Viranomai-
selle esitettävissä mittausraporteissa on esitettävä saadun tuloksen lisäksi
määräyksessä edellytetyt tarkkailun laatua kuvaavat seikat.

Tarkkailumenetelmiä koskeva määräys perustuu ympäristönsuojelulain 62 §:ään, jonka mukaan ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräyk-
set päästöjen ja toiminnan tarkkailusta, niissä käytettävistä mittaustmene-
telmistä ja tulosten arvioinnista, sekä ympäristönsuojelulain 209 §:ään,
jonka mukaan mittaukset on tehtävä pätevästi, luotettavasti ja

Vaikutustarkkailuja ei ole muutettu. Ainoastaan uittopuun vesivarastoinnin
vesistövaikutuksia on määrätty tarkkailtavan lupamääräyksen 53 mukai-
sesti määrääjän, jonka jälkeen tarkkailutarve ja laajuus määritetään valvon-
taviranomaisen hyväksynnällä.

Uudessa **lupamääräyksessä 36 A** on määrätty kiinteän polttoaineiden
kattiloiden KK2 ja KK3 LCP BAT-päätelmien päätelmän 9 mukaisesta polt-
toaineiden laaduntarkkailusta. Tarkkailun tulee perustua standardimenetel-
miin (CEN, ISO tai SFS) ja oltava riittävän tiheää kunkin polttoainejakeen
laadun vaihtelun seuraamiseksi. Laitoksen tarkkailusuunnitelmaa on täy-
dennettävä polttoaineiden laaduntarkkailun osalta.

Uudessa **lupamääräyksessä 36 B** uuden kattilan KK3 melutaso on tar-
peen määrittää kattilan käynnistyttyä kertaalleen äänitehotasomittausten ja
mallilaskennan avulla. Uudelle kattilalle ei ole erikseen annettu melutason
raja-arvoa vaan kattilan KK3 melua on tarvittaessa torjuttava siten, että
tehtaiden melutason raja-arvot (lupamääräys 24) eivät ylitä. Tavanomainen
voimalaitosmelu on tasaista ja jatkuvaa, jonka vuoksi melua on tarpeen tar-
kastella yhden tunnin keskiäänitasona. Lisäksi tarkastelussa otetaan huo-
mioon melun laatu. Lupamääräystä annettaessa on otettu huomioon laitok-
sen sijainti, alueen muut toiminnot ja etäisyys lähimpiin häiriintyviin kohtei-
siin.

Uudessa **lupamääräyksessä 36 C** on määrätty kiinteän polttoaineen katti-
loiden KK2 ja KK3 ilmaan johdettavien päästöjen LCP BAT-päätelmien
päätelmän 4 ja SUPO-asetuksen vaatimusten mukaisesta päästötarkkai-
lusta. Hakemuksessa esitetyt kattiloiden KK2 ja KK3 jatkuvatoimisten mit-
tausten järjestelmät vastaavat määräyksen mukaisia vaatimuksia lukuun
ottamatta kattilan KK2 HCl- ja NH₃-mittausta, jotka on määrätty otettavaksi
käyttöön hakemuksen liitteessä 23c esitetyssä aikataulussa.

Kertaluonteisten päästömittausten tiheydestä on määrätty LCP BAT-pää-
telmien päätelmän 4 mukaisesti ottaen huomioon elohopean sekä metal-
lien ja metalloiden osalta huomioon päätelmän alaviitteet 15 ja 19 ja haki-
jan esitys viiden vuoden välein suoritettavista mittauksista. Kattilan KK3
osalta em. päästöjen taso ja vakaus on ensin todennettava kolmen

ensimmäisen vuoden aikana. Kattilan KK2 osalta mittaustiheytenä voidaan jo aiemmin pitää viittä vuotta, mikäli määräyksen mukaiset edellytykset voidaan aiemmin tehtyjen mittausten perusteella todentaa.

Lisäksi on määrätty kattiloiden KK2 ja KK3 savukaasujen dioksiini- ja fu-raani- sekä PAH- ja PM₁₀-pitoisuuksien tarkkailusta viiden vuoden välein hakijan esityksen mukaisesti. Mittaukset ovat tarpeen em. epäpuhtauksien päästötasojen seuraamiseksi, kun otetaan huomioon kattiloissa käytettä-vien polttoaineiden vaihtelu ja laatu.

Kuorikattilan KK2 osalta lupamääräys 36 C korvaa voimassa olevan ympä-ristöluvan lupamääräyksen 19 mukaiset päästömittausvaatimukset.

Uudessa **lupamääräyksessä 36 D** on määrätty kaasukattiloiden K12 ja K9–K11 ilmaan johdettavien päästöjen LCP BAT-päätelmien päätelmän 4 ja SUPO-asetuksen vaatimusten mukaisesta päästötarkkailusta. Myös kat-tiloiden K9–K11 ilmaan johdettavien päästöjen tarkkailuvaatimukset on tar-kistettu, sillä kyseessä on LCP BAT-päätelmien ja SUPO-asetuksen sovel-tamisalaan kuuluvat kattilat. Kattila K9–K11 on tarkoitus korvata uudella kattilalla KK3, mutta kattiloden K9–K11 käytön jatkuessa on noudatettava tässä päätöksessä annettuja määräyksiä.

Hakemuksessa esitetyt (liite 23d) kaasukattilan K12 jatkuvatoimisten mit-tausten järjestelmät vastaavat tämän määräyksen mukaisia vaatimuksia. Hakemukseen ei sisälly kattiloiden K9–K11 BAT-vertailua eikä siinä esitetä muutoksia em. kattiloiden mittauksiin. Kuten edellä on todettu, kattiloiden tarkkailuvaatimukset ovat yhdenmukaisesti muiden energiantuotantoyksi-köiden kanssa, kuitenkin tarkistettu LCP BAT-päätelmien ja SUPO-asetuk-sen vaatimusten mukaiseksi ja siten voimassa olevan ympäristöluvan lupa-määräyksessä 19 määrätty tarkkailu on korvattu tällä määräyksellä. Mää-räystä annettaessa on otettu huomioon, että kattiloiden K9–K11 yksikkö-kohtainen polttoaineteho on 50 MW, joten jatkuvatoimisista mittauksista ei ole katsottu tarpeelliseksi määrätä ottaen huomioon myös kattiloiden viime-aikaiset käyntiajat (lähde: ympäristönsuojelun valvontatietojärjestelmä YLVA).

Uudessa **lupamääräyksessä 36 E** on täsmennetty energiantuotantoyksi-köillä kertaluonteisesti tehtävien mittausten toteutustapa- raportointivaati-muksia.

Uudessa **lupamääräyksessä 36 F** on määrätty sekä jatkuvatoimisten että kertaluonteisten mittausten laadunvarmennukseen liittyvistä vaatimuksista LCP BAT-päätelmien ja SUPO-asetuksen vaatimusten mukaisesti. Mää-räys korvaa osaltaan voimassa olevan ympäristöluvan lupamääräyksen 19.

Muutettuun **lupamääräykseen 38** on lisätty tehdasalueen pohjaveden tarkkailu osaksi laitoksen käyttö-, päästö- ja tarkkailuohjelmaa hakemuk-sessa esitetyn mukaisessa laajuudessa ELY-keskus hyväksyy Imatran teh-taiden pohjaveden tarkkailuohjelman erikseen, kun tarkkailuohjelma päivit-tyy lopulliseen muotoonsa lupamääräyksen 36 mukaisesti. Imatran

tehtaiden pohjaveden havaintopaikoista ER5, ER7, PV1, LTP19 ja 2(FCG2) sijoittuvat lähimmäksi lupahakemuksen mukaisia toimintoja. Putkien sijainnit on esitetty lupahakemuksen liitteessä Pohjavesivaikutusten arviointi ja suojaustarpeen määrittely liitteessä Pohjavesialuekartta. Pohjavesitarkkailu kattaa myös Harakan meluvallin ja vuonna 2020 käyttöön otetut mäkisäiliöt.

Kirjanpito ja raportointi

Lupamääräykset 43 ja 44 on muutettu vastaamaan nykykäytännössä annettavia kirjanpito- ja raportointimääräyksiä. Kirjanpito- ja raportointimääräykset on annettu toiminnan päästömääräysten noudattamisen arvioimiseksi sekä toiminnan ympäristönsuojelun kehittämiseksi ja valvomiseksi. Ympäristönsuojelulain 62 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on toimitettava valvontaviranomaiselle säännöllisesti päästöjen tarkkailun tulokset ja muut valvontaa varten tarvittavat tiedot.

Jätteitä koskevasta kirjanpidosta ja kirjanpitotietojen raportoinnista on säädetty seikkaperäisesti jätelain 118 ja 119 §:ssä sekä jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen 33 §:ssä. Kirjanpito- ja raportointitiedot on merkittävä ja eriteltävä jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen liitteen 5 mukaisesti.

Ominaisjättemäärä ilmoitetaan tyypillisesti jätteiden määränä suhteessa muuttuun, joka mahdollisimman hyvin kuvaa toiminnan laajuutta. Tällaisia muuttujia ovat toimialasta riippuen esimerkiksi tuotannon määrä.

Valvontaviranomainen ohjeistaa tarkemmin vuosiraportoinnissa käytettävistä järjestelmistä. Päästö- ja jätetiedot toimitetaan sähköisesti valvonnan ja kuormituksen tietojärjestelmään (YLVA) käyttäen aluehallinnon sähköistä [asiointijärjestelmää](#) ja kemikaalitieto hallitaan Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKESin ylläpitämässä [KemiDigi](#)-järjestelmässä.

Kalatalousmaksu

Muutetussa **lupamääräyksessä 45** aluehallintovirasto on ottanut huomioon hakemuksessa esitettyjen muutosten laajuuden ja vaikutukset sekä asiassa annetut lausunnot ja muistutukset ja korottanut yhtiölle määrättyä kalatalousmaksua. Korotus on maltillisempi kuin kalatalousviranomaisen on lausunnossaan esittänyt. Vaikka tehtaiden tuotantokapasiteettia on nostettu, toiminnan muutoksen aiheuttamat vesistöön kohdistuvat vedenlaatu-muutokset arvioidaan vähäisiksi nykyisen kuormituksen aiheuttamiin vaikutuksiin verrattuna. Kalatalousviranomainen on lausunnossaan vaatinut 20 %:n korotusta yhtiön kalatalousmaksuun muutoksista aiheutuvien vaikutusten vuoksi. Maksua on korotettu 10 %. Muutettua maksua määrättäessä on otettu huomioon kalatalousviranomaisen lausunnossa esitetty tieto siitä, että vuoden 2023 kalatalousmaksu on indeksikorotukset huomioon ottaen ollut 24 492 euroa.

Ympäristöluvan valvontaviranomainen (KASELY) on lausunnossaan arvioinut, että uittopuun vesivarastointi ja lisääntyneen kartongin tuotannon vaikutukset Vuoksenniskan ekologiseen tilaan eivät kohota ravinteisuusarvoja tehtyjen selvitysten perusteella. Toiminnan muutokset eivät vaaranna vesienhoidon tavoitteiden saavuttamista vaan häiriöpäästöjen hallinnan jatkuva tehostaminen ja häiriötilanteista aiheutuvien vesihaittojen tehokas ennaltaehkäisy toiminnan muuttuessa ovat toimet, jolla ehkäistään ekologisen tilan heikkenemisriski hyvän tilan alapuolelle.

Uittopuun vesivarastoinnin vaikutuksia tarkkaillaan varastoinnin käynnistyttyä ja niihin voidaan puuttua tarvittaessa, mikäli vaikutukset ovat arvioitua suuremmat.

Täytäntöönpanoa koskevat perustelut

Lupaviranomainen voi ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaan hyväksyä perustellusta syystä muutetun toiminnan aloittamisen muutoksenhausta huolimatta. Toiminnan aloittaminen ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi. Asetettava vakuus on määrätty riittäväksi ympäristön saattamiseksi päästöjen osalta ennalleen, mikäli lupa evätään tai sen lupamääräyksiä muutetaan. Näin ollen päätöksen täytäntöönpano ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi. Luvan saaja on esittänyt riittävät perusteet toiminnan aloittamiseksi muutoksenhausta huolimatta.

