



Aluehallintovirasto

Ympäristöluvut

PÄÄTÖS

Nro 394/2019

Dnro ESAVI/26506/2018

Annettu julkipanon jälkeen
4.10.2019

ASIA

Harjavallan kemikaalitehtaan, nikkelinuotannon ja vaarallisten jätteen kaatopaikan ympäristöluvan lupamääräyksessä 11 määrätty selvitys, Harjavalta

HAKIJA

Norilsk Nickel Harjavalta Oy
Teollisuuskatu 1
29200 Harjavalta

Y-tunnus: 1591728-4

TOIMINTA

Hakemus koskee Norilsk Nickel Harjavalta Oy:n tehtaiden toimintaa osoitteessa Teollisuuskatu 1, Harjavalta.

ETELÄ-SUOMEN ALUEHALLINTOVIRASTO, YMPÄRISTÖLUPAVASTUUALUE

puh. 029 501 6000
ymparistoluvat.etela@avi.fi
www.avi.fi/etela

Hämeenlinnan päätoimipaikka
PL 150
13101 Hämeenlinna

Helsingin toimipaikka
PL 110
00521 Helsinki

VIREILLETULOTIEDOT

Hakemuksen vireilletulo

Hakemus on tullut vireille aluehallintovirastossa 28.12.2018.

Hakemuksen peruste

Hakemus on tullut vireille ympäristönsuojelulain 90 §:n perusteella. Selvityksen jättämisestä on määrätty toiminnan lainvoimaisen ympäristöluvan nro 240/2014/1 määräyksessä 11, joka kuuluu seuraavasti:

"Toiminnasta aiheutuva nikkelin päästö ilmaan elektrolyysistä yleisilmanvaihdon kautta saa olla enintään 2 200 kg/a. Luvan haltijan tulee 31.12.2018 mennessä toimittaa toimivaltaiselle lupaviranomaiselle teknistaloudellinen selvitys toimenpiteistä ja aikatauluista, joilla elektrolyysistä ilmaan vapautuvan nikkelin määrä saadaan vähennetyksi tasolle 1 000 kg/a. Suunnitelmaan on sisällyttävä perusteltu ehdotus toteuttamisaikataulusta. Lupaviranomainen voi selvityksen perusteella muuttaa ja täydentää ympäristölupaa."

Toiminnan luvanvaraisuus

Toiminta on ympäristöluvanvaraista ympäristönsuojelulain 27 §:n 1 momentin ja liitteen 1 taulukon 1 kohtien 2c, 4a, 13a, 13 f ja 13g perusteella.

Toimivaltainen lupaviranomainen

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on toimivaltainen viranomainen ympäristönsuojelulain 34 § ja valtioneuvoston asetuksen ympäristönsuojelusta 1 §:n 1 momentin perusteella.

ASIAN KUVAUS

Taustatiedot

Sijainti

Norilsk Nickel Harjavalta Oy:n Harjavallan tehtaot sijaitsevat Harjavallan keskustan luoteispuolella. Yhtiöllä on toimintaa useilla eri kiinteistöillä tehdasalueella. Tarkemmat tiedot on esitetty lainvoimaisessa ympäristöluvassa.

Kaavoitus

Teollisuusalueella on voimassa Torttilan kaupunginosan (203) korttelin 51 tontin 37 asemakaavan muutos, joka on saanut lainvoiman 27.5.2003. Tehdasalueen kaatopaikan toiminta sijoittuu suurteollisuus- ja varasto-

rakennusten sekä laitosten ja näitä palvelevien rakennusten sekä teollisuuden prosessissa syntyvän materiaalin varastointialueiden korttelialueelle (T-8).

Harjavan kaupungin kaavoituskatsauksen 2019 perusteella alueen asemakaavan muutos on tarkoitus saattaa vireille vuoden 2019 aikana. Muutoksessa alueen kaavoitusta on tarkoitus muuttaa Seveso III -direktiivin mukaiseksi siten, että alue osoitetaan teollisuuskäyttöön, jolle voidaan sijoittaa myös kemikaalilaitoksia ja -varastoja (kaavamerkintä Tkem).

