



TÄYDENNYS YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUKSEEN

Asia: Tornion tehtaiden toimintaa koskevien ympäristö- ja vesitalouslupien tarkistaminen BAT-päätelmien vuoksi sekä näiden lupien muuttaminen

Hakijat: Outokumpu Chrome Oy, Outokumpu Stainless Oy, Norex Service Finland Oy, Tapojärvi Oy ja Phoenix Services Finland Oy

Täydennys toimitettu: 26.2.2021, 31.3.2021 ja 28.5.2021

Yllä mainittua ympäristölupahakemusta on täydennetty seuraavasti.

HAKIJAT

Uutena hakijana aiemmin mainittujen hakijoiden lisäksi toimii Phoenix Services Finland Oy, joka aloittaa toiminnan vuonna 2022. Lisäksi hakemukseen on päivitetty kierrätysteräksen murskausta harjoittavan yhtiön, Norex Service Finland Oy:n nimi sekä hakemuksesta on poistettu aiemmin kierrätysterästen paloittelun osalta hakijana toiminut Refelco Oy. Kierrätysterästen paloittelutoiminnosta vastaa ympäristölupahakemuksessa Outokumpu Stainless Oy.

POLTTO- JA RAAKA-AINEET, KEMIKAALIT JA ENERGIA

Hakemukseen on päivitetty poltto- ja raaka-aineiden, kemikaalien ja energian käyttömäärät sekä tuotantomäärät vuosilta 2019-2020 (hakemuksen kappale 2.5). Päivitetyt taulukot on esitetty liitteessä 1 (taulukot 1-7). Energialähteiden suhteellisia osuuksia esittävä kuva on päivitetty, liite 2 (kuva 1).

Poltto- ja raaka-aineiden, kemikaalien ja jätteiden osalta on päivitetty kartta varastointiin ja välivarastointiin käytetyistä alueista (hakemuksen liite 1).



PROSESSITIEDOT

Ferrokromitehdas ja terässulatto

Ferrokromitehtaan (kappale 2.6.1) ja terässulaton (kappale 2.6.2) prosessikuvauksia on täsmennetty käytettävien raaka-aineiden osalta. **Ferrokromitehtaan prosessikuvaukseen** on lisätty mahdollisuus käyttää raaka-aineena terässulatolla, kuuma- ja kylmävalssaamoilla syntyvistä metallipitoisista hilseistä, alitteista ja sakoista (kiertomateriaalit) valmistettuja hilsebrikettejä tms. Hilsebrikettien käyttöä ferrokromitehtaan raaka-aineena on testattu kahden eri koetoimintajakson aikana vuosina 2019-2020. Koetoimintajaksot osoittivat, että hilsebrikettien käytöllä Tornion tehtailla voidaan edistää metallipitoisten kiertomateriaalien sisäistä kiertotaloutta, eikä hilsebrikettien käyttö aiheuttanut koetoimintajaksoilla normaalista poikkeavia ympäristövaikutuksia. Koetoimintajaksojen koetoimintapäätökset ja loppuraportit on esitetty hakemukseen lisätyssä uudessa liitteessä 27. Lisäksi prosessikuvauksessa on tuotu esille, että pelkistimenä ferrokromin valmistusprosessissa voidaan käyttää koksia ja antrasiittia.

Terässulaton prosessikuvaukseen on lisätty mahdollisuus käyttää raaka-aineena käyttäen terässulatolla sekä kuuma- ja kylmävalssaamoilla syntyvistä metallipitoisista hilseistä, sakoista, alitteista ja elohopeaa sisältämättömistä suodinpölyistä (kiertomateriaalit/jätteet) valmistettuja brikettejä. Brikettien käyttöä raaka-aineena on testattu koetoimintajakson aikana vuonna 2015. Koetoimintajakso osoitti, että brikettejä käyttämällä Tornion tehtailla voidaan edistää metallipitoisten kiertomateriaalien sisäistä kiertotaloutta. Edellä mainittuja kiertomateriaaleja käyttämällä toiminnoista ei aiheudu normaalista poikkeavia ympäristövaikutuksia. Koetoimintajakson koetoimintapäätös ja loppuraportti on esitetty hakemukseen lisätyssä uudessa liitteessä 27. Hakemukseen on myös päivitetty ajankohtainen tieto savukaasujen puhdistinlaitteista: valokaariuuni 2:n, valokaariuuni 1:n, AOD2:n ja AOD1:n savukaasujen suodatinlaitoksessa on käytössä aktiivihilien injektointi, jolla elohopea sidotaan kerättävään savukaasupölyyn.

Kierrätysteräksen paloittelua ja kaasunpuhdistuspölyn stabilointia kuvaavat kappaleet on selvyden vuoksi siirretty kappaleen 2.6.5 Tornion tehtaita palvelevat muut Outokumpu Stainless Oy:n harjoittamat toiminnot alakappaleeksi.

Mineraalituotteiden valmistus: Phoenix Services Finland Oy

Hakemukseen on lisätty uuden hakijan, Phoenix Services Finland Oy:n toimintojen kuvaus (uusi kappale 2.6.7).

Ferrokromitehtaan ja terästehtaan kuonista valmistetaan mineraalituotteita erillisessä Tornion tehtaiden tehdasalueella toimivassa laitoksessa, joka muodostuu murskaamosta, välivarastosta sekä rikastamosta. Uusi käsittelylaitos tulee sijaitsemaan nykyisen JT-kuonankäsittelyn alueella. Laitoksen sijainti on esitetty ympäristölupahakemuksen liitteessä 1. Laitoksella voi sijaita enintään 10 m³ kaksivaippainen polttoainesäiliö työkoneiden tankkaamista varten.

Laitoksen tarkoituksena on erotella ferrokromin ja ruostumattoman teräksen valmistusprosesseissa muodostuvista kuonalaaduista metallipitoiset osuudet, jotka voidaan palauttaa takaisin tuotantoon raaka-aineeksi, ja mineraalipitoiset osuudet voidaan hyödyntää maanrakennusmateriaalina. Tämän laitoksen toiminnasta vastaa Phoenix Services Finland Oy. Seuraavissa kappaleissa on kuvattu metalli- ja mineraalipitoisten tuotteiden valmistusprosessi Phoenix Services Finland Oy:n laitoksessa. Laitoskokonaisuus on tarkoitus ottaa vaiheittain käyttöön vuoden 2022 aikana. Alustavasti laitoksen toiminta



on tarkoitus aloittaa ruostumattoman teräksen kuonien käsittelyllä vuoden 2022 ensimmäisen kvartaalin. Laitoskokonaisuuden täysimittaisen käyttöönoton jälkeen se korvaa aiemmin Tornion tehtailla toimineen kuonankäsittelylaitoksen. Uuden laitoksen toiminta perustuu kokonaan suljettuun kiertoon sekä rikastamon osalta märkäprosessiin, joilla pystytään rajaamaan kuonankäsittelyn ympäristövaikutuksia merkittävästi.

Murskauslaitos

Murskauslaitoksessa ferrokromi- ja terästehtaiden kuonat murskataan optimaalista rikastamokäsittelyn metallinerottelua varten. Ferrokromi- ja terästehtaiden erityyppisiä kuonia käsitellään erikseen erillisissä 10 000 tonnin tuotantoerissä samassa laitoksessa.

Murskaamalla käsiteltävä kuona syötetään päämurskaimen(leukamurskain), josta esimurskattu kuona kulkee tasoseulalle, jolla kuona jaotellaan partikkelikoon perusteella. Seulaylite ohjataan murskaukseen iskupalkki- tai karamurskaimella riippuen kuonan laadusta. Terässulaton kuona murskataan omalla iskupalkkimurskaimella ja ferrokromitehtaan kuonakartiomurskaimella. Murskauksen jälkeen kuona palautuu takaisin seulontaan muodostaen suljetun kierron. Seulan läpäissyt rikastusprosessin kannalta partikkelikooltaan optimoitu kuona siirretään katetulla hihnakuljettimella välivarastokasalle.

Murskauslaitoksen kuljettimet ja kuljettimien ja syöttölaitteiden pudotuskohdat on koteloitu, eli suljettu joka puolelta tuuliturbulenssin ja murskattavan kuonan maahan putoamisen estämiseksi, sekä pölyämisen vähentämiseksi. Myös syöttimienavoimet ylä- ja alaosat on peitetty suojakankailla ehkäisemään pölypäästöjä syöttölaitteista. Phoenix Service Finland hyödyntää Outokummun kuonien varastokasojen kastelujärjestelmää varastokasojen kastelussa, vähentämään varastokasojen pölyämistä. Kuljettimet, syöttimet ja tiputuskohdat on suojattu. Murskattujen kuonien välivarastokasan suojaksi rakennetaan betoniseinäke suojaamaan kasaa tuulieroosiolta. Puolet koko käsittelyprosessista sijoittuu jatkossa rikastuslaitoksen sisälle, jossa kuonia käsitellään märkäprosessissa. Lisäksi vesisumua voidaan käyttää tarvittaessa ja käyttöolosuhteiden salliessa leukamurskaimen syöttösuppilossa ja kaikkien kuljettimien pudotuskohdilla pölynsidontaan.

Laitoksen teknisillä ratkaisulla voidaan vähentää merkittävästi kuonien käsittelyn pölypäästöjä. Murskauksen jälkeinen varastointiaika on lyhyt, ja käytännössä varastokasaa puretaan rikastuslaitokselle pääsääntöisesti samassa tahdissa, kuin murskauslaitos tuottaa murskattua kuonaa välivarastokasalle. Laskennallisesti 10 000 tonnin välivarastointikasa ennen rikastusta käsitellään noin kahdeksan työpäivän aikana. Välivarastoinnin suhteen varastointiaika voi olla laskennallista aikaa hieman pidempi johtuen tuotannon vaihteluista. Välivarastokasojen koko on kuitenkin enintään yhteensä 20 000 tonnia muodostuen joko ferrokromi- tai terästehtaan murskatusta kuonasta.

Varastokasoja kastellaan, jotta kuonan pölyäminen olisi mahdollisimman vähäistä murskauksen, seulonnan ja varastoinnin aikana. Kuonan käsittelyalueen suojaksi on rakennettu alueen merenpuoleiselle reunalle vuonna 2019-2020 suojavalli, joka suojaa kuonien käsittely- ja varastointialuetta voimakkailta tuulilta vallitsevasta tuulensuunnasta ja vähentää kuonan pölypäästöjä alueella.

Rikastuslaitos

Murskattu ferrokromitehtaan tai terästehtaan kuona lastataan pyöräkuormaajalla varastokasalta syöttösuppilon avulla hihnakuljettimelle, joka kuljettaa murskatun kuonan sisälle rikastuslaitokseen. Syötin sekä kuljetin ovat päältä katettuja. Rikastusprosessilaitteisto sijaitsee lämmitetyn rakennuksen sisällä.