VASTAUS LAUSUNNOISSA JA MUISTUTUKSISSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN

Lausunnoissa, muistutuksissa ja mielipiteissä esitetyt vaatimukset on otettu huomioon ratkaisussa ja lupamääräyksissä sekä niiden perusteissa ilmenevällä tavalla

PÄÄTÖKSEN VOIMASSAOLO JA LUVAN TARKISTAMINEN

Päätöksen voimassaolo

Päätös on voimassa toistaiseksi.

Luvan tarkistaminen

Kun komissio on julkaissut päätöksen laitoksen pääasiallista toimintaa massan, paperin ja kartongin tuotantoa koskevista päätelmistä, toiminnanharjoittajan on toimitettava kuuden kuukauden kuluessa valvontaviranomaiselle ympäristönsuojelulain 80 §:n mukainen selvitys luvan tarkistamisen tarpeesta perusteluineen.

Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

Jos valtioneuvoston asetuksella annetaan tämän päätöksen määräystä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan

voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava (ympäristönsuojelulaki 70 §).

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6–8, 11, 12, 14–17, 19, 20, 27–29, 48, 49, 51–53, 57, 58, 62–67, 80–83, 87, 89, 89a, 94, 97, 98, 198, 199 ja 209 §

Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014) 41 ja 42 §

Jätelaki (646/2011) 5, 5a, 5b, 6, 8, 12, 13, 15–17, 20, 29, 72, 118–121 §

Valtioneuvoston asetus jätteistä (978/2021)

Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920) 17 §

Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006)

Valtioneuvoston asetus suurten polttolaitosten päästöjen rajoittamisesta (936/2014)

Valtioneuvoston asetus keskisuurten energiantuotantoyksiköiden ja -laitosten ympäristönsuojeluvaatimuksista (1065/2017)

Komission täytäntöönpanopäätös parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien vahvistamisesta massan, paperin ja kartongin tuotantoa varten (2014/687/EU)

Komission täytäntöönpanopäätös parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien vahvistamisesta suuria polttolaitoksia varten (2021/2326/EU)

KÄSITTELYMAKSU

Käsittelymaksu on 49 639,5 euroa.

Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Asian käsittelystä peritään maksu, joka määräytyy aluehallintovirastojen maksuista vuonna 2022 annetun valtioneuvoston asetuksen (201/2022) mukaisesti. Asetuksen liitteen kohdan 3.1 taulukon mukaan voimalaitos, kattilalaitos tai muu laitos, jonka suurin polttoainetehto on yli 150 MW–300 MW koskevasta päätöksestä perittävän maksun suuruus on 17 865 euroa. Asetuksen liitteen kohdan 3.1 taulukon mukaan kuorellisen puutavaran vesivarasto koskevasta päätöksestä perittävän maksun suuruus on 5 250 euroa.

Ympäristönsuojelulain 41 §:ssä tarkoitettujen samanaikaisesti ratkaistavien useiden toimintojen lupa-asioiden käsittelystä peritään yhdistetty maksu siten, että korkeimpaan maksuluokkaan kuuluvan toiminnan taulukon mukaiseen käsittelymaksuun voidaan lisätä muiden toimintojen osuutena 50 prosenttia näiden toimintojen taulukon mukaisista maksuista.

Asetuksen liitteen mukaan toiminnan olennaista muuttamista (ympäristönsuojelulain 29 §), lupamääräyksen tarkistamista (ympäristönsuojelulain 71 §), direktiivilaitoksen luvan tarkistamista (ympäristönsuojelulain 81 §) tai määräaikaisen luvan mukaisen toiminnan jatkamista koskevan lupahakemuksen käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 50 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta.

Lupamääräysten muuttamista (ympäristönsuojelulain 89 §) koskevan hakemuksen käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 30 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta. Jos kuitenkin asian käsittelyn vaatima työmäärä vastaa uudelta toiminnalta vaadittavan luvan käsittelyä, peritään taulukon mukainen maksu.

Jos kysymys on yksittäisen lupamääräyksen teknisluonteisesta muuttamisesta, maksun suuruus on 10 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta.

Lupamaksu muodostuu seuraavasti:

Toiminta	Perusmaksu (€)	Maksuosuus (%)	Yhteensä (€)
Kattilalaitos KK3	17 865	100	17 865
Kuorellisen puun vesivarasto	5 250	50	2 625
Soodakattiloiden ja meesauunien toiminnan muutokset	57 760	30	17 328
Kartongin tuotantokapasiteetin lisäys	28 890	10	2 889
Biopolttoainekattilan KK2 ja kaasukattilan K12 toiminnan muutokset	17 865	50	8 932,5
Toiminnot yhteensä			49 639,5

TIEDOTTAMINEN

Päätös

Stora Enso Oyj
 Imatran kaupunki
 Imatran kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
 Imatran kaupungin terveydensuojeluviranomainen
 Ruokolahden kunta
 Ruokolahden kunnan ympäristönsuojeluviranomainen
 Ruokolahden kunnan terveydensuojeluviranomainen
 Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastualue
 Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, kalatalousviranomainen

Etelä-Karjalan pelastuslaitos
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto
Väylävirasto
Liikenne- ja viestintävirasto
Suomen ympäristökeskus

Päätöksestä tiedottaminen

Päätöksen antamisesta ilmoitetaan niille, joille hakemuksesta on annettu erikseen tieto, sekä niille, jotka ovat tehneet muistutuksen tai ilmaisseet mielipiteensä asiassa.

Aluehallintovirasto tiedottaa päätöksen antamisesta julkaisemalla kuulutuksen ja päätöksen aluehallintovirastojen verkkosivuilla (ylupa.avi.fi). Tieto kuulutuksesta julkaistaan myös Imatran kaupungin ja Ruokolahden kunnan verkkosivuilla.

Päätöstä koskeva ilmoitus julkaistaan Etelä-Saimaa-lehdessä.

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

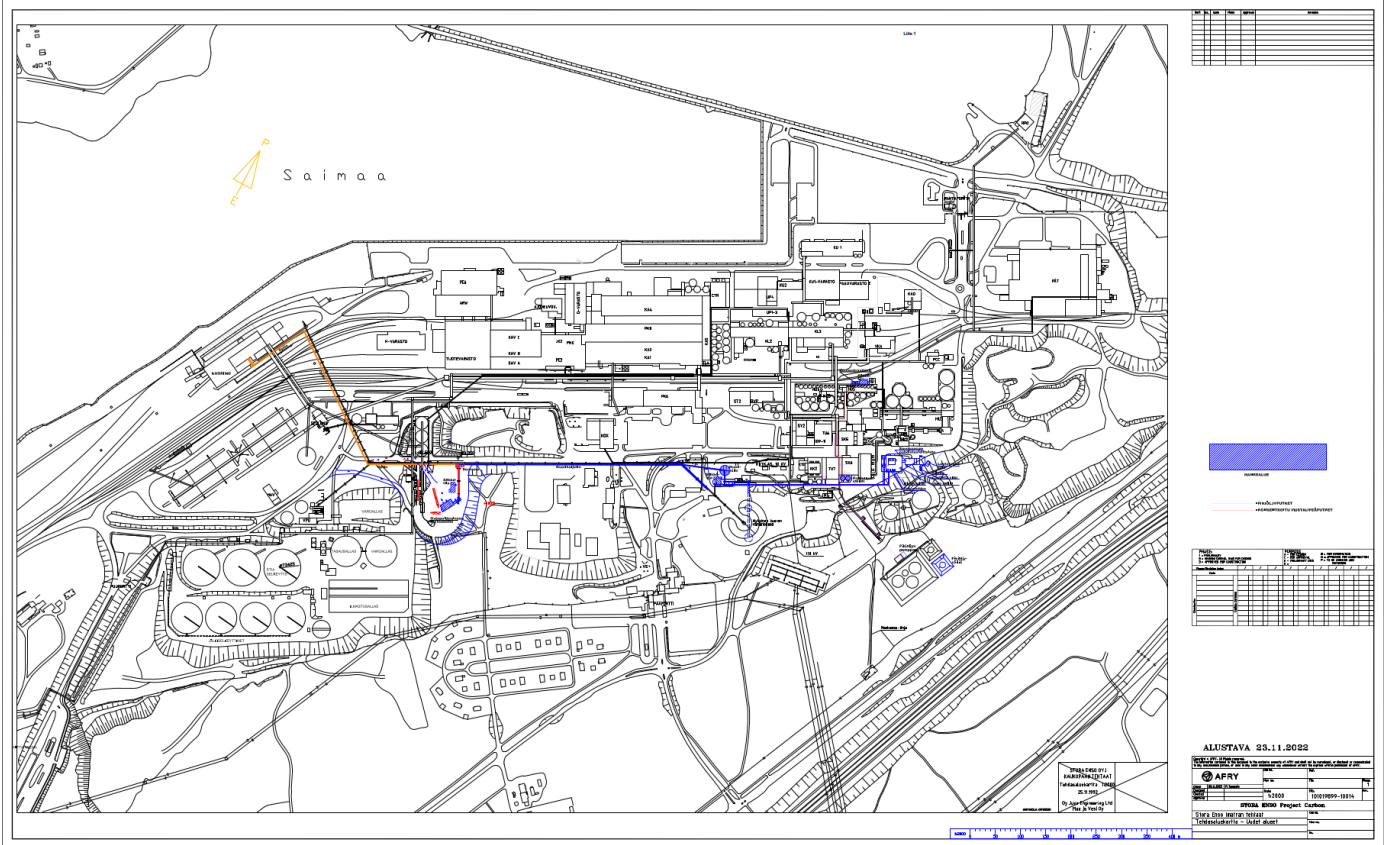
LIITTEET

1. Tehdasaluekartta uusien toimintojen sijoittumisesta (hakemuksessa liite 17)
2. Uusien polttolipeäsäiliöiden perustuskuva (hakemuksessa liite 26_Täydennetty)
3. Kattilan KK2 toiminnan BAT-vertailu 29.9.2023 (hakemuksessa liite 23 c)
4. Kattilan K12 toiminnan BAT-vertailu 29.9.2023 (hakemuksessa liite 23 d)
5. Valitusosoitus

ASIAN KÄSITTELIJÄT

Asian ovat ratkaisseet ympäristöneuvos Heli Rissanen ja ympäristöneuvos Anne Puska (asian esittelijä).

Asiakirja on hyväksytty sähköisesti. Merkintä sähköisestä hyväksymisestä on asiakirjan viimeisellä sivulla.



Suuria polttolaitoksia koskevien BAT-päätelmien soveltaminen kattilalaitoksen KK2 toiminnassa

Seuraavassa verrataan olemassa olevan, vuonna 1992 käyttöön otetun polttoaineteholtaan 267 MW:n kattilalaitoksen KK2 toimintaa Euroopan Unionin komission (täytäntöönpanopäätös 2021/2326) suuria polttolaitoksia koskeviin BAT-päätelmiin. **Koska KK2-kattilan ja K12-kattilan savukaasut johdetaan yhteiseen savupiippuun, lasketaan kattiloiden polttoainetehot yhteen raja-arvoja määritettäessä. Yhteenlaskettu polttoainetehto on siten 377 MW.** Kattilan KK2 polttoaineina käytetään puuperäisiä biomassoja, joten toimintaan sovelletaan BAT-päätelmiä 1-4, 6-17 ja 24-27.

Kattilalaitoksen KK2 toiminta, tekniikka ja päästöt vastaavat BAT-päätelmiä. Ympäristölupaa on tarpeen muuttaa kattilan KK2 savukaasupäästöjen raja-arvojen osalta.