Päätökset ja sopimukset

Voimassa oleva ympäristölupa

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 10.12.2014 myöntämä ympäristölupa (dnro ESAVI/148/04.08/2011, nro 240/2014/1), koskien kemikaalitehtaan, nikkelituotannon ja vaarallisten jätteiden kaatopaikan ympäristölupien lupamääräysten tarkistamista sekä hakemusta päätöksen noudattamiseksi muutoksenhausta huolimatta koskien kobolttisulfaattituotannon aloittamista.

Vaasan hallinto-oikeuden 5.12.2016 antama päätös (nro 16/0292/2, dnro 00028/15/5104), jolla hallinto-oikeus hyläten vaatimukset muuttoon, on muuttanut aluehallintoviraston päätöksen lupamääräyksiä 20, 22, 54, 62 ja 63.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 20.1.2017 antama päätös (dnro ESAVI/10411/2015, nro 24/2017/1) ympäristöluvan lupamääräyksissä 8 ja 5 edellytetyistä selvityksistä.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen 30.10.2017 antama päätös (dnro VARELY/1812/2015) koskien ympäristöluvan tarkistamista BAT-päätelmien julkaisun johdosta

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 29.12.2017 oikaisuvaatimuksen johdosta antama päätös (nro 264/2017/1, dnro ESAVI/11665/2017). Päätöksessä aluehallintovirasto on muuttanut VARELYn antamaa päätöstä siten, että ympäristölupaa ei tule tarkistaa, mutta tarkkailusuunnitelma tulee päivittää.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 19.10.2018 antama päätös (dnro ESAVI/10063/2018, nro 196/2018/1) koskien ympäristöluvan lupamääräyksessä 51 määrättyä selvitystä.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 18.6.2019 antama päätös (dnro ESAVI/16684/2018, nro 247/2019) lupamääräyksessä 84 määrätyn ilmanlaadun tarkkailun muuttamisesta. Hakemus on hylätty.

Hakemuksen mukainen toiminta

Yleiskuvaus

Etelä-Suomen Aluehallintoviraston 10.12.2014 antaman ympäristölupapäätöksen mukaan luvan haltijan on 31.12.2018 mennessä toimitettava teknis-taloudellinen selvitys lupaviranomaiselle toimenpiteistä, joilla elektrolyysistä ilmaan vapautuvan nikkelin määrä saadaan vähennetyksi tasolle 1 000 kg/a.

Selvityksessä tarkastellaan elektrolyysin nikkeli-päästön vähentämisen mahdollisuutta käyttäen nikkeliemissiota sitovia lisäaineita, pesureita, pesurin ja huuuvan yhdistelmää sekä anodipussiteknologiaa.

Nykytilanne elektrolyysissä

Elektrolyysin nikkeli-päästöt syntyvät, kun nikkelisulfaattiliuoksesta pelkistetään vuosittain noin 18 000 tonnia nikkeliä metalliseksi katodiksi 17–18 kA:n virralla noin 65 °C:een lämpötilassa. Nikkeli on emissiossa pääosin nikkelisulfaattina. Elektrolyysin anodi- ja katodireaktioissa muodostuu happi- ja vetykaasua, jotka elektrolyysialtaista ylös noustessaan kuljettavat mukanaan nikkeliä sisältäviä liuospisaroita. Altaista nikkeli vapautuu hallitilaan ja edelleen ilmastoinnin vaikutuksesta ulkoilmaan. Ns. halleja on elektrolyysissä kolme, vaikkakin ne muodostavat yhden yhtenäisen tilan. Poistoilmapuhaltimia on yhteensä 30. Nikkelin nousun estämiseksi altain pinnalle muodostetaan vaahtokerros lisäämällä liuokseen pinta-aktiivista lisäainetta, natriumlauryylisulfaattia.

Nikkelin päästö ilmaan on vaihdellut viime vuosina välillä 1 500–2 000 kg/a.

Päästöjen vähentäminen elektrolyysissä

Elektrolyysin lisäaineet

Natriumlauryylisulfaatille (SDS) vaihtoehtoisia lisäaineita testattiin insinööri-työssä. Työssä tutkittiin neljää eri kemikaalia, joista yksi oli käytössä oleva natriumlauryylisulfaatti.