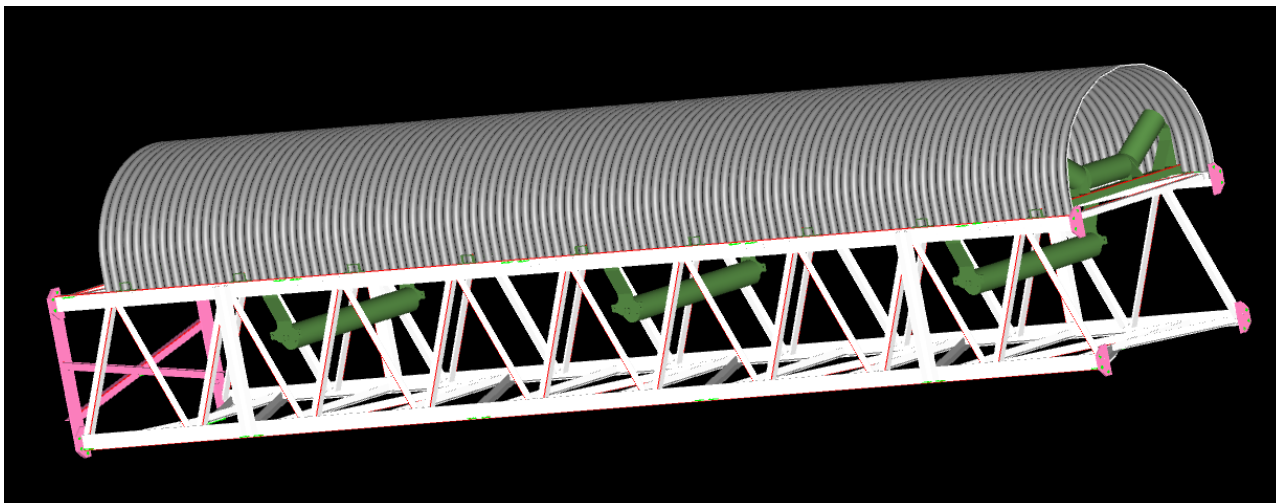
Prosessin ensivaiheessa murskattu kuona seulotaan tasoseulalla eri kokofraktioiksi. Seulontaa tehostetaan paineistetulla vesisuihkulla, joka seulontatuloksen paranemisen ohella estää pölyn muodostumisen rikastamolaitoksessa.

Seulomalla erotetut kolme kokofraktiota ohjataan omille erottelulaitteistoille, joiden avulla saadaan erotettua karkeista, välikokoisista ja pienirakeisista kuonafraktioista metallipitoinen lopputuote, välituote, sekä jäännöstuote. Hihnakuuljettimet kuljettavat lopputuotteet sekä jäännöstuotteet laitoksen varastobunkkereihin- ja kasoille, joista tuotteet siirretään pyöräkuormaajalla varastoitavaksi ulkoalueelle. Erottelussa syntyvät välituotteet kulkevat kuuljettimella rikastuslaitoksen iskupalkkimurskaimelle, jonka jälkeen murskattu välituote siirtyy kuuljettimella takaisin seulottavaksi rikastuslaitoksen prosessin alkuun. Tämä erotteluprosessista uudelleen seulottavaksi palaava, märkäprosessissa jo kastunut materiaali kostuttaa rikastuslaitokselle hihnakuuljettimella tulevaa kuivempaa murskattua kuonaa, joka vähentää pölyämistä kuuljettimella. Ennen metallipitoisten tuotteiden ja mineraalipitoisten jäännösten siirtämistä varastobunkkereihin, niistä erotetaan vesi. Eroteltu vesi laskeutetaan ja kierrätetään rikastusprosessissa. Kiintoaineksen erottumista tehostetaan lisäämällä veteen flokkutanttia.

Rikastusprosessissa erotellut metallipitoiset tuotteet ohjataan takaisin tuotantoon. Mineraalipitoiset jäännöstuotteet hyödynnetään materiaalina maanrakennuskäytössä CE-merkittynä OKTO-mursketuotteina.

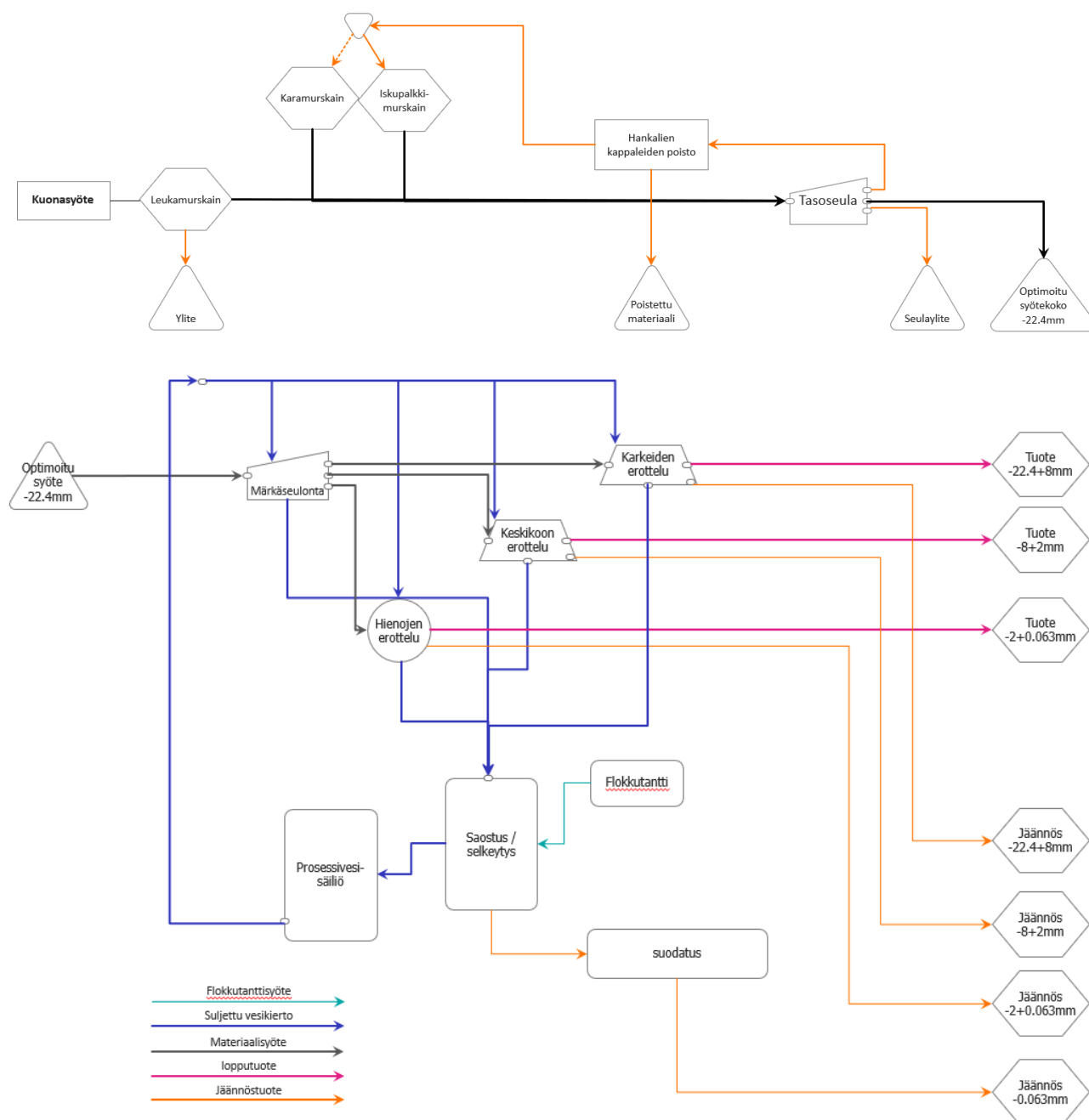
Terässulattoprosesseja ohjataan siten, että kuonien ominaisuudet ovat halutun mukaiset mineraalituotteena, ja mineraalituotteet täyttävät rakennusalan standardien ja määräysten vaatimukset. Kuonien kemiallista koostumusta tarkkaillaan sulatuksittain näytteenoton ja analysoinnin avulla vastaavasti kuin teräksiä. Keskeistä mineraalituotteiden valmistuksessa on minimoida metallien hapettuminen ja päätyminen oksideina kuonaan. Tämä tapahtuu terässulattoprosessien optimoinnin, kuonanmuodostajien käytön ja kuonan pelkistyksen avulla. Metallien määrän minimointi kuonassa on myös taloudellisesti tärkeää, sillä kuonautuneet metallit aiheuttavat metallihäviötä teräksentekoprosessissa. Mineraalituotteiden laadunhallinnan kannalta on tärkeää tuotteiden sisältämien komponenttien, etenkin kromin, molybdeenin ja fluorin stabiilisuus. Lisäksi seula-analyysin varmistetaan kiviainestuotteiden tekninen käyttökelpoisuus. Kuonatuotteet on rekisteröity REACH-asetuksen mukaisesti.

Rikastuslaitoksella pölynmuodostumista ehkäistään laitokselle kuonamursketta tuovan kuuljettimen ja syöttösuppilon kattamisella, jotka ehkäisevät tuuliturbulenssin muodostumista. Lisäksi kuuljettimelle syötetään rikastamon märkäprosessin läpi kulkenutta välituotetta, joka on palaamassa seulottavaksi. Palaava tuote kostuttaa murskattua kuonaa, estäen pölyn muodostumista kuuljettimella. Rikastuslaitokselle vievän kuuljettimen periaatekuva on esitetty kuvassa 3a.



Kuva 3a. Rikastuslaitokselle vievä katettu hihnakuuljetin.

Rikastuslaitoksen sisällä kuonaa käsitellään märkänä, jolloin pölyä ei muodostu. Rikastuslaitoksen prosessilaitteet sijaitsevat lämpöeristetyin rakennuksen sisäpuolella, jolloin melu- ja pölypäästöjä ei leviä ympäristöön. Prosessivesi kiertää rikastusprosessissa, jolloin laitoksen normaalitoiminnan aikana ei muodostu viemäriin johdettavia jätevesiä. Rikastusprosessissa tarvittava raakavesi toimitetaan Outokummun toimesta laitokselle. Käsittelylaitosalueen piha-alueilta kerättävät hulevedet johdetaan pienen laskeutusaltaan kautta Outokummun P3- prosessivesiviemäriin.