Päätelmien mukainen BAT-tekniikka	Toteutuminen kattilalla KK2
<p>BAT 1. Käytössä on ympäristöjärjestelmä, joka sisältää</p> <ul style="list-style-type: none"> i. johdon sitoutuminen; ii. johdon toimesta sellaisen ympäristöön liittyvän toimintamallin määrittäminen, joka sisältää laitoksen ympäristönhoidon jatkuvan kehittämisen; iii. tarvittavien menettelyjen, tavoitteiden ja päämäärien suunnittelu ja järjestäminen yhdessä taloudellisen suunnittelun ja investointien kanssa; iv. menettelyjen täytäntöönpano; v. toiminnan seuraaminen ja korjaavien toimenpiteiden toteuttaminen; vi. ylimmän johdon toimet ympäristöjärjestelmän ja sen jatkuvan toimivuuden, riittävyyden ja tehokkuuden tarkistamiseksi; vii. puhtaampien tekniikoiden kehityksen seuraaminen; viii. laitoksen mahdollisen lopullisen käytöstä poiston ympäristövaikutusten tarkastelu suunniteltaessa uutta laitosta ja koko sen elinkaaren ajan ix. alakohtaisen vertailuanalyysin säännöllinen soveltaminen. x. laadunvarmistus-/laadunvalvontaohjelmat, joilla varmistetaan, että kaikkien polttoaineiden ominaisuudet määritetään ja niitä valvotaan; xi. hallintasuunnitelma ilmaan ja/tai veteen johdettavien päästöjen vähentämiseksi 	<p>Voimalaitoksella noudatetaan Imatran tehtaiden liiketoimintajärjestelmää, johon on integroitu standardin SFS-EN ISO 14001:2015 mukainen ympäristöjärjestelmä. Standardin mukaisesti katselmoidaan laitoksen ympäristöasioiden hallinta ja siihen liittyvät toimintatavat.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>

<p>muissa kuin tavanomaisissa toimintaolosuh- teissa, käynnistys- ja pysäytysjaksot mu- kaan lukien;</p> <p>xii. jätehuoltosuunnitelma;</p> <p>xiii. järjestelmällinen menetelmä, jolla tun- nistetaan ja käsitellään hallitsemattomat ja/tai suunnittelemattomat ympäristöpää- stöt</p> <p>xiv. materiaalien lastauksesta, purkami- sesta, varastoinnista ja käsittelystä aiheu- tuvien hajapäästöjä koskeva pölynhallinta- suunnitelma.</p> <p>xv. melunhallintasuunnitelma</p> <p>xvi. hajunhallintasuunnitelma pahanhajuis- ten aineiden polttoa, kaasutusta tai rinnak- kaispolttoa varten,</p>	
<p>BAT 2: Määritetään polttoyksiköiden säh- köntuotannon nettohyötysuhde ja/tai ener- giantuotannon kokonaisnettohyötysuhde ja/tai mekaanisen energian nettohyöty- suhde suorittamalla suorituskykytesti täy- dellä teholla standardien (EN, ISO tai vas- taavat kansalliset ja kansainväliset) mukai- sesti yksikön käyttöönoton jälkeen sekä jo- kaisen sellaisen muutoksen jälkeen, joka saattaa vaikuttaa merkittävästi yksikön em. hyötysuhteeseen.</p> <p>Jos suorituskykytestiä ei teknisistä syistä voida suorittaa lämmön ja sähkön yhteis- tuotantoyksiköissä siten, että yksikköä käy- tetään täydellä teholla lämmöntuotantoon, testiä voidaan täydentää tai se voidaan kor- vata laskelmalla, jossa käytetään täyden tehon muuttujia.</p>	<p>Kattilan KK2 kokonaisnettohyötysuhde on määritetty vastaanottokokeissa ja sitä seu- rataan jatkuvasti. Vuonna 2021 kattilan KK2 kokonaishyötysuhde oli 86 %, mikä vastaa olemassa olevan yksikön BAT-tasoa 73-99 % (BAT-päätelmien taulukko 8).</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 3: Tarkkaillaan jaksoittain tai jatkuva- toimisesti savukaasun virtausta, happipitoi- suutta, lämpötilaa, vesihöyrypitoisuutta ja painetta.</p> <p>Tarkkaillaan savukaasujen käsittelystä tule- van jäteveden virtausta, pH-arvoa ja läm- pötilaa jatkuvatoimisesti.</p>	<p>Kattilalla KK2 mitataan jatkuvatoimisesti savukaasun happipitoisuutta, lämpötilaa ja painetta. Kosteus mitataan kertamittauksin. Savukaasun virtausta seurataan laskennal- lisesti kattilaan syötettyjen polttoaineiden perusteella.</p> <p>Savukaasujen käsittelyssä ei muodostu jä- tevesiä.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>

<p>BAT 4: Kiinteää biomassaa ja turvetta käytävän polttolaitoksen tarkkailu:</p> <p>Savukaasupäästöjen tarkkailuun liittyvät mittaukset on tehtävä EN-standardien mukaisesti tai niiden puuttuessa ISO tai vastaavan tasoisen kansallisen tai kansainvälisen ylisesti käytössä olevan standardin mukaisesti.</p> <p>NH₃-päästön jatkuvatoiminen mittausta, kun SCR- tai SNCR-järjestelmä käytössä.</p> <p>N₂O-päästön mittausta kerran vuodessa.</p> <p>SO₂-, NO_x-, hiukkas-, HCl- ja CO-päästön jatkuvatoiminen mittausta.</p> <p>SO₃-päästön mittausta kerran vuodessa, kun SCR-järjestelmä käytössä.</p> <p>HF-päästön mittausta kerran vuodessa, kun polttoaineena on biomassaa.</p> <p>Raskasmetallien (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn) päästöjen mittausta kerran vuodessa.</p> <p>Tarkkailtavat metallit ja tarkkailutiheys voidaan mukauttaa polttoaineen ominaisuuksien (esimerkiksi metallien pitoisuus polttoaineessa, käytettävä savukaasujen käsittely) ja niiden merkitystä ilmapäästöissä koskevan arvioinnin perusteella, mutta kuitenkin aina, kun polttoaineen ominaisuuksissa tapahtuva muutos voi vaikuttaa päästöihin.</p> <p>Hg-päästön mittausta kerran vuodessa. Jos Hg-päästötaaso on vakaa polttoaineen alhaisen Hg-pitoisuuden ansiosta, päästöjen kertamittausta aina polttoaineen päästöön vaikuttavien ominaisuuksien muuttuessa.</p>	<p>Savukaasupäästöjen tarkkailuun liittyvät mittaukset tehdään EN-standardien mukaisesti tai niiden puuttuessa ISO tai vastaavan tasoisen kansallisen tai kansainvälisen ylisesti käytössä olevan standardin mukaisesti. Kertamittaukset tilataan alan yritykseltä, jolla käytössä akkreditoidut mittausmenetelmät.</p> <p>NH₃-päästön jatkuvatoiminen mittausta, kun SCR- tai SNCR-järjestelmä käytössä.</p> <p>N₂O-päästö mitataan kerran vuodessa.</p> <p>SO₂-, NO_x-, hiukkas- ja CO-päästöt mitataan jatkuvatoimisesti. Kattilan HCl- ja NH₃-päästöjä tullaan mittaamaan jatkuvatoimisesti. Mittalaitteet hankitaan ja asennetaan vuoden 2024 aikana.</p> <p>SO₃-päästöjä ei ole tarpeen mitata, sillä kattilalaitoksella ei ole SCR-järjestelmää.</p> <p>HF-päästö mitataan kerran vuodessa.</p> <p>Kattilan polttoaineet ovat puhtaita puuperäisiä jakeita ja kattilan raskasmetallipäästöt (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn) on mitattu viiden vuoden välein. Raskasmetallipäästöjä ehdotetaan mitattavaksi edelleen viiden vuoden välein.</p> <p>Kattilan polttoaineet ovat puhtaita puuperäisiä polttoaineita, joiden Hg-pitoisuus on alhainen (0,01-0,02 mg/kg), joten päästöt ovat pieniä ja vakaat. Vuosina 2017 ja 2022 mitatut Hg-päästöt olivat 0,0018 mg/Nm³ ja 0,0009 mg/Nm³. Hg-päästö ehdotetaan mitattavaksi viiden vuoden välein samana vuonna tehtävien raskasmetallipäästöjen mittausten kanssa.</p> <p>Lisäksi kattilan KK2 savukaasujen dioksiini- ja furaani-, PAH- ja PM10-päästöt mitataan viiden vuoden välein.</p> <p>Tarkkailu vastaa päätelmää.</p>
---	---

<p>BAT 5: Savukaasujen käsittelystä veteen johdettavien päästöjen tarkkailuun liittyvät mittaukset on tehtävä EN-standardien mukaisesti tai niiden puuttuessa ISO tai vastaavan tasoisen kansallisen tai kansainvälisen ylisesti käytössä olevan standardin mukaisesti.</p> <p>Savukaasujen käsittelyn jätevedestä määritetään kerran kuukaudessa: orgaanisen hiilen kokonaismäärä tai kemiallinen hapenkulutus, kiintoaine, fluoridi, sulfaatti, sulfidi (helposti vapautuva), As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg, kloridi, typen kokonaismäärä.</p>	<p>Päätelmää ei sovelleta, sillä kattilan KK2 savukaasujen käsittelyssä ei muodostu jätevesiä.</p>
<p>BAT 6: Polton optimoimiseksi käytetään seuraavien tekniikoiden asianmukaista yhdistelmää:</p> <ul style="list-style-type: none"> -polttoaineiden yhdistäminen ja sekoitus (varmistetaan vakaat palamisolosuhteet ja/tai vähennetään epäpuhtauspäästöjä sekoittamalla saman polttoainetyypin eri laatuja) -palamisjärjestelmän huolto -tietokonepohjaisen automaattisen järjestelmän käyttö palamishyötysuhteen säätöön ja päästöjen ehkäisemisen ja/tai vähentämisen tukemiseen -palamislaitteiston hyvä suunnittelu (voidaan soveltaa yleisesti uusiin polttolaitoksiin) -polttoainevalinnat (valitaan saatavilla olevista polttoaineista vähäpäästöisempi (esim. rikki- ja/tai elohopeapitoisuudeltaan alhainen) polttoaine tai siirrytään kokonaan tai osittain käyttämään niitä myös käynnistilanteissa tai käytettäessä varapolttolaitteita.) 	<p>Toteutuminen kattilalla KK2:</p> <ul style="list-style-type: none"> -polttoaineiden yhdistäminen ja sekoitus: kyllä (leijukattila) -palamisjärjestelmän huolto: kyllä -tietokonepohjaisen automaattisen järjestelmän käyttö palamishyötysuhteen säätöön ja päästöjen ehkäisemisen ja/tai vähentämisen tukemiseen: kyllä -palamislaitteiston hyvä suunnittelu: ei sovelleta -polttoainevalinnat: kyllä (vähäpäästöiset puuperäiset biomassapolttoaineet). <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 7: Ammoniakkipäästöjen vähentämiseksi on SCR- ja/tai SNCR-järjestelmän suunnittelu ja/tai käyttö optimoitu (esimerkiksi optimoitu reagenssin ja NO_x:n suhde, reagenssin homogeeninen jakautuminen ja reagenssipisaroiden optimaalinen koko) ammoniakkipäästöjen vähentämiseksi.</p> <p>Biomassaa polttavien ja vaihtelevalla teholla toimivien laitosten BAT-päästötasojen vaihteluvälin yläraja on 15 mg NH₃/Nm³.</p>	<p>Kattilalla on SNCR-laitteisto, joka on suunniteltu kattilaa KK2 varten. Automaatiojärjestelmä laskee tarvittavan urean määrän, jonka jälkeen automaatiojärjestelmä ohjaa urean ruiskutuslaitteistoa.</p> <p>Kattilan NH₃-päästöt on mitattu vuonna 2020, jolloin mittausjaksojen aikaiset NH₃-päästöt olivat välillä 2-9 mg/Nm³. Vuonna 2023 NH₃-päästö oli 1 mg/Nm³.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>