Kirjallisuuden perusteella elektrolyysin emissioita voi parhaiten vähentää käyttämällä pinta-aktiivisia apuaineita, jotka muodostaessaan tasaisen vaahtokerroksen liuoksen pinnalle estävät emission pääsyä ilmaan rajoittamalla kuplien hajoamista.

Tehtyjen kokeiden perusteella natriumlauryylisulfaatti toimii parhaiten nikkeliemissioiden vähentämisessä. Lisäksi natriumlauryylisulfaatilla on tuotteen laatua ja energiatehokkuutta parantava vaikutus.

Pesuri

Lähtöarvot elektrolyysin ilmastoinnin poistoilman puhdistamiseen pesurilla on esitetty taulukossa alla.

Kaasumäärä	200 000 Nm ³ /h/halli, koko elektrolyysi yht. 600 000 Nm ³ /h
Kaasun lämpötila	25 °C
Max. painehäviö	5000 Pa
Kaasu	ilmastoinnin poisto-ilma, Ni-pit 0,4 mg/Nm ³
Kaasun tiheys	1,165 kg/m ³

Rajoittavana tekijänä elektrolyysin pesurin valinnassa on suuri ilmamäärä, (600 000 Nm³/h). Tässä tarkastelussa pesuriksi valittiin kuusi 100 000 Nm³/h ilmaa käsittelevää täytekappalepesuria, eli jokaisen hallin poistoilmaan kaksi omaa pesuria. Pesureita tarvitaan useita, jotta ilman virtaukset hallissa saadaan kohtuullisen tasaiseksi. On huomioitava, että laitteistointoimittaja ei pysty takaamaan pesurin erotustehokkuutta johtuen hyvin pienistä nikkelin lähtöpitoisuuksista pestävässä ilmassa.

Huuvat

Huuvaa tarkasteltiin yhtenä vaihtoehtona nikkelpäästöjen hallitsemiseksi. Teknologiassa altaiden päällä olevilla huuvilla imetään altaiden nikkeliemissio pesurille. On laskettu, että ilmaa on imettävä vähintään 1000 Nm³/h/allas, jottei missään tilanteessa muodostuvan vedyn pitoisuus nousisi alemmalle räjähdysrajalle. Koko elektrolyysihallin imutarve (129 allasta) on 129 000 Nm³/h.

Huuvatekniikan on epäilty aiheuttavan ongelmia, jotka liittyvät altaiden huoltoihin ajon aikana, tuotannon keräämisen vaikeutumiseen ja työvaiheiden lisääntyvään määrään. Huuva mahdollisesti estää havainnot altaalla ajon aikana. Koska nostojen aikana huuvien pitää olla poissa altaiden päältä, tämä teknologia ei poista natriumlauryylisulfaatin eikä hengityssuojaimien käyttötarvetta johtuen paikallisista emissioista.

Etuna huuvan käytössä on halli-ilman laadun parantuminen. Hinta-arvio huuville ja yhdelle riittävän suurelle pesurille on 1 508 000 €. Huuvatekniikan tapauksessa yksi pesuri on riittävä, koska pestävä kaasu kanavoidaan tälle pesurille. Lisäksi tulee kustannuksia putkistoista, asennuksista ja oheislaitteiden toteutuksista. Voidaan arvioida, että hinta näille on luokkaa 1 500 000 €. Kokonaishinnaksi muodostuu noin 3 000 000 €.

Anodipussi

Anodipussitekniikassa elektrolyysialtaassa anodilla syntyvä happikaasu imetään pesurille. Tällaisen tekniikan käyttäminen elektrolyysissä vähentää altaasta halli-ilmaan nousevia kaasuja ja sitä myötä myös poistoilman nikkelpitoisuutta.

Tekniikalla on arvioitu päästävän halli-ilman nikkelpitoisuuteen noin 0,05 mg/Nm³. Elektrolyysissä ilmastoinnin kautta ulkoilmaan pääsevä nikkelpäästö olisi tällöin noin 250 kg/vuosi.