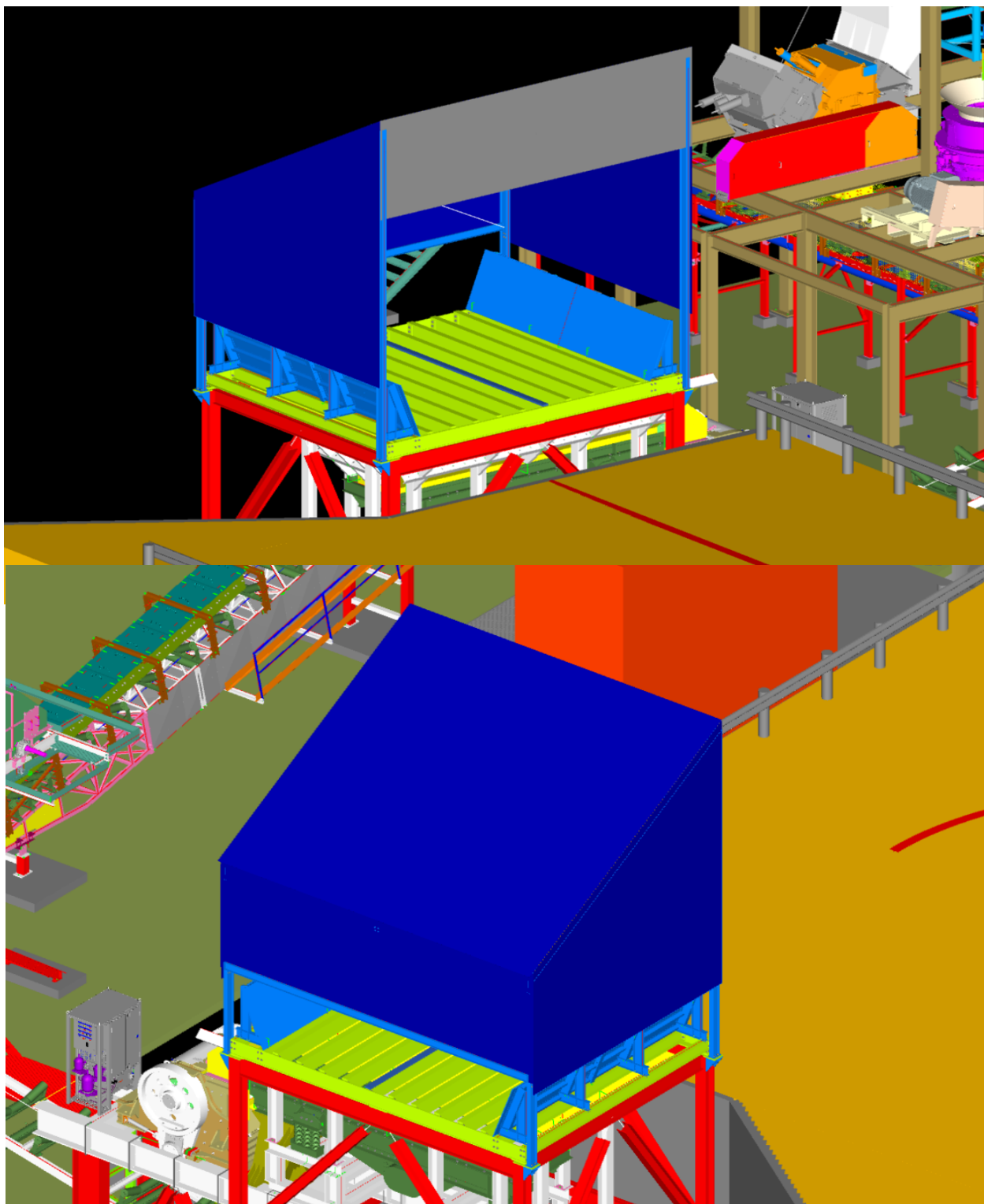
Kuva 3b. Yksinkertaistettu kaaviokuva kuonan murskaamosta sekä mineraalituotteiden valmistusprosessista ja metallien erotuksesta rikastuslaitoksella.

Kuonankäsittelylaitoskokonaisuuden hiukkaspäästöjen vähentämiseksi murskaamon syöttösuppilot, kuljettimet, kuljettimien pudotuskohdat ja murskaimet ja seulat ovat täysin koteloituja ylä- ja alapuolelta. Lisäksi vesisumua käytetään olosuhteiden salliessa pölynsidontaan murskaamon leukamurskaimen syöttösuppilossa sekä murskaamon kuljettimien pudotuskohdissa. Murskattu kuona käsitellään sisällä rikastuslaitosrakennuksessa, jonka prosessin erotustekniikoissa hyödynnetään suljettua vesikiertoa. Rikastuslaitoksen erotteluprosessissa kuona on täysin märkää, joka estää hiukkaspäästöjen muodostumista laitoksen sisällä. Märkätekniikan käyttö rikastuksessa vähentää merkittävästi kuonan käsittelyn hiukkaspölypäästöjä verrattuna aiemmin käytössä olleeseen rikastuskäsittelymenetelmään.

Rikastuslaitokselle vievät kuljettimet on katettu yläpuolelta. Märkäprosessissa kostunut välituote ohjataan takaisin rikastusprosessin alkuun seulottavaksi murskaamolta tulevan kuonan kanssa samalla kuljettimella. Kostunut välituote peittää kuivan murskatun kuonan kuljettimella estäen pölyn muodostumisen.

Murskaamon ja rikastuslaitoksen syöttösuppilot on katettu päältä ja sivuilta. Syöttimen yhdellä sivulla on aukko, josta materiaalia voidaan lastata. Lisäksi takana on pienempi aukko, josta materiaalia voidaan poistaa. Syöttimen periaate on esitetty kuvissa 3c. ja 3d.

Murskaamolle (eng. Chrushing Line) ja rikastamolle (eng. Jig Plant) suunniteltujen kuljettimien, syöttösuppiloiden ja muiden keskeisten prosessikohteiden rakenteelliset ratkaisut pölyämisen vähentämiseksi on esitetty liitteeseen 29 sisältyvissä kuvissa.



Kuvat 3c ja 3d. Syöttösuppilo on katettu päältä ja sivuilta. Syöttimen yksi sivu on avoinna lastausta varten. Takana aukko, josta materiaalia voidaan poistaa.



Varastoitava määrä ferrokromi- ja terästehtaiden kuonia ennen murskausta voi olla enimmillään yhteensä 40 000 tonnia.

Murskauksen jälkeinen varastointiaika on lyhyt, ja käytännössä varastokasaa puretaan rikastuslaitokselle pääsääntöisesti samassa tahdissa, kuin murskauslaitos tuottaa murskattua kuonaa välivarastokasalle. Laskennallisesti 10 000 tonnin välivarastointikasa ennen rikastusta käsitellään noin kahdeksan työpäivän aikana. Välivarastoinnin suhteen varastointiaika voi olla laskennallista aikaa hieman pidempi johtuen tuotannon vaihteluista. Välivarastokasojen koko on kuitenkin enintään yhteensä 20 000 tonnia muodostuen joko ferrokromi- tai terästehtaan murskatusta kuonasta.

Kuonankäsittelyalueella varastokasaa kastellaan, jotta kuonan pölyäminen olisi mahdollisimman vähäistä murskauksen, seulonnan ja varastoinnin aikana. Kuonan käsittelyalueen suojaksi on lisäksi rakennettu käsittelyalueen merenpuoleiselle reunalle vuosien 2019-2020 aikana suojavalli, joka suojaa kuonien käsittely- ja varastointialuetta voimakkailta tuulilta vallitsevasta tuulensuunnasta ja vähentää kuonan pölyämistä ja tuulieroosiota varastokasoilla sekä käsittelyn muissa vaiheissa. Välivarastointikasojen pölyämistä ehkäistään lisäksi siirrettävien betoniseinäkkeiden avulla.

LÄMPÖKUORMA YMPÄRISTÖÖN

Hakemuksen täydennykseen on liitetty erillinen selvitys (hakemuksen liite 28) Tornion tehtaiden keskeisistä toiminnoista mereen ja ilmaan johdettavasta lämpökuormasta. Kappaleessa 2.7.2 on viittaus selvitykseen.

JÄTEHUOLTO

Jätehuoltoa koskevat tilastotiedot vuosilta 2019 ja 2020 on päivitetty hakemuksen kappaleeseen 2.8.1. Päivitetyt taulukot on esitetty liitteessä 1 (taulukot 8-12). Lisäksi prosessijätteitä esittävä kuva on päivitetty liitteeseen 2 (kuva 2).

Terässulattolinja 1:n ferriittisten kaasunpuhdistuspölyjen stabilointi- ja loppusijoitustarvetta on perusteltu lisää kappaleeseen 2.8.1: tietyissä tilanteissa jätelain tarkoittaman etusijajärjestyksen noudattaminen ei ole mahdollista, vaan toiminnoissa on tällöin varauduttava pölyjen stabilointiin ja loppusijoittamiseen Hietainpään kaatopaikalle.

Kappaleeseen 2.8.3 on lisätty mahdollisuus terässulaton, kuumavalssaamon ja kylmävalssaamon metallipitoisista jätteistä (hilseet, sakat, elohopeaa sisältämättömät pölyt) valmistettujen brikettien kierrättämisestä raaka-aineeksi ferrokromitehtaalalle ja terässulatulolle. Toimen rationa on mahdollistaa Tornion tehtaiden sisäisen kiertotalouden edistäminen ja etusijajärjestyksen noudattaminen.

PÄÄSTÖT VETEEN

Pintaveteen vuosina 2019 ja 2020 johdetut päästöt on päivitetty hakemuksen kappaleeseen 5.1.1. Päivitetyt taulukot on esitetty liitteessä 1 (taulukot 13-14).). Lisäksi jätevesipäästöjen kehitystä esittävä kuva on päivitetty liitteeseen 2 (kuva 3).



PÄÄSTÖT ILMAAN

Ilmaan vuosina 2019 ja 2020 johdetut päästöt on päivitetty hakemuksen kappaleeseen 5.2.1 Päivitetyt taulukot on esitetty liitteessä 1 (taulukot 15-17).). Lisäksi ilmapäästöjen kehitystä esittävä kuva on päivitetty liitteeseen 2 (kuva 4).

Lisäksi hakemukseen sisältyvää liitettä 16 (Hajapölypäästöjen vähentämissuunnitelma) on päivitetty terässulaton ja kuonankäsittelyalueen toimenpiteiden osalta. Päivityksen oleellinen sisältö on saattaa hajapölypäästöjen vähentämissuunnitelma yhdenmukaiseksi uuden mineraalituotteiden valmistuslaitoksen toimintojen kanssa.

ENERGIATEHOKKUUS

Vuosina 2019 ja 2020 toteutetut energiatehokkuustoimenpiteet ja vuonna 2021 käynnissä olevat energiatehokkuustoimenpiteet on päivitetty hakemuksen kappaleeseen 5.6. sisältyviin taulukoihin. Päivitetyt taulukot on esitetty liitteessä 1 (taulukot 18-19).

LUPAMÄÄRÄYSESITYKSET

Kappaleeseen 11 sisältyviä lupamääräysesityksiä on täydennetty kolmen asiakokonaisuuden osalta: typen oksidien päästöjä koskevat lupamääräysesitykset 24 ja 28, jätteitä koskeva lupamääräysesitys 46 ja uuden kuonankäsittelytoiminnon lupamääräysesitykset kappaleessa 11.5.

Lupamääräysesitykset nro:t 24 ja 28 (Outokumpu Chrome Oy ja Outokumpu Stainless Oy)

Lupamääräysesitykset 24 ja 28 ovat entisellään, mutta niitä koskevia perusteluja on täydennetty seuraavasti:

24: Lisätty tietoa häkäkaasun tyypillisestä koostumuksesta ja kuvattu häkäkaasun korkean typen oksidien muodostumispotentialin johtuvan häkäkaasun polttoteknisistä ominaisuuksista. Lisäksi on viitattu kuumavalssaamon toimintaa koskevaan BAT-päätelmäluonnokseen Revised draft BAT conclusions for ferrous metals processing, February 2021.

28: Vastaavat tiedot kuin edellä kohdassa 24.

Lupamääräysesitys nro 46 (Outokumpu Chrome Oy ja Outokumpu Stainless Oy)

Lupamääräysesitystä nro 46 perusteluineen on täsmennetty. Täsmennyksen tarkoituksena on mahdollistaa tilapäisissä onnettomuus- ja vahinkotilanteissa mahdollisesti syntyvien vähäisten jäte-erien loppusijoittaminen turvallisesti Hietainpään kaatopaikalle. Päivitetty lupamääräysesitys nro 46 perusteluineen kuuluu seuraavasti.

46. Hietainpään kaatopaikka on luokitukseltaan vaarallisen jätteen kaatopaikka. Alueelle saa sijoittaa lupahakemuksessa mainittuja jätteitä ja muita vaarallisten jätteiden kaatopaikkaluokkaa vastaavia jätteitä.



Jätteiden sijoittamisessa kaatopaikalle noudatetaan jätelain 8 §:ssä säädetyn etusijajärjestyksen edellytyksiä. Alueelle ei saa sijoittaa lajittelematonta jätettä.

Ennen kuin Hietainpään kaatopaikalle sijoitetaan jotain muuta kuin lupahakemuksessa mainittua jätettä (uusi jätejäte), on jätteen kaatopaikkakelpoisuus tarvittaessa osoitettava valvontaviranomaiselle siten kuin valtioneuvoston kaatopaikoista antamassa asetuksessa (331/2013) säädetään. Valvontaviranomainen voi yksilöidyn jätteen osalta tapauskohtaisesti päättää jätteen ominaisuuksien raja-arvojen korottamisesta siten kuin asetuksessa 331/2013 säädetään.