<p>BAT 8: Asianmukaisella suunnittelulla, käytöllä ja huollolla on varmistettu, että normaaleissa toimintaolosuhteissa päästöjen vähentämislaitteiden käytettävyys ja kapasiteetti ovat optimaalisella tasolla.</p>	<p>Käyttötarkkailu on osa prosessin ohjausta ja se kohdistuu myös päästöjen kannalta oleellisiin tekijöihin, kuten polttoaineiden ja muiden raaka-aineiden käyttöön, palamisen hyvyyteen, hiukkaserottimen (sähkösuodatin, käyttövaihteluihin ja käyttöhäiriöihin).</p> <p>Päästöjen kannalta oleellisten prosessien ohjaus ja valvonta hoidetaan automaatiojärjestelmän avulla. Automaatiojärjestelmään tulee tiedot mm. mittalaitteista ja sen kautta saadaan hälytykset asetettujen raja-arvojen ylittyessä.</p> <p>Laitteiden kunnossa pysyminen ja toimintavarmuus varmistetaan ennakkohuolto-, korjaus- ja muutostöillä, jotka tehdään suunnitellusta huolto- ja kunnossapito-ohjelma mukaan.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>						
<p>BAT 9: Osana ympäristöjärjestelmää on kaikkien käytettävien polttoaineiden laadunvarmistus-/laadunvalvontaohjelma, joka sisältää:</p> <p>i. Polttoaineen alustava täysimittainen karakterisointi, joka sisältää vähintään seuraavassa taulukossa luetellut muuttujat, EN-standardien (tai ISO-, kansallisia tai kansainvälisiä standardien) mukaisesti.</p> <p>ii. Polttoaineen laadun säännöllinen testaus, jolla tarkistetaan, että se vastaa alustavaa karakterisointia ja laitoksen suunnittelumääritelmiä. Testaustiheys ja alla olevasta taulukosta valitut muuttujat perustuvat polttoaineen vaihtelevuuteen ja arvioon epäpuhtauspäästöjen merkityksellisyydestä.</p> <table border="1" data-bbox="183 1525 794 1917"> <tr> <td data-bbox="183 1525 331 1686">Bio-massa, turve</td> <td data-bbox="339 1525 794 1686">Tehollinen lämpöarvo Kosteus Tuhka C, Cl, F, N, S, K, Na As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn</td> </tr> <tr> <td data-bbox="183 1693 331 1821">Raskas polttoöljy ja pikiöljy</td> <td data-bbox="339 1693 794 1821">Tehollinen lämpöarvo Tuhka C, S, N, Ni, V</td> </tr> <tr> <td data-bbox="183 1827 331 1917">Maa-kaasu</td> <td data-bbox="339 1827 794 1917">Alempi lämpöarvo CH₄, C₂H₆, C₃, C₄+, CO₂, N₂, Wobben indeksi</td> </tr> </table> <p>iii. Laitoksen asetusten vastaava mukauttaminen, jos tarpeellista ja mahdollista (esim. polttoaineen karakterisoinnin ja valvonnan sisällyttäminen kehittyneeseen säätöjärjestelmään).</p>	Bio-massa, turve	Tehollinen lämpöarvo Kosteus Tuhka C, Cl, F, N, S, K, Na As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn	Raskas polttoöljy ja pikiöljy	Tehollinen lämpöarvo Tuhka C, S, N, Ni, V	Maa-kaasu	Alempi lämpöarvo CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ , C ₄ +, CO ₂ , N ₂ , Wobben indeksi	<p>Polttoaineen alustava karakterisointi tehdään polttoainetoimittajilta ja/tai kirjallisuudesta saatavien tietojen perusteella.</p> <p>Käytössä olevien polttoaineiden laatua tarkkaillaan tarkkailusuunnitelman mukaisesti.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
Bio-massa, turve	Tehollinen lämpöarvo Kosteus Tuhka C, Cl, F, N, S, K, Na As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn						
Raskas polttoöljy ja pikiöljy	Tehollinen lämpöarvo Tuhka C, S, N, Ni, V						
Maa-kaasu	Alempi lämpöarvo CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ , C ₄ +, CO ₂ , N ₂ , Wobben indeksi						

<p>BAT 10: Ympäristöjärjestelmä sisältää ilmaan ja/tai veteen johdettavien epäpuhtauspäästöjen merkitykseen nähden oikeasuhteisen hallintasuunnitelman, joka sisältää seuraavat osat:</p> <ul style="list-style-type: none"> -muiden kuin normaalien toimintaolosuhteiden aiheutumisessa merkityksellisiksi katsottujen sellaisten järjestelmien asianmukainen suunnittelu, jotka saattavat vaikuttaa ilmaan, veteen ja/tai maaperään johdettaviin päästöihin; - erityinen ennaltaehkäisevä huoltosuunnitelma näitä merkityksellisiä järjestelmiä varten; - muiden kuin normaalien toimintaolosuhteiden ja niihin liittyvien olosuhteiden aiheuttamien päästöjen tarkastelu ja kirjaaminen sekä korjaavien toimien toteuttaminen tarvittaessa; - muiden kuin normaalien toimintaolosuhteiden aikaisten kokonaispäästöjen säännöllinen arviointi (esimerkiksi tapahtumien tiheys, kesto, päästöjen kvantifiointi/arviointi) sekä korjaavien toimien toteuttaminen tarvittaessa. 	<p>Muiden kuin normaalien toimintaolosuhteiden aikaisia päästöjen tarkkailu esitetään laitoksen tarkkailusuunnitelmassa. Savukaasujen päästömittausjärjestelmä on toiminnassa myös muissa kuin tavanomaisissa toimintaolosuhteissa, joten ko. tilanteiden päästöistä saadaan tietoa.</p> <p>Imatran tehtaiden, mukaan lukien voimalaitos, ympäristöriskiselvitys sisältää riskienhallintasuunnitelman, joka kattaa normaali-toiminnan lisäksi poikkeukselliset tilanteet.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 11: Päästöjä tarkkaillaan suorilla mittauksilla tai tarkkailemalla sijaismuuttujia, mikäli näin varmistetaan päästöjen suoria mittauksia vastaava tai parempi tieteellinen laatu.</p> <p>Käynnistyksen ja pysäytyksen aikaiset päästöt voidaan arvioida vähintään kerran vuodessa tyypillisestä käynnistys- ja pysäytysjaksosta tehtävän yksityiskohtaisen päästömittauksen perusteella ja arvioimalla jokaisen vuoden aikana toteutuvien käynnistys- ja pysäytysjaksojen päästöt tämän mittauksen tulosten perusteella.</p>	<p>Savukaasupäästöjä mitataan jatkuvatoimisesti käynnistys- ja pysäytysjaksojen sekä muiden OTNOC-tilanteiden aikana.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>

<p>BAT 12: Energiatehokkuutta parannetaan seuraavien menetelmien asianmukaisella yhdistelmällä:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Palamisen optimointi b) Työaineen olosuhteiden optimointi c) Höyrykierron optimointi d) Energiankulutuksen minimointi e) Palamisilman esilämmitys f) Polttoaineen esilämmitys g) Kehittynyt säätöjärjestelmä h) Syöttöveden esilämmitys talteen otettua lämpöä käyttäen i) Lämmön talteenotto yhteistuotannon avulla j) Valmius lämmön ja sähkön yhteistuotantoon k) Savukaasulauhdutin l) Lämmön varastointi m) Märkäpiippu n) jäähdytystornin päästöt o) Polttoaineen kuivaus p) Lämpöhäviöiden minimointi q) Kehittyneet materiaalit r) Höyryturbiinien parannustoimet s) Höyryn superkriittiset ja ultrasuperkriittiset tilat 	<p>Kattilalaitoksella KK2 toteutuu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) kyllä b) ei sovellettavissa c) kyllä d) kyllä e) kyllä f) kyllä (tukipolttoaineet) g) kyllä h) kyllä i) kyllä j) kyllä k) ei l) ei m) ei n) ei sovellettavissa o) ei p) kyllä q) voidaan soveltaa vain uusiin laitoksiin r) ei tarpeellista s) ei sovellettavissa. <p>Stora Enso Oyj on liittynyt energiavaltaisen teollisuuden (metsäteollisuus) toimenpideohjelmaan (energiatehokkuussopimus), jonka mukainen energiaterhokkuusjärjestelmä on yhtiöllä käytössä. Energiaterhokkuusjärjestelmä on sisällytetty osaksi yhtiön sertifioitua liiketoimintajärjestelmää.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 13: Veden kulutusta ja jätevesipäästöjä vähennetään</p> <ul style="list-style-type: none"> a) kierrättämällä vettä ja/tai jäähdyttämällä kuiva pohjatuhka ilmalla. 	<p>Kattilalaitoksella KK2 toteutuu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) kyllä <p>pohjatuhkan jäähdytysvesipiiri on suljettu. Pohjatuhka käsitellään kuivana.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 14: Pilaantumattoman jäteveden pilaantumisen ehkäisemiseksi ja jätevesipäästöjen vähentämiseksi erotetaan jätevesivirrat ja käsitellään ne erikseen epäpuhtauspitoisuuden mukaan.</p> <p>Tyypillisesti erotettavia ja käsiteltäviä jätevesivirtoja ovat muun muassa hulevesi, jäähdytysvesi ja savukaasujen käsittelystä tuleva jätevesi. Viemärintijärjestelmien kokoonpano saattaa rajoittaa soveltamista olemassa oleviin laitoksiin.</p>	<p>Kattilalaitokselta ei muodostu jätevesiä. Jäähdytysvedet johdetaan puhdasvesiviemäriin.</p> <p>Sadevedet johdetaan voimalaitosalueelta tehdasalueen puhdasvesiviemäriverkostoon ja edelleen Saimaaseen. Mahdollisesti öljynerottimissa ennen johtamista. Talojätevedet johdetaan tehdasalueen sani-teettiviemäriin.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>

<p>BAT 15: Savukaasujen käsittelystä veteen johdettavien päästöjen vähentämiseksi käytetään seuraavassa esitettyjen menetelmien asianmukaista yhdistelmää sekä sekundaarisia menetelmiä mahdollisimman lähellä lähdettä laimentumisen estämiseksi.</p>	<p>Päätelmää ei sovelleta, sillä kattilan KK2 savukaasujen käsittelyssä ei muodostu jätevesiä.</p>
<p>BAT 16: Polttoprosessista ja puhdistusmenetelmistä loppukäsiteltäväksi lähetettyjen jätteiden määrien vähentämiseksi parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa on järjestää toimenpiteet niin, että niillä maksimoidaan tärkeysjärjestyksessä ja elinkaariajattelu huomioon ottaen:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. jätteiden syntymisen ehkäisy, eli maksimoidaan sivutuotteina syntyvien jäämien osuus; b. jätteiden valmistelu uudelleenkäyttöön erityisten vaadittujen laatukriteerien mukaisesti; c. jätteen kierrätys; d. muu jätteiden hyödyntäminen (esimerkiksi energiana); <p>ottamalla käyttöön asianmukainen yhdistelmä esimerkiksi seuraavista menetelmistä:</p> <ul style="list-style-type: none"> -kipsin muodostuminen sivutuotteena -jäännösten kierrätys tai hyödyntäminen rakennusalalla -energian talteenotto käyttämällä jätettä polttoaineena (esim. runsashiilisen tuhkan ja lietteen sisältämän energian hyödyntäminen) - käytetyn katalyytin valmistelu uudelleenkäyttöön 	<p>Kaikki kohdat a-d on huomioitu kattilan KK2 toiminnassa ja jätehuollossa.</p> <p>Kattilan KK2 toiminnassa muodostuneet jätteet toimitetaan ensisijaisesti hyötykäyttöön materiaalina, hyödyntämiskelpoisten materiaalien talteenottoon tai hyödynnettäväksi energiana. Tuhkat toimitetaan hyötykäyttöön.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 17: Melupäästöjen vähentämiseksi parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa on käyttää yhtä seuraavassa esitetyistä menetelmistä tai niiden yhdistelmää:</p> <ul style="list-style-type: none"> -toiminnalliset toimenpiteet (esim. laitteiden tehostetut tarkastukset ja kunnossapito, suljettujen tilojen ovien ja ikkunoiden sulkeminen, laitteiden käytön antaminen kokeneen henkilökunnan tehtäväksi, meluisten toimintojen välttäminen yöaikaan, meluntorjunnan huomioiminen kunnossapitotöissä) -vähän melua aiheuttavat laitteet -melun vaimentaminen (melun leviämisen estäminen) -meluntorjuntalaitteet -laitteiden ja rakennusten asianmukainen sijainti. 	<p>Kattilalaitoksella KK2 toteutuu:</p> <ul style="list-style-type: none"> -toiminnalliset toimenpiteet: kyllä -vähän melua aiheuttavat laitteet: kyllä -melun vaimentaminen (melun leviämisen estäminen): kyllä -meluntorjuntalaitteet: kyllä (savukaasupuhaltimilla ja höyryvaroventtiileissä äänen vaimentimet) -laitteiden ja rakennusten asianmukainen sijainti: kyllä <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>