Tällaista teknologiaa ei ole valmiina vanhoihin elektrolyysialtaisiin asennettavaksi. Teknologian käyttöönotto edellyttää täysin uusia altaita ja niiden kalustamista anodipussiteknologian mukaisiksi. Hinta-arvio koko elektrolyysituotannon muuttamisesta anodipussiteknologialle on noin 32 000 000 €.

Anodipussiteknikkaan liittyen on olemassa Outotec Oyj:n patentti, Kehys ja elektrolyysijärjestelmä (FI 125637 B), johon Norilsk Nickel Harjavalta Oy:llä on käyttöoikeus.

Yhteenveto ja kustannukset

Teknis-taloudellisessa selvityksessä on käyty läpi neljä erilaista ratkaisuvaihtoehtoa elektrolyysin nikkelpäästöjen pienentämiseksi nykyisestä tasosta 1 000 kg:aan vuodessa. Parempaa kuin nykyisin käytössä olevaa nikkeliemissiota pienentävää lisäainetta ei löydetty insinööriyössä. Huuvateknikka on läpikäydyistä vaihtoehdoista edullisin investoinniltaan. Anodipussit osoittautui erittäin kalliiksi vaihtoehdoksi. Huuvateknikka sisältää kuitenkin teknisiä epävarmuuksia ollessaan vielä ideatason ratkaisu. Teknologisesti varmin ratkaisu on pesuriteknikka, jonka kustannusarvioksi saatiin 5,7 miljoonaa euroa.

Yhteenveto eri vaihtoehtojen kustannuksista esitetään seuraavassa taulukossa. Kustannusarvot tehtiin tarkkuudella $\pm 30 \%$.

Tekniikka	Kustannusarvio (miljoonaa euroa)
Pesurit	5,7
Huuvat	3,0
Anodipussit	32

Hakijan esitys

Vuoden 2018 aikana yhtiö on parantanut elektrolyysin ilmanvaihtoa sekä uusinnut elektrolyysissä käytettävän vaahdon syöttölaitteiston. Viimeisimpien mittausten perusteella elektrolyysin poistoilman nikkelpitoisuus on ollut normaalilla tuotantotasolla 0,16–0,32 mg/m³, mikä vastaa 800–1600 kg vuosipäästöä.

Hakijan käsityksen mukaan edellä kuvatuista vaihtoehdoista jokainen vaatisi kohtuuttoman kalliin investoinnin mahdollisesti saavutettaviin ympäristöhyötyihin nähden. Elektrolyysin operoinnin kannalta huuvien sekä anodipussien käyttöön liittyy merkittäviä epävarmuustekijöitä ja turvallisuusriskejä. Kaasupesurien käytöstä ja toimivuudesta hakijalla on hyviä kokemuksia muissa kohteissaan, joissa poistokaasujen nikkelpitoisuus saadaan normaalitilanteissa pidettyä alle 1 mg/m³ (= NFM BAT-AEL 1–5 mg/m³). Edellä esitetyt elektrolyysin poistoilman nikkelpitoisuudet ovat jo nykyisellään selvästi alle 1 mg/m³. Kaasupesuritoimittajat eivät takaa poistoilman nikkelpitoisuutta 0,2 mg/m³, mikä vastaa vuosipäästöä 1000 kg.

Nykyinen elektrolyysiprosessi on ja tulee jatkossakin olemaan NFM-BAT päätelmien mukaista. Selvityksessä mainitut investoinnit ovat kalliita saavutettaviin mahdollisiin ympäristöhyötyihin nähden. Hakijan käsityksen mukaan tänä vuonna toteutettujen toimenpiteiden sekä hyvällä häiriötilanteiden hallinnalla ja minimoimisella, elektrolyysin päästöt eivät aiheuta merkittäviä ympäristövaikutuksia.

ASIAN KÄSITTELY

Täydennys

Hakija on täydentänyt hakemusta 13.9.2019 yksityiskohtaisilla päästötarkailutiedoilla elektrolyysin halli-ilmasta.