Onnettomuus- tai vahinkotilanteissa syntyneiden poikkeuksellisten jäte-erien osalta valvontaviranomainen voi kuitenkin edellä määrätystä poiketen hyväksyä jäte-eriä loppusijoitettavaksi Hietainpään kaatopaikalle tapauskohtaisen harkinnan perusteella.

Perustelut siltä osin, kun koskee lupamääräysesityksen täsmennystä:

Lupamääräyksillä 46 - 49 annetaan Hietainpään kaatopaikan käyttöä ja hoitoa koskevia tarkempia määräyksiä. Hietainpään kaatopaikka luokitellaan vaarallisen jätteen kaatopaikaksi. Hietainpään kaatopaikalle saa sijoittaa vaarallisen jätteen kaatopaikkaluokkaa vastaavia jätteitä, ei kuitenkaan valtioneuvoston kaatopaikoista antaman asetuksen (331/2013) 14 §:ssä määritellyjä jätteitä. Tämä merkitsee, että Hietainpään kaatopaikalle voidaan sijoittaa myös tavanomaisen jätteen ja pysyvän jätteen kaatopaikkakelpoisuuden täyttäviä jätteitä. Pääosin Hietainpään kaatopaikalle sijoitettavat jätteet ovat lupahakemuksessa eriteltyjä, toiminnanharjoittajien omassa toiminnassa syntyviä prosessijätteitä. Ennen kuin Hietainpään kaatopaikalle sijoitetaan jotain muita kuin lupahakemuksessa esitettyjä jätejakeita, on kyseisen jätteen kaatopaikkakelpoisuus tarvittaessa osoitettava 5 luvussa säädetyllä tavalla ja tiedot kaatopaikkakelpoisuudesta on annettava valvontaviranomaiselle. Vaarallisen jätteen kelpoisuusvaatimuksista säädetään valtioneuvoston kaatopaikoista antaman asetuksen 32 §:ssä ja mahdollisuudesta eräiden jätteiden laatua koskevien raja-arvojen korottamisesta saman säädöksen 34 §:ssä. Jätteiden kaatopaikalle sijoittamisessa on otettava myös huomioon, mitä jätelain 8 §:ssä säädetään loppusijoittamisen arviointiperusteista.

Erilaisissa onnettomuus- ja vahinkotilanteissa voi syntyä jäte-eriä, jotka eivät laadultaan vastaa lupahakemuksessa esitettyjä jätteitä. Poikkeukselliset jäte-erät voivat olla jätejakeita, jotka normaalisti toimitetaan hyödynnettäviksi, mutta onnettomuus- tai vahinkotilanteesta johtuen ovat laadullisesti sellaisia, että niitä ei pystytä hyödyntämään normaalimenettelyn mukaisesti. Poikkeukselliset jäte-erät voivat olla myös jätejakeita, jotka lähtökohtaisestikin toimitetaan loppusijoitukseen kaatopaikalle, mutta laadullisesti poikkeavat tyypillisistä ominaisuuksistaan. Koska onnettomuus- ja vahinkotilanteissa mahdollisesti syntyvät jäte-erät ovat lähtökohtaisesti harvinaisia ja määrältään vähäisiä, voidaan näiden erien osalta poiketa kaatopaikkakelpoisuuden osoittamisesta. Lupamääräyksellä on myös tarkoitus varmistaa poikkeuksellisten jäte-erien ympäristöturvallinen käsittely loppusijoittamalla ne vaarallisen jätteen luokituksen omaavalle Hietainpään kaatopaikalle, jonka toimintaa valvotaan asianmukaisin menettelyin. Lupamääräyksellä annetaan valvontaviranomaiselle toimivalta päättää loppusijoituksesta tapauskohtaisen harkinnan perusteella.

Uusi kappale 11.5: Phoenix Services Finland Oy:n toimintaa koskevat lupamääräysesitykset

Hakemukseen sisältyy uusi kappale 11.5, jossa Phoenix Services Finland Oy esittää toimintaansa koskevat lupamääräysesitykset perusteluineen seuraavasti.



11.5.1 Esitys lupamääräyksiksi

Ilmansuojelu

1. Ferrokromi- ja terässlattokuonan murskauslaitoksen hajapölypäästöjä on vähennettävä koteloimalla kuljettimet, syöttimet ja kuljettimien tiputuskohdat. Rikastuslaitokselle johtavan kuljettimen on oltava katettu.

2. Ferrokromi- ja terässlattokuonan käsittelylaitoksen toiminnoista aiheutuvaa tehdasalueen yleistä hajapölyämistä on vähennettävä lupahakemuksessa esitetyn hajapäästöjen hallintaohjelman keinoin. Hajapäästöjen hallintaohjelma on pidettävä ajan tasalla ja päivitetty hallintaohjelma on säännöllisesti toimitettava valvontaviranomaiselle, ensimmäisen kerran kahden vuoden kuluttua tämän lupapäätöksen lainvoimaiseksi tulosta ja sen jälkeen aina joka toinen vuosi. Vuosittain toteutetuista hajapäästöjen vähentämistoimista on raportoitava ympäristönsuojelun vuosiraportissa.

Jätteet ja kemikaalit

3. Ferrokromi- ja terässlattokuonan käsittelylaitoksen toimintaa on harjoitettava siten, että jätettä muodostuu mahdollisimman vähän. Jätteet on pyrittävä ensisijaisesti hyödyntämään aineena ja toissijaisesti energiana. Toiminnassa muodostuvat jätteet on kerättävä, lajiteltava, välivarastoitava ja toimitettava hyötykäyttöön tai käsiteltäväksi asianmukaisesti siten, ettei niistä aiheudu maaperän, pohjaveden tai vesistön pilaantumista, ympäristön roskaantumista tai muuta vaaraa tai haittaa ympäristölle tai terveydelle.

Vaaralliset jätteet on varastoitava suljetuissa ja asianmukaisesti merkityissä astioissa siten, ettei niistä aiheudu edellä kuvattua vaaraa tai haittaa ympäristölle tai terveydelle. Erilaiset vaaralliset jätteet on pidettävä toisistaan erillään. Luovutettaessa vaarallisia jätteitä ne on pakattava tiiviiseen ja jätteen vaaraominaisuuksilla merkittyyn pakkaukseen sekä laadittava siirtoasiakirja siten kuin valtioneuvoston asetuksessa jätteistä (179/2012) 24 §:ssä säädetään.

Kuonan käsittelyprosessissa ei synny normaalitilanteessa jätteitä. Poikkeuksellisissa tilanteissa prosessissa syntyviä hyödyntämiskelvottomia kuonaeriä voidaan toimittaa Outokumpun tehdaskaatopaikalle. Toiminnassa syntyvistä muista jätteistä, kuten huolto- ja tukitoiminnoissa syntyvistä jätteistä on pidettävä kirjaa. Kirjanpitoon on sisällyttävä vähintään tieto syntyneen jätteen alkuperästä, lajista, määrästä, toimituspaikasta ja käsittelystä sekä vaarallisten jätteiden osalta jätteen pääasiallisista vaaraominaisuuksista.

4. Kuonan käsittelylaitoksen toiminnassa käytettävät kemikaalit ja polttoaineet on varastoitava siten, että varastoinnista ei aiheudu maaperän, pohjaveden eikä vesistön pilaantumista tai sen vaaraa eikä muutakaan vaaraa tai haittaa ympäristölle tai terveydelle.

Kemikaalit ja polttoaineet on varastoitava suljetuissa astioissa tai säiliöissä, joissa on merkinnät varastoitavan aineen vaaraominaisuuksista. Ympäristölle haitalliset kemikaalit ja polttoaineet on ympäröitävä vähintään astian tai säiliön tilavuuden suuruisella varoaltaalla tai säilytettävä muulla vastaavan suojan antavalla, valvovan viranomaisen hyväksymällä ratkaisulla. Samaan astia- tai säiliöryhmään ei saa sijoittaa keskenään reagoivia kemikaaleja.

Häiriötilanteet



5. Häiriötilanteista on pidettävä kirjaa. Kirjanpidosta on käytävä ilmi vähintään häiriön alkamis- ja loppumisaika, häiriön syyt ja seuraukset sekä häiriön poistamiseksi tehdyt toimenpiteet. Häiriötilanteista on ilmoitettava valvontaviranomaiselle.

Häiriötilanteella tarkoitetaan tuotantoprosessilaitteisiin kohdistuvia äkillisiä toimintahäiriöitä, joiden seurauksena päästöt kasvavat tai ovat vaarassa kasvaa normaalitoimintaan verrattuna. Häiriötilanteissa on välittömästi ryhdyttävä toimenpiteisiin häiriön syyn selvittämiseksi ja poistamiseksi sekä häiriöstä aiheutuvien päästöjen rajoittamiseksi.

Tarkkailu ja raportointi

6. Toiminnanharjoittajan on laadittava vuosittain toiminnastaan ympäristönsuojelun yhteenvetoraportti. Raporttiin on vähintään sisällyttävä keskeiset tiedot toiminnasta, siinä syntyneistä päästöistä ja jätteistä, kemikaalien ja energian käytöstä, hajapölyämisen vähentämiseksi tehdyistä toimista, laitteiden toimivuudesta sekä keskeisistä ympäristöllisistä häiriötilanteista.

11.4.2 Lupamääräysten perustelut

1-2. Ilmansuojelua koskevilla lupamääräyksillä rajoitetaan toiminnasta aiheutuvia päästöjä. Kaikessa toiminnassa on kiinnitettävä huomiota hajapölyämisen vähentämiseen tehdasalueella.

3-4. Lupamääräyksellä 3 toiminnanharjoittaja veloitetaan toimimaan jätelain 8 §:ssä säädetyn etusijajärjestyksen mukaisesti sekä yleisesti hoitamaan jätehuoltonsa asianmukaisesti siten, ettei jätteistä aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle eikä terveydelle. Jätteistä on pidettävä kirjaa. Lupamääräyksellä 4 asetetaan vastaavasti kemikaalien ja polttoaineiden varastoinnille määräyksiä, joiden tarkoituksena on estää kemikaaleista aiheutuvia vaaroja ja haittoja ympäristölle ja terveydelle.

5. Lupamääräys 5 koskee ympäristöllisiä häiriötilanteita. Lupamääräyksen sisältö ja tarkoitus ovat vastaavat kuin Outokumpu Chrome Oy: lle ja Outokumpu Stainless Oy: lle asetettavien ympäristöllisten häiriötilanteiden lupamääräysten sisältö ja tarkoitus ovat.

6. Lupamääräys 6 velvoittaa toimijan laatimaan vuotuisen ympäristöraportin toiminnastaan.

HAKIJOIDEN 7.12.2020 TOIMITTAMA SELITYS

Kappaleissa 4, 5.2, 6 ja 8 on viitattu hakijoiden käsillä olevassa asiassa 7.12.2020 Pohjois-Suomen aluehallintovirastolle toimittamaan selitykseen, jossa on lisätietoa kappaleissa käsitellyistä aihepiireistä.

LIITTEET

LIITE 1 Päivitetyt taulukot

LIITE 2 Päivitetyt kuvat

PÄIVITETYT TAULUKOT

Taulukko 1. Tornion tehtaiden tuotanto-osastojen tuotantomäärät vuosina 2011 – 2020 (hakemuksen taulukko 1).