<p>BAT 24: NO_x-, CO- ja N₂O-päästöjä vähennetään yhdellä tai useammalla seuraavista menetelmistä:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. polton optimointi (esim. polttoaineen ja palamisilman sekoittumisen, ilmääärän, palamislämpötilan ja savukaasun viipymäajan optimointi ja säätö) b. low-NO_x -polttimet c. ilman vaiheistus d. polttoaineen vaiheistus e. savukaasujen kierrätys f. SNCR g. SCR <p>Olemassa olevan polttoaineteholtaan >300 MW:n laitoksen, joka on käyttöön otettu viimeistään 7.1.2014, BAT-päästötasot:</p> <p>NO_x: 40-160 mg/Nm³ vuosikeskiarvona (BAT päätelmän taulukko nro 9, alaviite 7) 95-200 mg/Nm³ vuorokausikeskiarvona. (BAT päätelmän taulukko nro 9, alaviite 8)</p> <p>CO: <30-80 mg/Nm³ ohjeellisena vuosikeskiarvona.</p>	<p>Kattilalaitoksella KK2 toteutuu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. kyllä b. kyllä c. kyllä d. ei e. kyllä f. kyllä g. ei <p>Vuonna 2021 NO_x-päästön vuosikeskiarvo oli 2021 117 mg/Nm³ ja vuorokausikeskiarvo vaihteli välillä 0-192 mg/Nm³.</p> <p>Kattilan KK2 CO-päästötasot olivat vuonna 2021 0-18 mg/Nm³ kuukausikeskiarvona.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 25: Rikkidioksidi-, HCl – ja HF-päästöjä vähennetään yhdellä tai useammalla seuraavista menetelmistä:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. tulipesäinjektio b. kuivan sidonta-aineen sekoittaminen savukaasuun c. märän sidonta-aineen sekoittaminen savukaasuun d. leijutusperiaatteella toimiva kuiva puhdistusprosessi e. märkäpesu f. savukaasulauhdutin g. märkärikinpoistolaitos h. vähän rikkiä, klooria ja fluoria sisältävän polttoaineen käyttö <p>Olemassa olevan polttoaineteholtaan >300 MW:n laitoksen, joka on käyttöön otettu viimeistään 7.1.2014, BAT-päästötasot:</p> <p>SO₂: <10-100 mg/Nm³ vuosikeskiarvona (BAT päätelmän taulukko nro 10, alaviite 3) <20-215 mg/Nm³ vuorokausikeskiarvona. (BAT päätelmän taulukko nro 10, alaviite 5)</p> <p>HCl: 1-25 mg/Nm³ vuosikeskiarvona (BAT päätelmän taulukko nro 11, alaviite 1)</p>	<p>Kattilalaitoksella KK2 toteutuu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. ei b. ei c. ei d. ei e. ei f. ei g. ei h. kyllä <p>Kattilassa KK2 poltetaan biomassan kanssa runsasrikkistä jätevedenpuhdistamon lietettä (rikkipitoisuus 0,5 p-%).</p> <p>Vuonna 2021 SO₂-päästön vuosikeskiarvo oli 0 mg/Nm³ ja vuorokausikeskiarvo vaihteli välillä 0-90 mg/Nm³.</p> <p>Kattilan KK2 HCl-kertamittausten mukaan vuonna 2016 HCl-päästö oli 8 mg/Nm³, vuonna 2020 mittaustulos oli 0,5 mg/Nm³ ja vuonna 2023 HCl-päästö oli 5 ja 7 mg/Nm³</p>

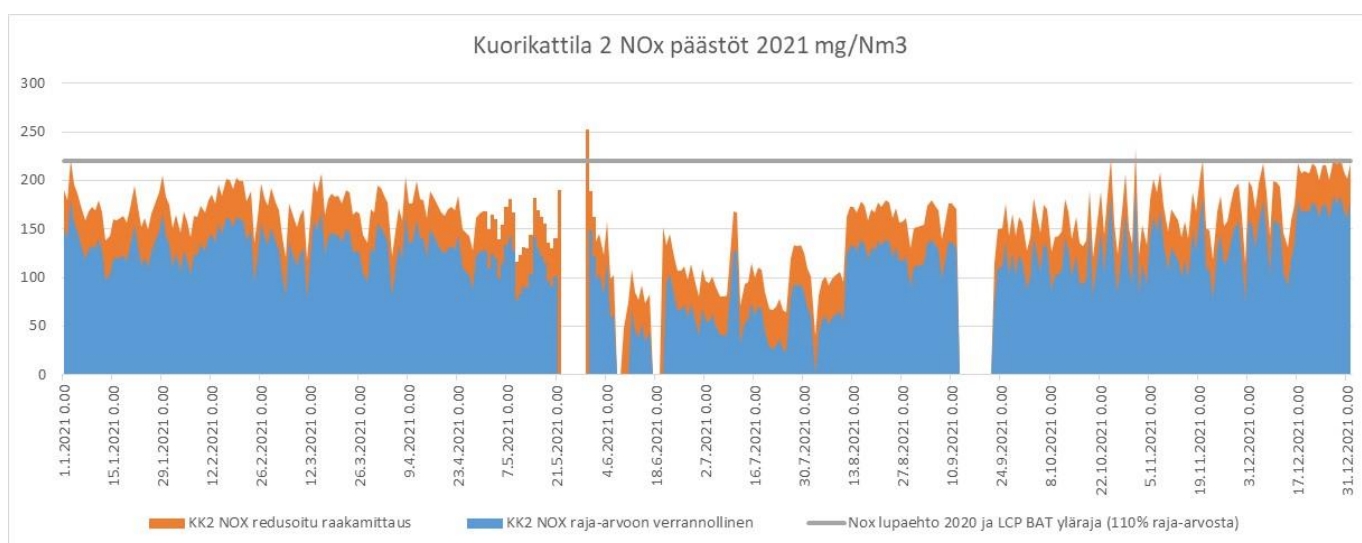
<p>Vuorokausikeskiarvoa ei sovelleta (BAT päätelmän taulukko nro 11, alaviite 1).</p> <p>HF: < 1 mg/Nm³ näytteenottojakson keskiarvo.</p>	<p>Kattilan KK2 HF-päästöt on mitattu vuonna 2009. Mitattu HF-päästö oli alle mittausmenetelmän määritysrajan.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
---	--

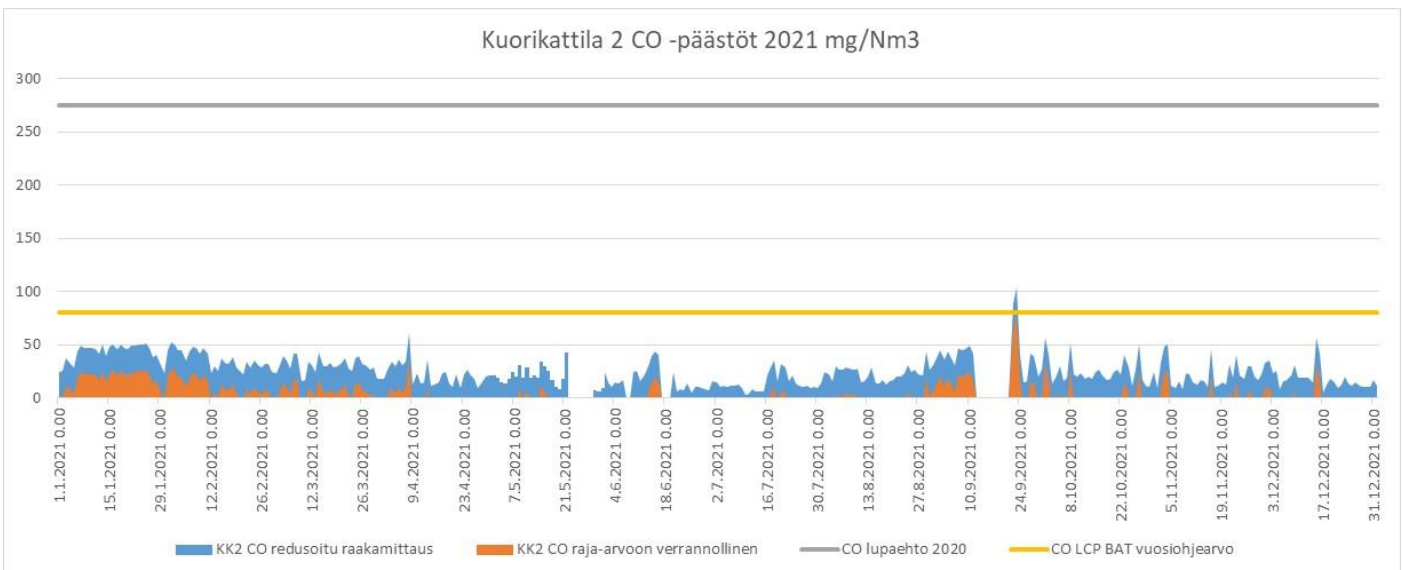
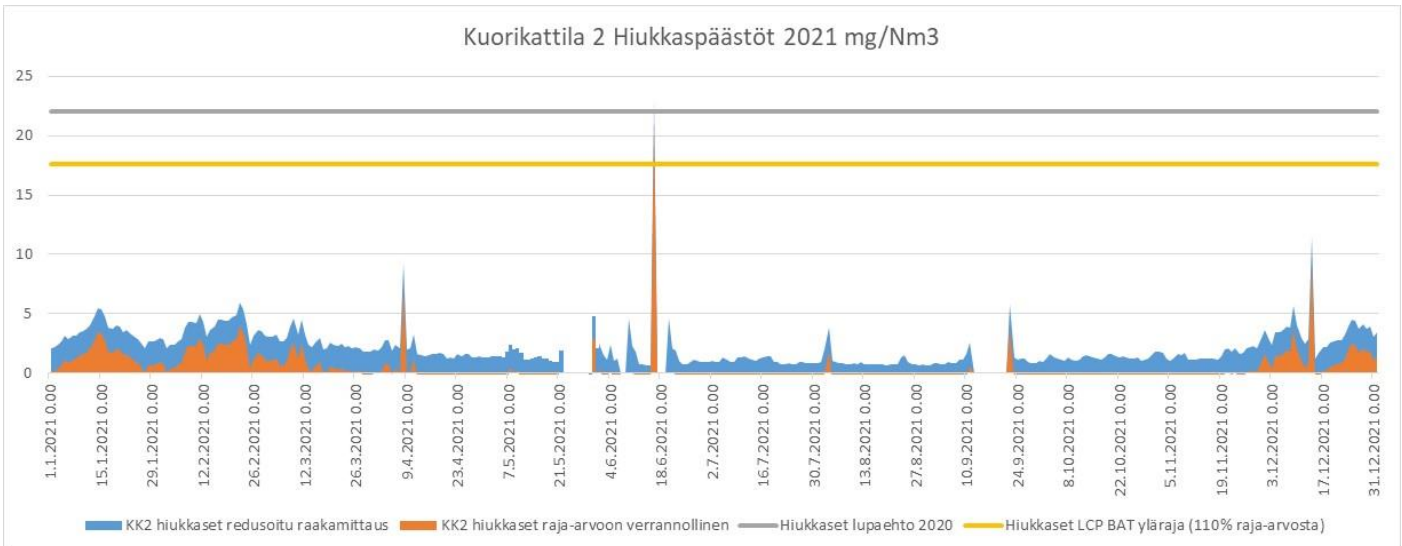
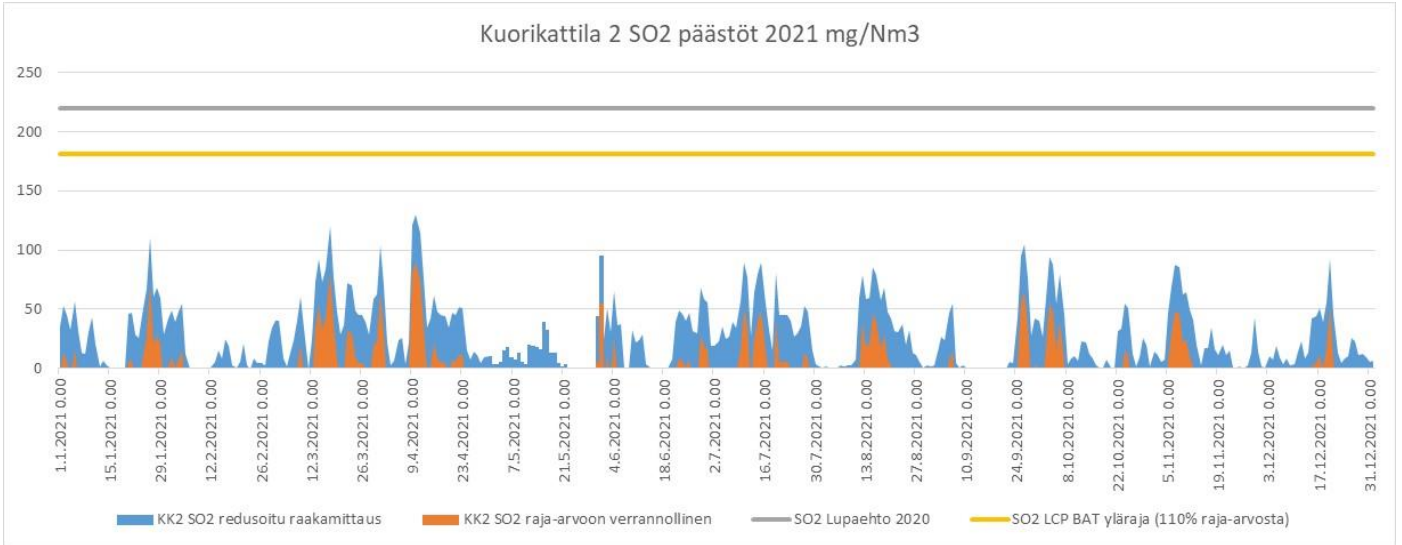
<p>BAT 26: Hiukkaspäästöjä vähennetään yhdellä tai useammalla seuraavista menetelmistä:</p> <ol style="list-style-type: none"> sähkösuodatin letkusuodatin Rikin oksidien vähentämiseen tarkoitettun kuivan tai märän sidonta-aineen sekoittamien savukaasuun märkä rikinpoistolaitos vähän raskasmetalleja sisältävän polttoaineen käyttö <p>Olemassa olevan polttoaineteholtaan >300 MW:n laitoksen, hiukkasten BAT-päästötaso on 2-10 mg/Nm³ vuosikeskiarvona ja 2-16 mg/Nm³ vuorokausikeskiarvona.</p>	<p>Kattilalaitoksella KK2 toteutuu:</p> <ol style="list-style-type: none"> kyllä ei ei ei kyllä <p>Vuonna 2021 hiukkaspäästön vuosikeskiarvo oli 0 mg/Nm³ ja vuorokausikeskiarvo vaihteli välillä 0-21 mg/Nm³. Voimassa olevan ympäristöluvan vuorokausiraja-arvo on 22 mg/Nm³. Kattilan sähkösuodattimilla päästään BAT-päästötason ylärajaan 16 mg/Nm³.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
--	--