Tiedottaminen

Hakemuksesta on tiedotettu kuuluttamalla siitä Harjavallan kaupungissa 3.5.–3.6.2019. Kuulutus ja hakemuksen keskeinen sisältö on julkaistu osoitteessa www.avi.fi/lupa-tietopalvelu. Laajempi tiedottaminen ei asian luonteesta vuoksi ole ollut tarpeen.

Lausunnot

Aluehallintovirasto on pyytänyt hakemuksesta lausunnon Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta, Harjavallan kaupungilta, kaupungin ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomaisilta.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto

Valtioneuvoston asetus ilmassa olevista arseenista, kadmiumista, elohopeasta, nikkelistä ja polysyklisistä aromaattisista hiilivedyistä (113/2017) määrittelee arseenin, kadmiumin ja nikkelin kalenterivuoden tavoitearvot lasketuna vuosikeskiarvoina. Tavoitearvo nikkelin osalta on ylittynyt Harjavallan Kalevan mittausasemalla vuosina 2016 (72 ng/m³) ja 2017 (77 ng/m³). Vuonna 2018 nikkelipitoisuus (24 ng/m³) oli hieman yli tavoitearvon 20 ng/m³. Asetuksen 4 §:n mukaan luvanvaraisessa toiminnassa tavoitearvojen ylittyminen on pyrittävä estämään käyttämällä parasta käyttökelpoista tekniikkaa ja noudattamalla ympäristön kannalta parhaan käytännön periaatetta siten kuin ympäristönsuojelulaissa (527/2014) säädetään. Myös vuonna 2014–2015 tehdyssä bioindikaattoritutkimuksessa todettiin, että rasikaimmin kuormitetuilla alueilla Kokemäenjokilaaksossa ilman epäpuhtaudet näkyvät edelleen ilmanlaadun indikaattoreissa.

Valvontaviranomaiselle toimitettujen tietojen perusteella elektrolyysin keskimääräiset nikkelipäästöt ovat olleet vuodesta 2015 eteenpäin alle 1500 kg/a vuositasolla tarkasteltuna. Vuonna 2018 nikkelipäästöt ilmaan olivat yli 1500 kg/a tammi- ja helmikuussa. Vuoden 2019 ensimmäisen neljännesvuosiraportin mukaan elektrolyysin nikkelikuormitus ilmaan on vaihdellut 0,8–1,6 t/a välillä. Todettakoon vielä, että noin 80 % laitoksen nikkelipäästöistä ovat

peräisin elektrolyysistä. Elektrolyysin nikkelpäästö perustuu mitattuihin halli-ilman nikkelpitoisuuden kuukausikeskiarvoihin sekä teoreettiseen ilmanvaihtoon. Laitoksen päästöistä aiheutuu päästövähennyksistä huolimatta edelleen ilman pilaantumista yhdessä alueen muiden päästöjen kanssa.

Hakemuksessa todetaan, että elektrolyysin operoinnin kannalta huuvien sekä anodipussiteknologian käyttöön liittyy merkittäviä epävarmuustekijöitä ja turvallisuusriskejä. ELY-keskus katsoo, että selvityksessä ei ole riittävästi esitetty, mitkä nämä epävarmuustekijät ja turvallisuusriskit ovat, etenkin anodipussiteknologian osalta.

Yhtiön hakemuksessa ympäristölupamääräysten tarkistamiseksi 31.5.2011 on todettu, että elektrolyysiprosessin elektrolyysialtaat ovat vanhat ja yhtiö on laatinut suunnitelmat elektrolyysituotannon uusimiseksi ja kapasiteetin lisäämiseksi. Nyt toimitetussa selvityksessä, ei käy ilmi ovatko edellä mainitussa hakemuksessa esitetyt suunnitelmat vielä ajankohtaisia.

ELY-keskus katsoo, että laitoksen elektrolyysin nikkelpäästöjä ilmaan ei saada vähennettyä riittävästi pelkästään nykyisellä vaahdon käytöllä. ELY-keskus toteaa, että lupamääräyksessä 11 asetettu kuormitusraja-arvo elektrolyysin nikkelpäästöille tulisi pienentää nykyisestä tasosta ja toiminnanharjoittajan tulee ryhtyä toimenpiteisiin päästöjen vähentämiseksi.