Tuotanto-yksikkö	Tuote, 1000 t	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ferrokromi-tehdas	Sintratut pelletit,	350	367	665	692	689	732	624	764	796	761
	Ferrokromi	231	229	434	441	457	469	416	493	515	495
	Mineraalituotteet	288	282	512	614	628	654	578	664	678	681
	Häkäkaasu, 10 ⁶ m ³	163	153	295	307	315	338	299	348	369	361
Terässulatto	Teräsaihiot	1003	1078	1080	1216	1334	1412	1372	1342	1314	1250
	Mineraalituotteet	206	173	429	399	381	399	405	437	403	336
Kuuma-valssaamo	Kuumavalssattu teräs	960	1046	1007	1188	1303	1380	1350	1337	1280	1242
Kylmä-valssaamo	Kirkaat kuumanauha- ja kylmävalssatut tuotteet	804	842	786	862	859	925	928	872	827	829

Taulukko 2. Ferrokromituotannossa käytetyt keskeiset raaka-aineet vuosina 2016 – 2020 (hakemuksen taulukko 2).

Raaka-aineryhmä	Raaka-aine	Vuotuinen käyttömäärä, t				
		2016	2017	2018	2019	2020
Kromiittiraaka-aineet	Hienorikaste	803 000	697 000	845 000	849 000	824 000
	Palarikaste	300 000	278 000	315 000	324 000	297 000
Muut raaka-aineet / tuotantotarveaineet	Sulatuskoksi ja antrasiitti (2020 alkaen)	219 000	196 000	226 000	271 000	233 000
	Kvartsiitti	156 000	133 000	154 000	156 000	142 000

Taulukko 3. Terästuotannossa käytetyt keskeiset raaka-aineet vuosina 2016 – 2020 (hakemuksen taulukko 3).

Raaka-aineryhmä	Raaka-aine	Vuotuinen käyttömäärä, t				
		2016	2017	2018	2019	2020
Kierrätysteräiset	Ulkoinen kierrätysteräs	1 004 000	974 000	942 000	938 000	933 000
	Sisäinen kierrätysteräs	250 000	258 000	280 000	279 000	256 000
Seosaineet	Kromiyhdisteet	226 000	223 000	211 000	195 000	169 000
	Nikkeliyhdisteet	90 000	84 000	82 000	72 000	45 000
	Mangaaniyhdisteet	12 000	12 000	11 000	11 000	9 000
	Muut seosaineet (molybdeeni, pii ja muut)	38 000	37 000	38 000	38 000	41 000
Muut tarveaineet	Koksi, antrasiitti, kuonamuodostajat	238 000	242 000	215 000	232 000	220 000



Taulukko 4. Tornion tehtaiden toiminnoissa vuosina 2016 – 2020 käytetyt keskeiset kemikaalit. Taulukossa on listattu myös prosessikaasut happi, argon ja typpi (hakemuksen taulukko 4).

Kemikaalin nimi	Käytetty määrä, t				
	2016	2017	2018	2019	2020
Regeneroitu happo	51 500 m ³	53 000 m ³	53 000 m ³	41 000 m ³	46 000 m ³
Kalsiumhydroksidi	13 700	11 900	12 200	10 800	10 000
Rikkihappo 93%	13 500	12 000	13 500	11 600	12 300
Typpihappo 60%	4 100	4 200	3 800	3 800	3 800
Natriumsulfaatti	3 200	4 200	4 800	4 500	3 900
Ammoniakkivesi	1 800	1 400	1 800	1 800	1 300
Rikkidioksidi	1 030	1 020	1 200	1 300	1 300
Fluorivetyhappo 70%	1 000	1 100	1 100	920	960
Valssausöljyt	600	410	600	200	440
Natriumhydroksidi	540	790	540	770	600
Voiteluöljyt ja -rasvat	460	430	370	220	280
Flokkulantit	78	61	32	38	49
Natriumkloridi	11	18	15	14	15
Hydrauliikanesteet ja -öljyt	80	102	66	350	53
Nestemäinen hiilidioksidi	80	54	51	30	49
Metanoli	45	52	74	0,1	0
Korroosionestoaine	10	11	9	15	13
Ferrosulfaatti	10	9	5	10	21
Jäähdytinnesteet	1	2	13	1	0,5
Muuntajaöljy	5	0,2	1	1	0,4
Natriumhypokloriitti	6	5	4	6	8
Biosidit, mikrobiosidit	7	10	14	22	32
Merkkausvärit	3	2	3	2	2
Kylmäaineet	0,2	0,4	<0,1	0,1	0,1
<i>Prosessikaasut</i>					
Happi	124 100	122 900	131 400	132 000	117 900
Argon	55 400	53 400	56 300	55 100	50 100
Typpi	19 100	19 900	21 700	26 700	27 100

Taulukko 5. Tornion tehtailla vuonna 2019 käytetyt polttoaineet ja tuotetut polttoaine-energiat polttoaineittain. Nestekaasun käyttö päättyi vuonna 2019 (hakemuksen taulukko 5d)

Osasto/yksikkö	Hienokoksi		Häkäkaasu		Nestekaasu		Maakaasu	
	t	GWh	1000 m ³ (n)	GWh	t	GWh	t	GWh
FeCr								
Koksin kuivaus			13795	42				
Sintraamot 2 ja 3	22180	179	24096	74			124	1,3
Sulatot 1-3			65899	202				
Terästehdas								
Terässulatto							9238	98
Kuumavalssaamo			88748	272			17347	184
Kylmävalssaamo			23164	71	136	1,7	49516	526
YHTEENSÄ		179		661		2		810

Taulukko 6. Tornion tehtailla vuonna 2020 käytetyt polttoaineet ja tuotetut polttoaine-energiat polttoaineittain (hakemuksen taulukko 5e).

Osasto/yksikkö	Hienokoksi t GWh		Häkäkaasu 1000 m ³ (n) GWh		Maakaasu t GWh	
FeCr						
Koksin kuivaus			12743	39		
Sintraamot 2 ja 3	19932	161	23822	73	67	07
Sulatot 1-3			57817	177		
Terästehdas						
Terässulatto					11406	121
Kuumavalssaamo			84536	259	18595	198
Kylmävalssaamo			24317	75	46232	491
YHTEENSÄ		161		623		811

Taulukko 7. Tornion tehtaiden energiankulutus vuosina 2016 – 2020 (hakemuksen taulukko 6).

Vuosi	Sähköenergia GWh	Polttoaine-energia GWh	Lämmön talteenotot GWh	Ostettu lämpöenergia GWh
2016	2906	1660	101	329
2017	2743	1588	106	321
2018	2926	1670	84	343
2019	2947	1650	77	338
2020	2878	1595	82	262

Taulukko 8. Tornion tehtaiden toiminnoissa syntyneet ja Tornion tehtaiden toiminnoissa käsitellyt tavanomaiset jätteet vuosina 2014 – 2020. Taulukossa mainittu ”Tyyppi 1” tarkoittaa tavanomaisia jätteitä (hakemuksen taulukko 7).

Typin 1 jätteet	Numero- tunnus	Sijointus	t/v						
Jätelaji			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Jätteet hyödynnetty maanrakentamisessa, kaatopaikan rakenteissa tai kippauspenkkojen kunnossapidossa									
Asfaltti	17 03 02	R052	460	507	394	921	1 337	153	306
Betoni	17 01 01	R052	-	-	92 784	-	-		5 826
FeCr-tehtaan vedenpuhdistussakka	19 08 14	R052	-	47 269	6 335	150	244	2 483	74 333
Katujen puhdistuksessa syntyvä jäte	20 03 03	R052	-	4 525	1 052	7 271	2 773	13 609	6 580
Prosessivesialtaan P3 ruoppausmassat	19 08 14	R052	-	7 403	-	-	-	-	-
Sahalahden pilaantuneet maat	17 05 04	R052	-	-	17 214	-	-	-	-
Tornion Voima Oy:n lentotuhka	10 01 03	R052	-	808	-	-	-		-
Jätteet hyödynnetty materiaalina omassa toiminnassa mm. kuonanmuodostajina									
Terässlalon muurausjätteet, hyödynnetty	16 11 04	R052	9 326	9 540	8 200	7 640	8 300	9 231	9 362
Jätteet loppusijoitettu omalle kaatopaikalle									
FeCr-tehtaan kiertöpölyt	10 08 04	D05	14 252	12 361	14 261	11 997	17 208	19 195	15 108
FeCr-tehtaan kuonarikastealite	10 02 01	D05	7 735	-	-	-	-	-	-
FeCr-tehtaan kuulamyllyn ylite	10 02 99	D05	250	145	274	284	214	65	102
FeCr-tehtaan muuraus- ja tulekestävät jätteet	16 11 04	D05	-	617	1 247	1 023	1 643	1 085	683
FeCr-tehtaan rikasteruoppu	01 03 06	D05	-	-	-	-	-	-	
FeCr-tehtaan sekalaiset pelletit	10 02 99	D05	754	1 471	597	2 027	744	345	983
FeCr-tehtaan uunin purkujäte	16 11 04	D05	2 338	4 005	3 046	34	2 216	1 335	1 842
FeCr-tehtaan vedenpuhdistussakka	19 08 14	D05	-	1	4	-	8	-	3
Hiomakivet	12 01 21	D05	-	97	102	106	55	70	56
Teollisuusimuroinnit, siivous- ja harjausjätteet	10 02 99	D05	1 155	2 131	2 963	2 858	3 998	3 360	2 987
Katujen puhdistuksessa syntyvä jäte	20 03 03	D05	-	-	-	-	-	-	178
Kalkkikivi, vanhentunut raaka-aine	19 12 09	D05	-	-	-	-	-	-	-
Kuumvalsaamon tiilijäte	16 11 01	D05	-	-	-	-	-	-	27
Kylmävalsaamon hiomosakka	10 02 10	D05	8	-	-	-	-	-	-
Kylmävalsaamon kalkkikennottiilet	10 02 99	D05	-	-	17	15	107	20	22
Kylmävalsaamon tulenkestävä tiilijäte	16 11 04	D05	-	-	-	-	5	-	
Prosessivesialtaiden ruoppausmassat	19 08 14	D05	-	-	-	386	-	100	305
Reaktiivisen puhdistamon sakka	10 02 99	D05						112	
Räystäskourujen ja kattojen siivousjäte	10 02 99	D05	1	29	34	15	24	-	
Sadevesi- ja hiekanerotuskaivojen hiekka	20 03 03	D05	21	117	83	249	130	73	175
Siilosta purettu aktiivihiehi	10 02 99	D05	-	-	-	-	41	-	
Suodatinhiekkia hiekkasuodattimilta (kaikilta osastoilta)	10 02 12	D05	325	582	258	238	499	307	280
Terässlalon hienokuona	10 02 01	D05	-	-	-	-	-	97	-
Terässlalon tiilimurskejäte, loppusijoitettu	16 11 04	D05	-	872	3 911	3 599	4 307	7 114	7 798
Terässlalon muurausmateriaalien pölyt	10 02 99	D05	377	577	687	584	620	613	694
Terässlalon raaka- ja seosainejärjestelmän pöly	10 02 99	D05	-	13	321	370	166	131	170
Terässlalon vedenkäsittelyn sakat, valukoneet	10 02 10	D05	834	360	429	549	425	530	564
AGA; perliittihiekka	19 12 09	D05	-	6	-	-	-	1	-
AGA:n jäähdytysvesialtaan sakka	10 02 99	D05	-	-	-	-	32	-	-
Tornion Voima Oy:n imurointijätteet	10 01 99	D05	122	173	35	-	2	2	29
Tornion Voima Oy:n pohjatuhka	10 01 01	D05	-	-	-	-	-	-	-
	Kaikki yhteensä, t/v:		37 958	93 609	154 248	40 316	45 099	60 030	128 412

Taulukko 9. Tornion tehtaiden toiminnoissa syntyneet ja Tornion tehtaiden toiminnoissa käsitellyt loppusijoitetut vaaralliset jätteet vuosina 2014 – 2020. Taulukossa mainittu ”Tyyppi 3” tarkoittaa vaarallisia jätteitä (hakemuksen taulukko 8).