<p>BAT 27: Hg-päästöjä vähennetään yhdellä tai useammalla seuraavista menetelmistä:</p> <ol style="list-style-type: none"> aktiivihiiilen ruiskutus savukaasuun halogenoitujen lisäaineiden käyttö polttoaineessa tai niiden ruiskutus tulipesään vähän elohopeaa sisältävän polttoaineen käyttö sähkösuodatin kuitusuodatin rikin oksidien vähentämiseen tarkoitettun kuivat tai märän sidonta-aineen sekoittaminen savukaasuun märkärikinpoistolaitos <p>(kohtien d-g menetelmä käytetään ensisijaisesti muiden päästöjen vähentämiseen). Elohopean BAT-päästötaso on <1-5 µg/Nm³ näytteenottojakson keskiarvona.</p>	<p>Kattilalaitoksella KK2 toteutuu:</p> <ol style="list-style-type: none"> ei ei kyllä kyllä ei ei ei <p>Kattilan KK2 Hg-päästötaso vuonna 2022 tehdyssä kertamittauksessa oli 0,9 µg/Nm³.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
--	--

Kattilan KK2 päästötasot ja kattilaa KK2 koskevat BAT-päästötasot.

Pitoisuus savukaasussa, mg/Nm ³ (O ₂ =6 %, kuiva savukaasu)					
	KK2 päästötaso			BAT-AEL	
		vuosi-keskiarvo	vuorokausi-keskiarvojen vaihteluväli	vuosi-keskiarvo	vuorokausi-keskiarvo
NO _x	Jatkuvatoiminen mittaus 2021	117	0-192	40-160	95-200
SO ₂		0	0-90	<10-100	<20-215
Hiukkaset		0	0-21	2-10	2-16
HCl	kertamittaukset 2016, 2020 ja 2023	8 (2016) 0,5 (2020) 5 ja 7 (2023)		1-25	ei sovelleta
HF	kertamittaus 2009	alle määritysrajan		<1	-
Hg	kertamittaus 2022	0,0009		<0,001-0,005	-
CO	jatkuvatoiminen	1	0-79	<30-80, ohjeellinen	-
NH ₃	kertamittaus 2020	2-9		15	-





Suuria polttolaitoksia koskevien BAT-päätelmien soveltaminen kattilan K12 toiminnassa

Seuraavassa verrataan olemassa olevan, vuonna 1992 käyttöön otetun polttoaineteholtaan 110 MW:n kattilan K12 toimintaa Euroopan Unionin komission (täytäntöönpanopäätös 2021/2326) suuria polttolaitoksia koskeviin BAT-päätelmiin. **Koska K12-kattilan ja KK2-kattilan savukaasut johdetaan yhteiseen savupiippuun, lasketaan kattiloiden polttoainetehot yhteen raja-arvoja määritettäessä. Yhteenlaskettu polttoainetehto on siten 377 MW.** Kattilan K12 polttoaineena käytetään maakaasua ja käynnistys- ja tukipolttolaitoksina raskasta polttoöljyä, joten toimintaan sovelletaan BAT-päätelmiä 1-4, 6-14, 16-17, 41 ja 44.

Kattilan K12 toiminta, tekniikka ja päästöt vastaavat BAT-päätelmiä. Ympäristölupaa on tarkistettava kattilan K12 savukaasupäästöarvojen osalta.

Päätelmien mukainen BAT-tekniikka	Toteutuminen kattilalla K12
<p>BAT 1. Käytössä on ympäristöjärjestelmä, joka sisältää</p> <ul style="list-style-type: none"> i. johdon sitoutuminen; ii. johdon toimesta sellaisen ympäristöön liittyvän toimintamallin määrittäminen, joka sisältää laitoksen ympäristöhoidon jatkuvan kehittämisen; iii. tarvittavien menettelyjen, tavoitteiden ja päämäärien suunnittelu ja järjestäminen yhdessä taloudellisen suunnittelun ja investointien kanssa; iv. menettelyjen täytäntöönpano; v. toiminnan seuraaminen ja korjaavien toimenpiteiden toteuttaminen; vi. ylimmän johdon toimet ympäristöjärjestelmän ja sen jatkuvan toimivuuden, riittävyyden ja tehokkuuden tarkistamiseksi; vii. puhtaampien tekniikoiden kehityksen seuraaminen; viii. laitoksen mahdollisen lopullisen käytöstä poiston ympäristövaikutusten tarkastelu suunniteltaessa uutta laitosta ja koko sen elinkaaren ajan ix. alakohtaisen vertailuanalyysin säännöllinen soveltaminen. x. laadunvarmistus-/laadunvalvontaohjelmat, joilla varmistetaan, että kaikkien polttoaineiden ominaisuudet määritetään ja niitä valvotaan; 	<p>Voimalaitoksella noudatetaan Imatran tehtaiden liiketoimintajärjestelmää, johon on integroitu standardin SFS-EN ISO 14001:2015 mukainen ympäristöjärjestelmä. Standardin mukaisesti katselmoidaan laitoksen ympäristöasioiden hallinta ja siihen liittyvät toimintatavat.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>

<p>xi. hallintasuunnitelma ilmaan ja/tai veteen johdettavien päästöjen vähentämiseksi muissa kuin tavanomaisissa toimintaolosuhteissa, käynnistys- ja pysäytysjaksot mukaan lukien;</p> <p>xii. jätehuoltosuunnitelma;</p> <p>xiii. järjestelmällinen menetelmä, jolla tunnistetaan ja käsitellään hallitsemattomat ja/tai suunnittelemattomat ympäristöpäästöt</p> <p>xiv. materiaalien lastauksesta, purkamisesta, varastoinnista ja käsittelystä aiheutuvien hajapäästöjä koskeva pölynhallintasuunnitelma.</p> <p>xv. melunhallintasuunnitelma</p> <p>xvi. hajunhallintasuunnitelma pahanhajuisien aineiden polttoa, kaasutusta tai rinnakkaispolttoa varten,</p>	
<p>BAT 2: Määritetään polttoyksiköiden sähköntuotannon nettohyötysuhde ja/tai energiantuotannon kokonaisnettohyötysuhde ja/tai mekaanisen energian nettohyötysuhde suorittamalla suorituskykytesti täydellä teholla standardien (EN, ISO tai vastaavat kansalliset ja kansainväliset) mukaisesti yksikön käyttöönoton jälkeen sekä joko sellaisen muutoksen jälkeen, joka saattaa vaikuttaa merkittävästi yksikön em. hyötysuhteeseen.</p> <p>Jos suorituskykytestiä ei teknisistä syistä voida suorittaa lämmön ja sähkön yhteistuotantoyksiköissä siten, että yksikköä käytetään täydellä teholla lämmöntuotantoon, testiä voidaan täydentää tai se voidaan korvata laskelmalla, jossa käytetään täyden tehon muuttujia.</p>	<p>Kattilan K12 kokonaisnettohyötysuhde on määritetty vastaanottokokeissa ja sitä seurataan jatkuvasti. Vuonna 2021 kattilan K12 kokonaishyötysuhde oli yli 90 % jatkuvan käytön jaksoina, mikä vastaa olemassa olevan yksikön BAT-tasoa 78-95 % (BAT-päätelmien taulukko 23).</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 3: Tarkkaillaan jaksoittain tai jatkuvatoimisesti savukaasun virtausta, happipitoisuutta, lämpötilaa, vesihöyrypitoisuutta ja painetta.</p> <p>Tarkkaillaan savukaasujen käsittelystä tulevan jäteveden virtausta, pH-arvoa ja lämpötilaa jatkuvatoimisesti.</p>	<p>Kattilalla K12 mitataan jatkuvatoimisesti savukaasun happipitoisuutta, lämpötilaa ja painetta. Kosteus mitataan jatkuvatoimisesti tai kertamittauksin, mikäli savukaasunäyte kuivataan ennen analysointia. Savukaasun virtausta seurataan laskennallisesti kattilaan syötettyjen polttoaineiden perusteella.</p> <p>Savukaasujen käsittelyssä ei muodostu jätevesiä.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>