Tyyppi 3 jätteet		Numero- tunnus	Sijoitus	t/v						
Jätelaji				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Jätteet loppusijoitettu omalle kaatopaikalle										
FeCr-tehtaan laskutason pölyt	10 02 07*	D05	31	78	68	94	68	85	84	
Hilseen ja alitteen seulontajäte	19 12 11*	D05	432	139	154	195	-	796	218	
Kuitujäte	01 03 07*	D05	-	-	-	-	-	11	-	
Kylmävalssaamon happoaltaan tiilet	11 01 98*	D05	-	6	-	23	35	7	3	
Kylmävalssaamon neutralontisakka	19 02 05*	D05	16 393	15 256	16 726	18 285	18 546	18 553	17 793	
Matala-aktiiviset jätteet	10 02 07*	D05	1 100	-	-	-	-	1 612	-	
Säteilysulatuksista tulleet jätteet, ei matala-aktiiviset	10 02 07*	D06	-	-	-	-	993	-	-	
Tornioin Voima Oy:n Öljynpoltton tuhka	10 01 04*	D05	0,4	-	-	-	-	-	-	
Jätteet loppusijoitettu omalle kaatopaikalle neutraloimisen jälkeen										
Kylmävalssaamon neutraloitu regenerointisakka	19 02 05*	D05	56 269	47 783	44 354	44 526	45 741	38 231	38 867	
Kaikki yhteensä, t/v:			74 225	63 262	61 302	63 123	65 383	59 295	56 966	

Taulukko 10. Tornion tehtaiden toiminnoissa syntyneet, muualla käsitellyt tavanomaiset jätteet vuosina 2014 – 2020. Taulukossa mainittu ”Tyyppi 1” tarkoittaa tavanomaisia jätteitä (hakemuksen taulukko 9).

Muulla käsiteltävät jätteet										
Tyyppi 1 jätteet	Numero- tunnus	Sijoitus	t/v							
Jätelaji			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Loppukäsittely										
Keraaminen kuitujäte	08 02 99	D01	2	-	-	-	-	-	-	-
Erityisjäte	20 03 01	D01	-	-	3	36	87	44	24	24
Sekajäte, loppusijoitukseen	20 03 01	D05	904	1 053	667	494	496	218	97	97
Kierrätys ja uudelleen käyttö, muu hyödyntäminen tai poltto jätevoimalassa										
Alumiiniromu ja -kaapelit	17 04 02	R13	20	45	38	25	47	36	91	91
Biojäte	20 01 08	R10	12	13	51	62	53	71	53	53
Elektrodiromu	10 02 99	R13	205	3,2	81	69	103	94	57	57
Energiajäte	15 01 06	R031	339	354	648	727	821	853	868	868
Kalvomuovi	20 01 39	R12	-	-	-	0,1	0,5	0,06	-	-
Kuparikaapelit- ja romu, sähkömoottorit	17 04 01	R13	11	42	38	41	40	6	47	47
Lasi	20 01 02	R05A	-	-	-	1	2	1	1	1
Lyijykatodit	17 04 03	R13	32	13	6	15	40	24	15	15
Messinki	17 04 01	R13	2	5	16	5	5	2	6	6
Pahvi	20 01 01/15 01 01	R034	100	72	70	120	124	98	62	62
Paperi	20 01 01	R034	25	11	15	14	10	10	2	2
Puutavarajäte	17 02 01/20 01 38	R01	1 546	1 670	1 683	1 745	1 962	1 934	1 752	1 752
Rakennusjäte	17 09 04	R034	10	-	-	-	-	14	3	3
Rasvanerotuskaivon liete	20 01 25	R032	18	18	15	14	19	14	15	15
Rauta- ja teräsromu	17 04 05/20 01 40	R13	366	540	659	536	987	872	1 037	1 037
Riskijäte	18 01 02	D13	0,05	0,04	3,0	-	-	-	-	-
Sekajäte, jäteperäisen polttoaineen valmistus	15 01 06	R12	3	904	-	-	5	9	1	1
SE-romu								63	92	92
Suursäkit	15 01 02/20 01 39	R13	42	35	31	23	4	24	8	8
Tietosuojamateriaali	20 01 01	R034	4,0	7	15	12	6	4	3	3
Tulenkestävä tiili- ja keraamijäte	16 11 04	R13	-	-	-	-	460	849	1 269	1 269
Väripaperi, kylmävalssaamoilta	20 01 01	R034	3 512	3 606	3 640	3 826	3 377	2 299	2 848	2 848
Ulkomailla käsiteltäväksi lähetettävät jätteet (metallintalteenotto)										
Tyyppi 1 jätteet	Numerotunnus	Sijoitus	t/v							
Jätelaji			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Kylmävalssaamon kuulapuhalluspöly	12 01 02	R042	1 065	893	1 000	934	841	880	850	850
Metallihilseet (JTSU, KUVA, KYVA)*	10 02 10	R042	7 654	9 818	5 037	5 288	12 331	5 305	7 657	7 657
Kaikki yhteensä t,v:			15 890	19 100	13 717	13 987	21 818	13 724	16 859	16 859

*sis. jakeet: ruuviselkeytin hilse (JTSU), hilsekaivon hilse (JTSU), selkeytsaltaan sakka JVK1 (JTSU), suodatinlaitoksen pölyt poikkeustilanteissa (JTSU), valssaushilse (KUVA), hehkutushilse (KYVA1 ja RAP), kuulapuhalluspöly (KYVA1), Hiomosakka (RAP) ja metallipitoiset teollisuusmuroinnit joka osastolta.

Taulukko 11. Tornion tehtaiden ulkopuolelle käsiteltäväksi lähetetyt vaaralliset jätteet vuosina 2014 – 2020. Taulukossa mainittu ”Tyyppi 3” tarkoittaa vaarallisia jätteitä. Taulukon jaottelua tarkennettu ja taulukon lukuihin lisätty sataman jätteet (hakemuksen taulukko 10).

Muulla käsiteltävät jätteet										
Tyyppin 3 jätteet		Numerotunnus	Sijoitus	t/v						
Jätelaji				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Loppukäsittelyyn toimitetut jätteet, jätehuoltoyhityhion kautta										
Aerosolijäte kiinteä		160504	D15	2,3	1,8	2,1	1,8	2,2	3,2	1,7
Ammoniakki ja ammonium-suolojen vesiliuosjäte		060203	D15			2,5	0,8		6,5	0,4
Asbestijäte kiinteä		170605	D01				2,6	7,1	1,6	20
Emulsiojäte neste		120109	D15	148	114	162	289	285	236	179
Emäsjäte raskasmetallipitoinen neste		060205	D15	0,9		3,0	0,1	14	10	6,9
Epäorgaaniset lietteet ja sakat pasta / kiinteä		110109	D15	0,4	4,5		3,4		0,7	
Freonijäte paineastiassa		160504	D15					0,1	0,1	
Happojäte raskasmetallipitoinen neste		110105	D15	17		5,4	7,0	6,2	9,2	10
Kromaattipitoinen jäte pasta		160902	D15	16		6,5		9,3		
Lajiteltava laboratorio- ja kemikaalijäte		160506	D15	0,3		0,8	0,0	0,5	0,5	
Maalijäte kiinteä/pasta		080111	D15	5,1	4,4	7,9	28	9,0	8,6	7,1
Nitraatti- / Nitriittipit. jäte, pit. - 30 % neste		160904	D15	1,3						
Orgaaninen jäte kiinteä/pasta		080111	D15	1,5	1,2	0,6	2,9	6,6	17	184
Painoväripitoinen jäte kiinteä		080312	D15	0,2				0,2	0,1	
Polymeroituvat/erillisyyttä vaativa jäte neste		080501	D15		22	74	65	77	74	78
Öljy ja pesuaine-erotin koko nesteosa		130507	D15	70		10	58	4	11	30
Öljy ja pesuaine-erotin pinta neste		130506	D15	6,7	12	15	17	3,6	28	14
Öljy ja pesuaine-erotin pohjaosa pasta/kiinteä		130502	D15		8,2					
Öljyinen jäte kiinteä / pasta		160708	D15	957	1013	817	1469	1121	666	626
Öljyvesiseos jäte neste		130208	D15	384	452	371	410	392		
Öljynsuodatin jäte kiinteä		160107	D15	2,3	0,5	0,1	1,9	21		
Kierrätys ja uudelleen käyttö, muu hyödyntäminen, jätehuoltoyhityhion kautta										
Elohopeapitoinen jäte neste/kiinteä		060404	R13B	0,0						
Jarru- ja jäähdytinnestejäte		160113	R13B	2,3	17	2,8	6,5	8,1	12	12
Kirkas voiteluöljy vesipitoisuus alle 10 % neste		130113	R13B	48	30	30	26	95	123	83
Kyllästetty puu		200137	R13A		71		42	17	10	
Kylmälaitteet, jotka sis. CFC/Freoni kaasuja		200123	R13B		1,7			0,0	0,1	
Käytetty voiteluöljy vesipitoisuus alle 10 % neste		130205	R13B	280	174	162	105	49	16	10
Laivaöljyjäte neste		130701	R13B	872	1343	1209	1000	1222	1057	1154
Liutiinijäte halogeeniton neste		140603	R13A	0,8	0,2	0,5	2,7	1,2	2,3	1,1
Loisteputket		200121	R13B	2,4	1,7	2,1	2,5	1,4	1,4	1,5
Lyijyakkujäte		160601	R13B	12	12	5,1	12	5,6	4,5	7,1
Pilssivesijäte neste		130403	R13B	108,34	0,88					
Polttoöljyjäte neste		130701	R13B					1,4		
Raskasmetalliparistojäte		160603	R13B	1,0	0,8	0,5	1,0	0,5	1,8	0,5
Tyhjät öljyastiat/jätteet kiinteä		150110	R13B	610	573	364				
Öljyvesiseos jäte neste		160107	R13B						653	726
Ulkomailla käsiteltäväksi lähetettävät jätteet (metallintalteenotto)										
Tyyppin 3 jätteet		Numerotunnus	Sijoitus	t/v						
Jätelaji				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kuumavalssaamon vedenkäsittelyn lietteet**		10 02 11*	R042	2 775	2 525	2 089	1 174	3 077	1 692	5 891
Kylmävalssaamon magneettierottimen sakka		16 07 08*	R042	691	788	611	0	341	642	431
Terässulaton kaasunpuhdistuspölyt		10 02 07*	R042	36 495	37 738	36 235	38 365	36 115	35 599	43 404
Kaikki yhteensä, t/v:				43 513	44 909	42 189	43 093	42 892	40 887	52 151

**sis. jakeet vedenkäsittely 1:n selkeyttimen alite, Vedenkäsittely 2:n selkeyttimen alite ja vedenkäsittelyn alitaiden puhdistusliete



Taulukko 12. Reaktiivisen puhdistamon kuudenarvoisen kromin poistotehokkuus vuosina 2014 – 2020 (hakemuksen taulukko 11).