<p>BAT 4: Savukaasupäästöjen tarkkailuun liittyvät mittaukset on tehtävä EN-standardien mukaisesti tai niiden puuttuessa ISO tai vastaavan tasoisen kansallisen tai kansainvälisen ylisesti käytössä olevan standardin mukaisesti.</p> <p>Maakaasua käyttävän kattilan NO_x- ja CO-päästön jatkuvatoiminen mittaus.</p>	<p>Savukaasupäästöjen tarkkailuun liittyvät mittaukset tehdään EN-standardien mukaisesti tai niiden puuttuessa ISO tai vastaavan tasoisen kansallisen tai kansainvälisen ylisesti käytössä olevan standardin mukaisesti. Kertamittaukset tilataan alan yritykseltä, jolla käytössä akkreditoidut mittausmenetelmät.</p> <p>NO_x- ja CO-päästöt mitataan jatkuvatoimisesti.</p> <p>Tarkkailu vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 5: Savukaasujen käsittelystä veteen johdettavien päästöjen tarkkailu.</p>	<p>Päätelmää ei sovelleta, sillä kattilan K12 savukaasujen käsittelyssä ei muodostu jätevesiä.</p>
<p>BAT 6: Polton optimoimiseksi käytetään seuraavien tekniikoiden asianmukaista yhdistelmää:</p> <ul style="list-style-type: none"> -polttoaineiden yhdistäminen ja sekoitus (varmistetaan vakaat palamisolosuhteet ja/tai vähennetään epäpuhtauspäästöjä sekoittamalla saman polttoainetyypin eri laatuja) -palamisjärjestelmän huolto -tietokonepohjaisen automaattisen järjestelmän käyttö palamishyötysuhteen säätöön ja päästöjen ehkäisemisen ja/tai vähentämisen tukemiseen -palamislaitteiston hyvä suunnittelu (sovelletaan yleisesti uusiin polttolaitoksiin) -polttoainevalinnat (valitaan saatavilla olevista polttoaineista vähäpäästöisempi (esim. rikki- ja/tai elohopeapitoisuudeltaan alhainen) polttoaine tai siirrytään kokonaan tai osittain käyttämään niitä myös käynnistystilanteissa tai käytettäessä varapolttolaitteita.) 	<p>Toteutuminen kattilalla K12:</p> <ul style="list-style-type: none"> -polttoaineiden yhdistäminen ja sekoitus: ei -palamisjärjestelmän huolto: kyllä -tietokonepohjaisen automaattisen järjestelmän käyttö palamishyötysuhteen säätöön ja päästöjen ehkäisemisen ja/tai vähentämisen tukemiseen: kyllä -palamislaitteiston hyvä suunnittelu: ei sovelleta -polttoainevalinnat: kyllä (vähäpäästöinen maakaasu). <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 7: Ammoniakkipäästöjen vähentäminen SCR- ja/tai SNCR-järjestelmällä.</p>	<p>Päätelmää ei sovelleta, sillä kattilalla K12 ei ole käytössä SCR- tai SNCR-järjestelmää.</p>

<p>BAT 8: Asianmukaisella suunnittelulla, käytöllä ja huollolla on varmistettu, että normaaleissa toimintaolosuhteissa päästöjen vähentämislaitteiden käytettävyys ja kapasiteetti ovat optimaalisella tasolla.</p>	<p>Päästöjen kannalta oleellisten prosessien ohjaus ja valvonta hoidetaan automaatiojärjestelmän avulla. Automaatiojärjestelmään tulee tiedot mm. mittalaitteista ja sen kautta saadaan hälytykset asetettujen raja-arvojen ylittyessä.</p> <p>Laitteiden kunnossa pysyminen ja toimintavarmuus varmistetaan ennakkohuolto-, korjaus- ja muutostöillä. Laitoksella on huolto- ja kunnossapito-ohjelma, joka perustuu laitetoimittajien laitekohtaisiin huolto-ohjeisiin.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>				
<p>BAT 9: Osana ympäristöjärjestelmää on kaikkien käytettävien polttoaineiden laadunvarmistus-/laadunvalvontaohjelma, joka sisältää:</p> <p>i. Polttoaineen alustava täysimittainen karakterisointi, joka sisältää vähintään seuraavassa taulukossa luetellut muuttujat, EN-standardien (tai ISO-, kansallisia tai kansainvälisiä standardien) mukaisesti.</p> <p>ii. Polttoaineen laadun säännöllinen testaus, jolla tarkistetaan, että se vastaa alustavaa karakterisointia ja laitoksen suunnittelumääritelmiä. Testaustiheys ja alla olevasta taulukosta valitut muuttujat perustuvat polttoaineen vaihtelevuuteen ja arvioon epäpuhtauspäästöjen merkityksellisyydestä.</p> <table border="1" data-bbox="183 1400 794 1590"> <tr> <td data-bbox="183 1400 327 1489">Maa-kaasu</td> <td data-bbox="327 1400 794 1489">Alempi lämpöarvo CH₄, C₂H₆, C₃, C₄+, CO₂, N₂, Wobben indeksi</td> </tr> <tr> <td data-bbox="183 1489 327 1590">Raskas polttoöljy</td> <td data-bbox="327 1489 794 1590">Tehollinen lämpöarvo Tuhka C, S, N, Ni, V</td> </tr> </table> <p>iii. Laitoksen asetusten vastaava mukauttaminen, jos tarpeellista ja mahdollista (esim. polttoaineen karakterisoinnin ja valvonnan sisällyttäminen kehittyneeseen säätöjärjestelmään).</p>	Maa-kaasu	Alempi lämpöarvo CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ , C ₄ +, CO ₂ , N ₂ , Wobben indeksi	Raskas polttoöljy	Tehollinen lämpöarvo Tuhka C, S, N, Ni, V	<p>Polttoaineen alustava karakterisointi tehdään polttoainetoimittajilta ja/tai kirjallisuudesta saatavien tietojen perusteella.</p> <p>Käytössä olevien polttoaineiden laatua tarkkaillaan tarkkailusuunnitelman mukaisesti.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
Maa-kaasu	Alempi lämpöarvo CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ , C ₄ +, CO ₂ , N ₂ , Wobben indeksi				
Raskas polttoöljy	Tehollinen lämpöarvo Tuhka C, S, N, Ni, V				

<p>BAT 10: Ympäristöjärjestelmä sisältää ilmaan ja/tai veteen johdettavien epäpuhtauspäästöjen merkitykseen nähden oikeasuhteisen hallintasuunnitelman, joka sisältää seuraavat osat:</p> <ul style="list-style-type: none"> -muiden kuin normaalien toimintaolosuhteiden aiheutumisessa merkityksellisiksi katsottujen sellaisten järjestelmien asianmukainen suunnittelu, jotka saattavat vaikuttaa ilmaan, veteen ja/tai maaperään johdettaviin päästöihin; - erityinen ennaltaehkäisevä huoltosuunnitelma näitä merkityksellisiä järjestelmiä varten; - muiden kuin normaalien toimintaolosuhteiden ja niihin liittyvien olosuhteiden aiheuttamien päästöjen tarkastelu ja kirjaaminen sekä korjaavien toimien toteuttaminen tarvittaessa; - muiden kuin normaalien toimintaolosuhteiden aikaisten kokonaispäästöjen säännöllinen arviointi (esimerkiksi tapahtumien tiheys, kesto, päästöjen kvantifiointi/arviointi) sekä korjaavien toimien toteuttaminen tarvittaessa. 	<p>Savukaasujen päästömittausjärjestelmä on toiminnassa myös muissa kuin tavanomaisissa toimintaolosuhteissa, joten ko. tilanteiden päästöistä saadaan tietoa ja ne raportoidaan tarkkailusuunnitelman mukaisesti.</p> <p>Imatran tehtaiden, mukaan lukien voimalaitos, ympäristöriskiselvitys sisältää riskienhallintasuunnitelman, joka kattaa normaali-toiminnan lisäksi poikkeukselliset tilanteet.</p> <p>Laitteiden kunnossa pysyminen ja toimintavarmuus varmistetaan ennakkohuolto-, korjaus- ja muutostöillä. Laitoksella on huolto- ja kunnossapito-ohjelma, joka perustuu laitetoimittajien laitekohtaisiin huolto-ohjeisiin.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 11: Päästöjä tarkkaillaan suorilla mittauksilla tai tarkkailemalla sijaismuuttujia, mikäli näin varmistetaan päästöjen suoria mittauksia vastaava tai parempi tieteellinen laatu.</p> <p>Käynnistyksen ja pysäytyksen aikaiset päästöt voidaan arvioida vähintään kerran vuodessa tyypillisestä käynnistys- ja pysäytysjaksosta tehtävän yksityiskohtaisen päästömittauksen perusteella ja arvioimalla jokaisen vuoden aikana toteutuvien käynnistys- ja pysäytysjaksojen päästöt tämän mittauksen tulosten perusteella.</p>	<p>Savukaasupäästöjä mitataan jatkuvatoimisesti käynnistys- ja pysäytysjaksojen sekä muiden OTNOC-tilanteiden aikana.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>

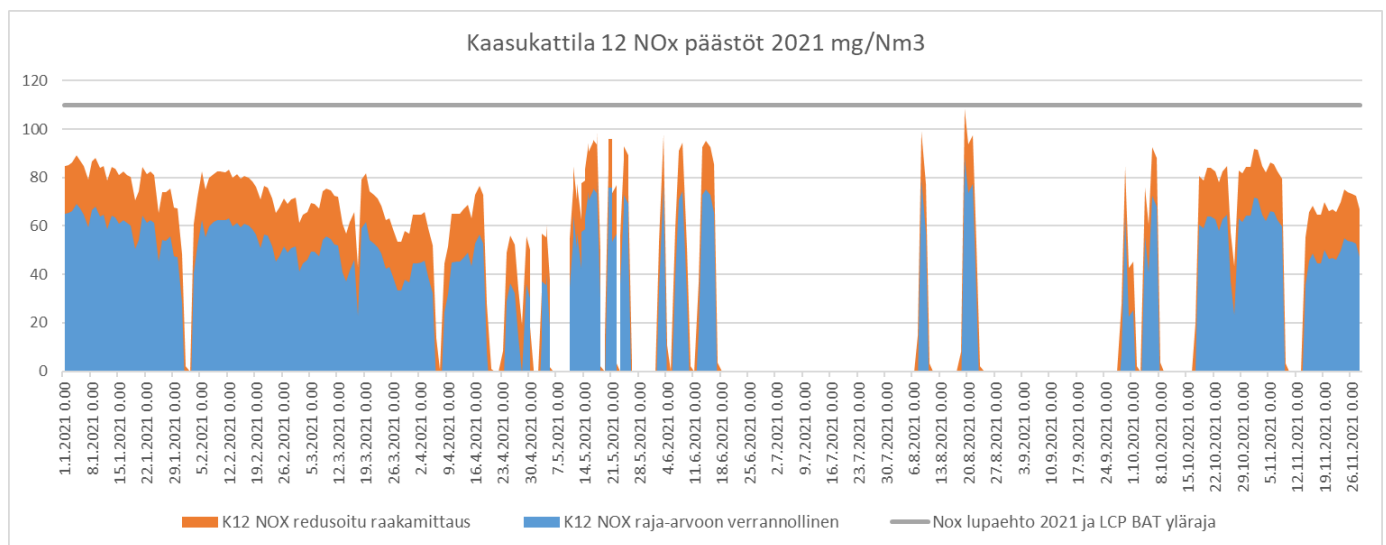
<p>BAT 12: Energiatehokkuutta parannetaan seuraavien menetelmien asianmukaisella yhdistelmällä:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Palamisen optimointi b) Työaineen olosuhteiden optimointi c) Höyrykierron optimointi d) Energiankulutuksen minimointi e) Palamisilman esilämmitys f) Polttoaineen esilämmitys g) Kehittynyt säätöjärjestelmä (voidaan soveltaa yleisesti uusiin yksiköihin) h) Syöttöveden esilämmitys talteen otettua lämpöä käyttäen i) Lämmön talteenotto yhteistuotannon avulla j) Valmius lämmön ja sähkön yhteistuotantoon k) Savukaasulauhdutin l) Lämmön varastointi m) Märkäpiippu n) jäähdystystornin päästöt o) Polttoaineen kuivaus p) Lämpöhäviöiden minimointi q) Kehittyneet materiaalit r) Höyryturbiinien parannustoimet s) Höyryn superkriittiset ja ultrasuperkriittiset tilat <p>BAT 40: Energiatehokkuutta parannetaan BAT 12:ssa esitettyjen sekä seuraavien menetelmien asianmukaista yhdistelmää:</p> <p>a. yhdistetty sykli (ei sovellettavissa kattiloihin).</p>	<p>Kattilalaitoksella K12 toteutuu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) kyllä b) ei sovellettavissa c) kyllä d) kyllä e) kyllä f) kyllä g) kyllä h) kyllä i) kyllä j) kyllä k) ei l) ei m) ei n) ei sovellettavissa o) ei p) kyllä q) voidaan soveltaa vain uusiin laitoihin r) ei tarpeellista s) ei sovellettavissa. <p>Stora Enso Oyj on liittynyt energiavaltaisen teollisuuden (metsäteollisuus) toimenpideohjelmaan (energiatehokkuussopimus), jonka mukainen energiaterhokkuusjärjestelmä on yhtiöllä käytössä. Energiaterhokkuusjärjestelmä on sisällytetty osaksi yhtiön sertifioitua toimintajärjestelmää.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 13: Veden kulutusta ja jätevesipäästöjä vähennetään</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Kierrättämällä vettä ja/tai jäähdyttämällä kuiva pohjatuhka ilmalla. 	<p>Kattilalaitoksella K12 toteutuu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) kyllä <p>Poltossa ei muodostu tuhkaa.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>