	2014	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu	Keskiarvo
Puhdistamon teho	99,2	99,2	99,1	99,2	99,2	99	98,9	-	-	98,3	-	99,3	99,3	99,1
	2015	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu	Keskiarvo
Puhdistamon teho	99,4	99,1	90,2	97,2	98,2	98,2	98,6	98,8	98,8	98,8	98,7	99	97,7	97,9
	2016	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu	Keskiarvo
Puhdistamon teho	98,2	99,4	99,4	95,6	98,1	98,2	98,2	98,1	97,2	99,1	99,3	99,3	98,2	98,3
	2017	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu	Keskiarvo
Puhdistamon teho	98,4	99,2	99,3	99,2	98,3	98,3	98,4	98,6	98,9	99,0	98,5	98,9	99,1	98,8
	2018	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu	Keskiarvo
Puhdistamon teho	99,1	99,2	-	98,6	98,9	98,9	98,6	98,7	87,4	98,3	99,3	99,4	99,5	97,9
	2019	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu	Keskiarvo
Puhdistamon teho	99,5	99,6	99,6	99,6	99,7	96,6	99,2	99,4	99,2	95,1	99,2	99,6	99,3	98,8
	2020	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu	Keskiarvo
Puhdistamon teho	92,0	99,6	89,6	99,5	92,4	99,1	99,1	97,7	76,5	95,0	99,3	99,0	90,9	94,2

Taulukko 13. Tornion tehtaiden jätevesikuormitus viemäreittäin vuonna 2019 (hakemuksen taulukko 12d).

	P1 kg/d ¹⁾ kg/a		P3 kg/d kg/a		P7 kg/d kg/a		Yhteensä kg/d kg/a	
Johtamisvuorokaudet	14		365		365			
Virtaama	1 120 m³/d 15 700 m³/a		19 555 m³/d 7 137 500 m³/a		35 686 m³/d 13 025 600 m³		55 284 m³/d 20 178 800 m³	
Kiintoaine	3,5	41	124	45 199	72	26 160	196	71 400
Cr	0,1	1	2,4	863	0,5	169	2,9	1 033
Ni	0,1	1	1,1	398	0,2	70	1,3	469
Zn	1,0	11	2,4	889	0,5	178	2,9	1 078
Mo			25	8 980			25	8 980
F			80	29 251			80	29 251
CN	<0,1	<1	0,3	117			0,3	117
Öljy			0,4	132	0,0	0	0,4	132
Liuk. Cr	< 0,1	< 1	0,7	265	0,2	66	0,9	331
Liuk. Cr ³⁺			<0,1	11	<0,1	0	<0,1	11
Liuk. Cr ⁶⁺			0,7	257	0,2	65	0,9	322
Liuk. Ni	0,4	4	0,5	193	0,2	66	0,7	263
Liuk. Zn	0,8	8	0,8	305	0,2	79	1	392
Kok. N ²⁾	10	113	331	120 899	12	4 405	343	125 417
NO ₃ -N	9,8	107	315	114 854	12	4185	327	119 146
pH	8,1		8,3		7,5		8,1	
johtokyky	156 mS/m		147 mS/m		71 mS/m		156 mS/m	
lämpötila	14 °C		16 °C					

Huomautus: ¹⁾ P1 kuormitus (kg/d) ja johdettu vesimäärä (m³/d) on ilmoitettu johtamisvuorokausia (14) kohti

²⁾ Kokonaistyyppi on määritetty laskennallisesti nitraattityppimäärityksen perusteella (kokonaistyyppistä noin 95 % on nitraattityyppiä)



Taulukko 14. Tornion tehtaiden jätevesikuormitus viemäreittäin vuonna 2020 (hakemuksen taulukko 12e).

2020	P1 kg/d ¹⁾ kg/a		P3 kg/d kg/a		P7 kg/d kg/a		Yhteensä kg/d kg/a	
Johtamisvuorokaudet	41		366		366			
Virtaama	4 070 m ³ /d 167 100 m ³ /a		20 790 m ³ /d 7 609 200 m ³ /a		34 310 m ³ /d 12 557 600 m ³		55 556 m ³ /d 20 333 800 m ³	
Kiintoaine	2,6	477	136	49 855	80	29 387	217	79 700
Cr	<0,1	9	2,6	944	0,4	146	3,0	1 100
Ni	<0,1	6	1,4	517	0,2	63	1,6	590
Zn	0,3	55	1,9	711	0,4	157	2,4	920
Mo			24	8 853			24	8 850
F			73	26 650			73	26 650
CN	<0,1	4	0,2	80			0,3	80
Öljy			0,2	82	0,2	91	0,5	170
Liuk. Cr	< 0,1	2	0,6	237	0,2	66	0,9	300
Liuk. Cr ³⁺			<0,1	9	<0,1	2	<0,1	12
Liuk. Cr ⁶⁺			0,6	228	0,2	63	0,8	290
Liuk. Ni	< 0,1	5	0,7	262	0,2	63	0,9	330
Liuk. Zn	0,2	38	0,7	238	0,2	80	0,9	360
Kok. N ¹⁾	7,0	1290	301	110 189	14	5 033	316	116 500
NO ₃ -N	6,7	1226	286	104 680	13	4 781	300	110 700
pH	8,3		8,2		7,4			
johtokyky	112 mS/m		124 mS/m		60 mS/m			
lämpötila			14 °C		15 °C			

Huomautus: ¹⁾ P1 kuormitus (kg/d) ja johdettu vesimäärä (m³/d) on ilmoitettu johtamisvuorokausia (41) kohti

²⁾ Kokonaistyyppi on määritetty laskennallisesti nitraattityypimäärityksen perusteella (kokonaistypestä noin 95 % on nitraattityypeä)

Taulukko 15. Yhteenvedo Tornion tehtaiden keskeisimmistä ilmapäästöistä vuonna 2019 (hakemuksen taulukko 13d).

Päästö	Ferrokromi-tehdas	Teräs-sulatto	Kuuma-valssaamo	Kylmä-valssaamo	Tornion tehtaot yhteensä
Hiukkaset, t	129	13	8	7	158
Typpidioksidi, t	590	242	223	223	1278
Rikkidioksidi, t	180	46	-	20	247
Hiilidioksidi, t	220 130	101 400	213 600	149 200	684 400
Kromi, kg	949	525	234	721	2429
Nikkeli, kg	44	116	9	422	591
Sinkki, kg	504	653	12	38	1206
Lyijy, kg	241	39	2	1	283
Kupari, kg	26	40	21	37	123
Vanadiini, kg	61	3	2	4	69
Kadmium, kg	1	<1	<1	<1	2
Arseni, kg	19	2	8	2	31
Elohopea, kg	3	127	<1	<1	129
Dioksiinit I-TEQ, g	0,04	0,8	-	-	1
HF, t	1	3	-	2	6
HNO ₃ , t	-	-	-	5	5
Cr ^{VI} , kg	29	8	-	<1	38
PAH, kg	11	135	-	-	146
PAH-4, kg	<1	<1	-	-	<1
PCB, kg	-	<1	-	-	<1
Bentseeni, kg	-	256	-	-	256
Klooribentseeni, kg	-	2	-	-	2
Syaanivety, kg	74	169	-	-	244
NM VOC, t	5	0	-	21	26
Dityppioksidi, t	61	4	1	13	79
Ammoniakki, t	-	-	-	38	38



Taulukko 16. Yhteenvedo Tornion tehtaiden keskeisimmistä ilmapäästöistä vuonna 2020 (hakemuksen taulukko 13e).

Päästö	Ferrokromi-tehdas	Teräs-sulatto	Kuuma-valssaamo	Kylmä-valssaamo	Tornion tehtaot yhteensä
Hiukkaset, t	130	19	16	9	175
Typpidioksidi, t	576	240	209	205	1231
Rikkidioksidi, t	158	31	-	19	207
Hiilidioksidi, t	197 200	106 000	206 600	142 400	652 300
Kromi, kg	1590	548	190	440	2 600
Nikkeli, kg	52	108	8	281	450
Sinkki, kg	593	689	14	31	1327
Lyijy, kg	388	42	2	1	433
Kupari, kg	32	40	27	29	128
Vanadiini, kg	69	3	1	2	76
Kadmium, kg	2	<1	<1	<1	2
Arseeni, kg	53	2	3	1	60
Elohopea, kg	3	128	<1	<1	131
Dioksiinit I-TEQ, g	0,04	0,5	-	-	1
HF, t	<1	3	-	2	6
HNO ₃ , t	-	-	-	5	5
Cr ^{VI} , kg	8	15	-	5	28
PAH, kg	22	285	-	-	307
PAH-4, kg	<1	<1	-	-	1
PCB, kg	-	1	-	-	1
Bentseeni, kg	-	1018	-	-	1018
Klooribentseeni, kg	-	8	-	-	8
Syaanivety, kg	68	133	-	-	200
NMVOC, t	5	0	-	21	26
Dityppioksidi, t	65	4	<1	13	83
Ammoniakki, t	-	-	-	36	36

Taulukko 17. Tornion tehtaiden elohopeapäästöjen kehitys vuosina 2010 – 2018. Ominaispäästö on laskettu terässulaton aihiotuotantoa kohti (hakemuksen taulukko 14).

vuosi	päästö (kg)	ominaispäästö (mg/aihio-t)
2010	279	278
2011	233	232
2012	194	180
2013	138	128
2014	137	113
2015	104	78
2016	103	73
2017	79	57
2018	89	66
2019	129	96
2020	131	102



Taulukko 18. Tornion tehtailla toteutetut energiatehokkuushankkeet vuodesta 2008 alkaen, kullakin hankkeella saavutettu energiansäästö sekä hankkeen toteutusvuosi (hakemuksen taulukko 15a).