<p>BAT 14: Pilaantumattoman jäteveden pilaantumisen ehkäisemiseksi ja jätevesipäästöjen vähentämiseksi erotetaan jätevesivirrat ja käsitellään ne erikseen epäpuhtauspitoisuuden mukaan.</p> <p>Tyypillisesti erotettavia ja käsiteltäviä jätevesivirtoja ovat muun muassa hulevesi, jäähdytysvesi ja savukaasujen käsittelystä tuleva jätevesi. Viemärointijärjestelmien kokoonpano saattaa rajoittaa soveltamista olemassa oleviin laitoksiin.</p>	<p>Kattilalaitokselta ei muodostu jätevesiä. Jäähdytysvedet johdetaan puhtasvesiviemäriin.</p> <p>Sadevedet johdetaan voimalaitosalueelta tehdasalueen puhtasvesiviemäriverkostoon ja edelleen Saimaaseen. Mahdollisesti öljyyntyvät sade- ja jäähdytysvedet käsitellään öljynerottimissa ennen johtamista. Talousjätevedet johdetaan tehdasalueen saniteettiviemäriin.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 15: Savukaasujen käsittelystä veteen johdettavien päästöjen vähentämiseksi käytetään seuraavassa esitettyjen menetelmien asianmukaista yhdistelmää sekä sekundaarisia menetelmiä mahdollisimman lähellä lähdettä laimentumisen estämiseksi.</p>	<p>Päätelmää ei sovelleta, sillä kattilan K12 savukaasujen käsittelyssä ei muodostu jätevesiä.</p>
<p>BAT 16: Polttoprosessista ja puhdistusmenetelmistä loppukäsiteltäväksi lähetettyjen jätteiden määrien vähentämiseksi parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa on järjestää toimenpiteet niin, että niillä maksimoidaan tarkeysjärjestyksessä ja elinkaariajattelu huomioon ottaen:</p> <ol style="list-style-type: none"> jätteiden syntymisen ehkäisy, eli maksimoidaan sivutuotteina syntyvien jäämien osuus; jätteiden valmistelu uudelleenkäyttöön erityisten vaadittujen laatukriteerien mukaisesti; jätteen kierrätys; muu jätteiden hyödyntäminen (esimerkiksi energiana); <p>ottamalla käyttöön asianmukainen yhdistelmä esimerkiksi seuraavista menetelmistä:</p> <ul style="list-style-type: none"> -kipsin muodostuminen sivutuotteena -jäännösten kierrätys tai hyödyntäminen rakennusosalalla -energian talteenotto käyttämällä jätettä polttoaineena (esim. runsashiillisen tuhkan ja lietteen sisältämän energian hyödyntäminen) - käytetyn katalyytin valmistelu uudelleenkäyttöön 	<p>Kaikki kohdat a-d huomioidaan voimalaitoksen, mukaan lukien kattila K12, toiminnassa ja jätehuoltoa järjestettäessä.</p> <p>Kattilan K12 huolto- ja kunnossapidossa muodostuneet jätteet toimitetaan ensisijaisesti hyötykäyttöön materiaalina, hyödyntämiskelpoisten materiaalien talteenottoon tai hyödynnettäväksi energiana. Kattilassa K12 ei maakaasun poltossa muodostu tuhkaa.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>

<p>BAT 17: Melupäästöjen vähentämiseksi parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa on käyttää yhtä seuraavassa esitetyistä menetelmistä tai niiden yhdistelmää:</p> <ul style="list-style-type: none"> -toiminnalliset toimenpiteet (esim. laitteiden tehostetut tarkastukset ja kunnossapito, suljettujen tilojen ovien ja ikkunoiden sulkeminen, laitteiden käytön antaminen kokoneen henkilökunnan tehtäväksi, meluisten toimintojen välttäminen yöaikaan, meluntorjunnan huomioiminen kunnossapitotöissä) -vähän melua aiheuttavat laitteet (voidaan soveltaa yleisesti uusiin tai korvattuihin laitteisiin) -melun vaimentaminen (melun leviämisen estäminen) -meluntorjuntalaitteet -laitteiden ja rakennusten asianmukainen sijainti (voidaan soveltaa yleisesti uusiin laitteisiin) 	<p>Kattilalaitoksella K12 toteutuu:</p> <ul style="list-style-type: none"> -toiminnalliset toimenpiteet: kyllä -vähän melua aiheuttavat laitteet: ei sovellettavissa -melun vaimentaminen (melun leviämisen estäminen): kyllä -meluntorjuntalaitteet: kyllä -laitteiden ja rakennusten asianmukainen sijainti: ei sovellettavissa. <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>
<p>BAT 41: NO_x-, CO- ja N₂O-päästöjä vähennetään yhdellä tai useammalla seuraavista menetelmistä:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. ilman ja/tai polttoaineen vaiheistus b. savukaasujen takaisin kierrätys c. low-NO_x -polttimet d. kehittynyt valvontajärjestelmä e. palamisilman lämpötilan alentaminen f. SNCR g. SCR <p>Olemassa olevan maakaasua käyttävän kattilan BAT-päästötasot (taulukko 25):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ NO_x 50-100 mg/Nm³ vuosikeskiarvona (ei sovelleta laitteisiin, joita käytetään < 1 500 h/a) ▪ NO_x 85-110 mg/Nm³ vuorokausikeskiarvona. 	<p>Kattilalaitoksella K12 toteutuu:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. ei b. ei c. kyllä d. kyllä e. kyllä (polttimissa höyrymatriisit) f. ei g. ei <p>Kattilan K12 NO_x-päästöt olivat vuonna 2021 75 mg/Nm³ vuosikeskiarvona ja vuorokausikeskiarvo vaihteli välillä 0-88 mg/Nm³. Kattilan K12 päästötasot vastavat parasta käyttökelpoista tekniikkaa.</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää. Ympäristölupaa on tarpeen muuttaa savukaasupäästöjen raja-arvojen osalta.</p>
<p>BAT 42 koskee kaasuturbiineita.</p>	<p>Ei sovelleta.</p>
<p>BAT 43 koskee moottoreita.</p>	<p>Ei sovelleta.</p>
<p>BAT 44: CO-päästöjä vähennetään optimoimalla polttoa ja/tai käyttämällä hapetuskaatalysaattoreita.</p> <p>Olemassa olevan kattilan, jota käytetään ≥1 500 h/a, CO-päästötaso < 5-40 mg/Nm³, ohjeellinen vuosikeskiarvo.</p>	<p>Voimalaitoksella on käytössä kehittynyt säätöjärjestelmä ja polttoprosessin optimointi.</p> <p>Vuonna 2021 kattilan K12 CO-päästön vuosikeskiarvo oli 4 mg/Nm³</p> <p>Toiminta vastaa päätelmää.</p>

Kattilan K12 päästötasot vuonna 2021 ja kattilaa K12 koskevat BAT-päästötasot.

	Pitoisuus savukaasussa, mg/Nm ³ (O ₂ = 3 %, kuiva savukaasu)			
	K12 vuonna 2021 vuosikeskiarvo	K12 vuonna 2021 vuorokausikeskiarvo	BAT-AEL vuosikeskiarvo	BAT-AEL vuorokausikeskiarvo
NO _x	75	0-88	50-100	85-110
CO	4	-	5-40 (ohjeellinen)	-



VALITUSOSOITUS

Tähän aluehallintoviraston päätökseen tai siitä perittävään maksuun voi hakea muutosta kirjallisella valituksella. Valituksen saa tehdä sillä perusteella, että päätös on lainvastainen.

Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuin ympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, sijaintikunta ja vaikutusalueen kunnat ja niiden ympäristönsuojeluviranomaiset, sekä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset ja muut asiassa yleistä etua valvovat viranomaiset.

Asian käsittelystä hallinto-oikeudessa voidaan periä oikeudenkäyntimaksu siten kuin tuomioistuinmaksulaissa (1455/2015) ja oikeusministeriön asetuksessa tuomioistuinmaksulain 2 §:ssä säädettyjen maksujen tarkistamisesta (1122/2021) säädetään. Maksun suuruus on 270 euroa. Tuomioistuinmaksulaissa on erikseen säädetty tapauksista, joissa maksua ei peritä. Tarkempia tietoja maksuista saa hallinto-oikeudesta.

Toimi näin

Jos haet muutosta aluehallintoviraston päätökseen, tee kirjallinen valitus Vaasan hallinto-oikeuteen ennen valitusajan päättymistä. Valitusaika päättyy **27.11.2023**

Valitusaika määräytyy seuraavasti:

- Päätöksen tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen viimeistään seitsemäntenä (7.) päivänä siitä, kun aluehallintovirasto on julkaissut päätöksen verkkosivuillaan.
- Valitusaika on 30 päivää päätöksen tiedoksisaannista.
- Kun määräaika lasketaan, sitä päivää, kun päätös on saatu tiedoksi, ei oteta lukuun.
- Jos määräajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto, juhannusaatto tai arkilauantai, määräaika päättyy ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen.

Ilmoita valituksessa

- valittajan nimi, postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite. Jos valittajana on yhteisö, ilmoita sen nimi ja yhteystiedot.
- laillisen edustajan, asiamiehen tai muun valituksen laatineen henkilön nimi ja postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite
- sellainen postiosoite ja mahdollinen muu osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää (prosessiosoite). Hallinto-oikeus voi valita, mihin osoitteeseen se toimittaa asiakirjat, jos sille on ilmoitettu useampia prosessiosoitteita tai jos yhtäkään ilmoitettua yhteystietoa ei ole nimetty prosessiosoitteeksi.
- päätös, johon haetaan muutosta
- päätöksen kohta, johon haetaan muutosta
- mitä muutoksia päätökseen vaaditaan
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- mihin valitusoikeus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei kohdistu valittajaan

Yhteystietojen muutoksesta on ilmoitettava viipymättä hallinto-oikeudelle valituksen vireillä olon aikana.

Valituksen liitteet

- aluehallintoviraston päätös, johon muutosta haetaan (alkuperäisenä tai jäljennöksenä)
- asiakirjat, joita käytetään vaatimusten tukena (jollei niitä ole toimitettu jo aiemmin aluehallintovirastoon)
- valtakirja
 - asiamiehen on liitettävä valitukseen valittajalta saatu valtakirja – ellei hän ole asianajaja, julkinen oikeusavustaja tai sellainen oikeudenkäyntiavustaja, joka määrittellään luvan saaneista oikeudenkäyntiavustajista annetussa laissa (715/2011).

- asiamiehen ei tarvitse toimittaa valtakirjaa, jos hallinto-oikeuteen toimitetaan sellainen sähköinen asiakirja, jossa on selvitys asiamiehen toimivallasta. Asiamiehen ei myöskään tarvitse esittää valtakirjaa, jos valittaja on antanut valtuutuksen suullisesti tuomioistuimessa tai jos asiamies on toiminut asiamiehenä asian aikaisemmassa käsittelyvaiheessa.

Lähetä valitus hallinto-oikeuteen

Hallinto-oikeuden yhteystiedot ovat:

Vaasan hallinto-oikeus

Korsholmanpuistikko 43, 4. krs (käyntiosoite)

PL 204, 65101 Vaasa (postiosoite)

sähköposti: vaasa.hao@oikeus.fi

puhelinvaihe: 029 56 42 611

asiakaspalvelu: 029 56 42 780 (avoinna ma–pe kello 8.00–16.15)

telekopio (fax): 029 56 42 760

Valituksen saapuminen määräajassa on valittajan vastuulla, kun se lähetetään postitse, sähköpostitse, telekopiona tai lähetin välityksellä. Suljetussa laitoksessa oleva henkilö voi antaa valituskirjelmän valitusajan kuluessa myös sille henkilölle, joka on määrätty laitoksessa tätä tehtävää hoitamaan tai laitoksen johtajalle.

Valituksen on oltava perillä hallinto-oikeuden kirjaamossa viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen hallinto-oikeuden aukioloajan päättymistä.

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa

<https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>