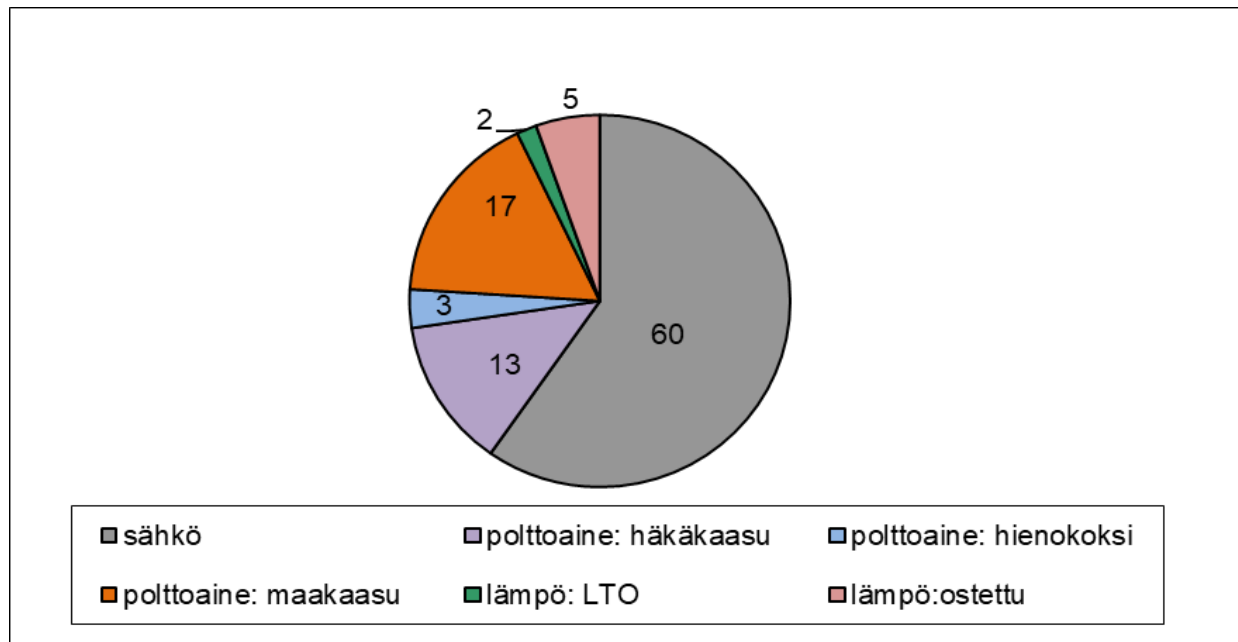
Toimenpiteen kuvaus	Säästö, MWh/a			Toteutus- vuosi
	Sähkö	Lämpö	Polttoaine	
Kaukokylmän käyttäminen rakennusten jäähdytyksiin	11000	-3300		2011
Uusi CO-kaasusäiliö			86000	2008
Happilanssaus askelpalkkiuuni 1:lle			15430	2015
Ilmanvaihtokoneiden ohjausmuutokset	747	4043		2013
Happilanssaus askelpalkkiuuni 2:lle			13200	2012
Paineilmatuotannon tehostaminen, kaksi uutta turbokompressoria ja kuivaimet, paineilman ohjausjärjestelmän päivitys	6755			2012
Häkäkaasupuhallinkapasiteetin lisääminen kuumavalssaamolle, jotta isompi määrä polttokaasuna käytettävästä nestekaasusta voidaan korvata häkäkaasulla			70425	2012
Häkäkaasulinjan rakentaminen SMA Mineral Oy:lle, uusi käyttökohde häkäkaasulle (vähemmän häkäkaasua hukkaan ilman poltettavaksi)			132900	2014
Paineenkorotusasema ja häkäkaasuputkisto, tehokkaampi häkäkaasun hyötykäyttö tehdasalueella			262500	2012
Sähkönjakelun loistehon kompensointi, pienentää loistehon ottoa verkosta				2019
Paineilmatuotannon tehostaminen, uusi turbokompressori ja kuivaimet, ohjausjärjestelmän päivitys	3 100			2019
Paineilmatuotannon tehostaminen, painetason lasku loppupään jakeluputkiston kokoa nostamalla	3 800			2019
Focs (Furnace Optmization Control System): kuumavalssaamon uuniautomaation optimointimalli. Mallin kehittäminen jatkuu 2021.			7,3 kWh/t	2020

Taulukko 19. Käynnissä olevat energiatehokkuushankkeet Tornion tehtailla, arvio kunkin hankkeen energiansäästöstä sekä hankkeen toteutusvuosi (hakemuksen taulukko 15b).

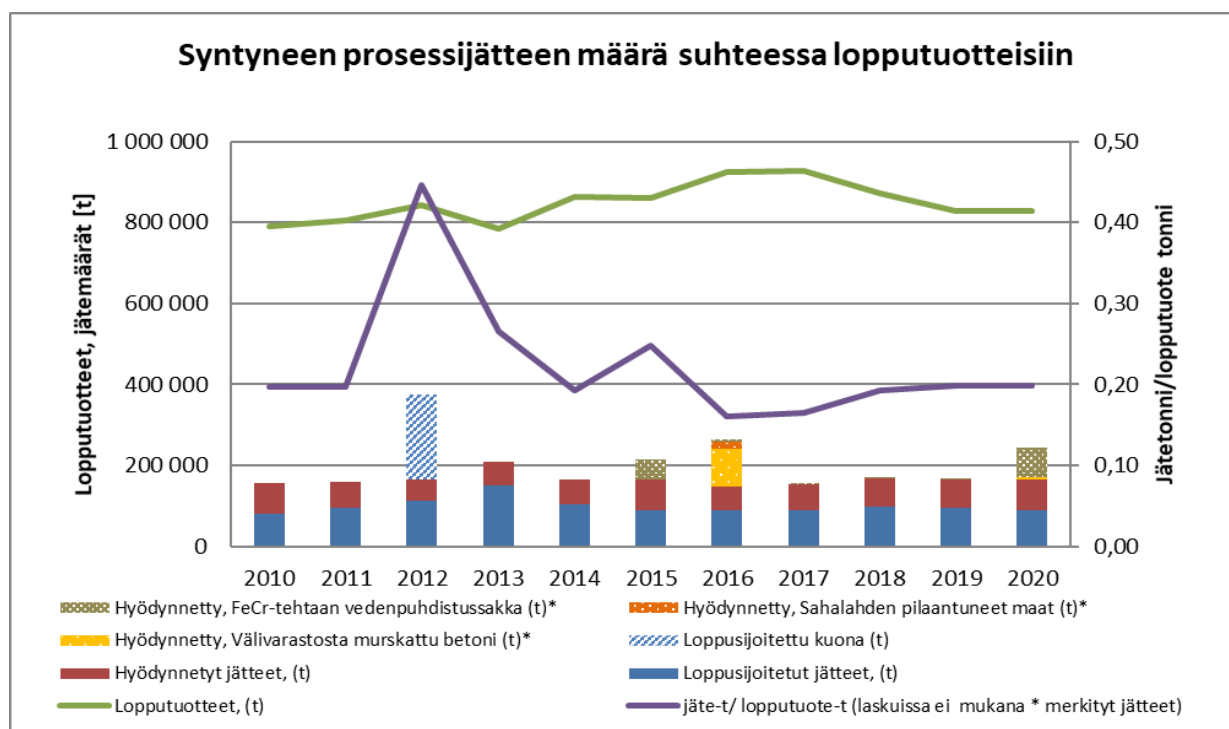
Toimenpiteen kuvaus	Säästö, arvio	Toteutus- vuosi
Muutos häkäkaasun jakeluputkistoon, puhallinten automaatio-ohjauksen säätö	Häkäkaasun käyttöastetta tuotantoalueella voidaan lisätä	2019-2021
Lämmöntalteenotto RAP5 uunin savukaasuista	34 500 MWh/a lämmön kulutuksen (höyry) väheneminen	2021
Kuumavalssaamon käyttämän paineilman ja sähkön vähentäminen	Sähkön kulutuksen väheneminen	2021
Terässulatto VKU2 elektrodin uusinta	Sähkön kulutuksen väheneminen	2021



PÄIVITETYT KUVAT



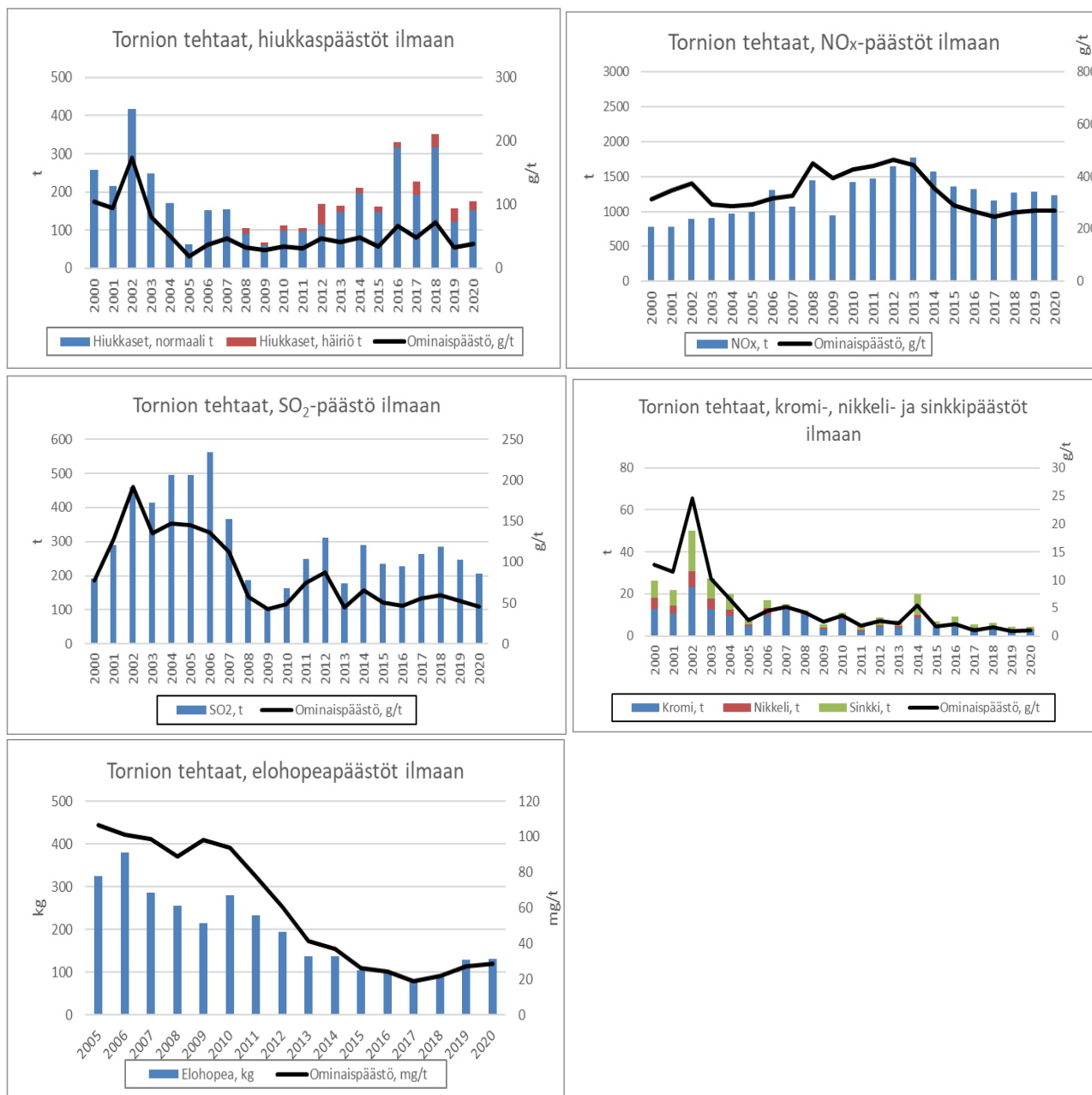
Kuva 1. Tornion tehtaiden energialähteiden osuudet [%] vuonna 2020 (hakemuksen kuva 1).



Kuva 2. Tornion tehtaiden prosessijätteiden määrä (erikseen hyödynnetyt ja loppusijoitetut prosessijätteet), lopputuotteiden määrä sekä toiminnoissa syntyneiden prosessijätteiden määrä suhteessa kylmävalssaamon tuottamien lopputuotteiden määrään vuosina 2010 – 2020. (*ominaisjättemäärässä ei ole otettu huomioon betonimurskeen eikä Sahalahden pilaantuneiden maiden hyödyntämistä kaatopaikan laajennuksessa.), hakemuksen kuva 5.



Kuva 3. Tornion tehtaiden jätevesien kiintoaine-, typpi-, kromi-, nikkeli-, sinkki- ja syanidipäästöt vesistöön vuosina 2000 – 2020 (hakemuksen kuva 6).



Kuva 4. Tornion tehtaaiten hiukkaspäästöt, typen oksidien päästöt, rikin oksidien päästöt ja metallipäästöt (hiukkasten kromi – nikkeli – sinkki) ilmaan vuosina 2000 – 2020 sekä elohopeapäästöt ilmaan vuosina 2005 – 2020. Ominaispäästöt on laskettu Tornion tehtaaiten kokonaistuotantoa kohti. Kokonaistuotannolla tarkoitetaan pellettien, ferrokromin, teräsihoiden, kuumavalssaamon kuumavalssattujen terästuotteiden sekä kylmävalssaamon kylmävalssattujen terästuotteiden ja kuumanauhojen yhteistuotantoa. (hakemuksen kuva 8)