Vastine

ELY-keskus toteaa lausunnossaan, että Harjavallan Kalevan mittauspäästöt ovat viime vuosina ylittäneet nikkelin tavoitearvon. Elektrolyysin nikkelpäästöä ei voi kuitenkaan suoraan kohdentaa Kalevan ylitysten aiheuttajaksi, koska elektrolyysin nikkelpäästöt ovat liukoisessa muodossa sulfaattina, eikä Kalevasta pääasiassa löytyneinä niukkaliukoisina sulfideina.

Elektrolyysin uusiminen ja kapasiteetin lisääminen eivät ole lähivuosien investointisuunnitelmissa. Ohessa ELY-keskuksen lausunnossaan pyytämiä tarkennuksia päästöjen vähentämistekniikoiden epävarmuustekijöistä ja turvallisuusriskeistä:

Anodipussiteknikka

- Ei ole teknistaloudellisesti toteuttamiskelpoinen ratkaisu, koska investointi ei ole taloudellisesti kannattava (arvio 32 M€). Vaihtoehto tulee kysymykseen ainoastaan tapauksessa, jossa elektrolyysi rakennetaan kokonaan uudestaan.
- Tekniikkaa ei ole olemassa sulfaattiprosesseihin kuin teoriatasolla, laitteoimittajilla ei ole valmiita teknisiä ratkaisuja. Vaatii lisätutkimusta, laitteistokehitystä ja koeajoja ennen investointipäätöstä.

Pesuritekniikka

- Toiseksi kallein vaihtoehto (5,7 M€) ilman täyttä takuuta toimivuudesta emissioiden vähentämiseksi.
- Toimittaja ei pienien epäpuhtauspitoisuuksien (suhteessa suureen ilmamäärään) vuoksi pysty lupaamaan toivottua suorituskykyä.
- Nykyisessä elektrolyysirakennuksessa niukasti tilaa laitteistolle.

Huuva (3 M€)

- Teknisesti ja käytännössä erittäin vaikea toteuttaa.
 - Vaatii huuvan jokaisen altaan/allasparin päälle => Suuri määrä lisäkalustoa nykytilanteeseen verrattuna, joille ei ole tiloja nykyisessä laitoksessa.
 - Hallissa liikkuvien kattonosturien vuoksi huuviin kiinnittäminen/tukeminen hankalaa.
 - Huuvien asennuskorkeus heikentää näkyvyyttä hallissa, mikä huonontaa työturvallisuutta. Nostotyötä tehdään ryhmätyönä, jolloin henkilöiden tulee nähdä toisensa hyvin koko työn aikana.
- Huuvien käyttö vaikeuttaa alaiden seurantaa ja ylläpitoa tuotannon aikana. Alkavia ongelmia ei havaita riittävän ajoissa, koska altaan pintaa ei nähdä kuten nykyisin.
 - Tuotantoaltailla on vedynmuodostusta, joka huuvin kanssa aiheuttaa räjähdysriskin.
 - Ajoittain tapahtuvissa oikosulkutilanteissa hehkuvan kuumat katodit aiheuttavat tulipalovaaran. Nykyisin nämä havaitaan helposti visuaalisesti. Edellisellä vuosikymmenellä suoritettussa tutkimusprojektissa poltettiin yksi huuva em. syystä.
- Huuvateknologia vaatii toimiakseen myös kaasunpesurin, jolle toimittaja ei pienien epäpuhtauspitoisuuksien vuoksi pysty lupaamaan toivottua suorituskykyä.

Toimenpiteet päästöjen vähentämiseksi nykyprosessia ja toimintatapoja kehittämällä

Hakijan näkemyksen mukaan vaahdon käyttö elektrolyysin nikkeli-päästöjen hallinnassa on tällä hetkellä teknistaloudellisesti paras vaihtoehto. Saippuan (natriumlauryylisulfaatti) syöttölaitteisto uusittiin vuoden 2018 aikana varmistamaan saippuan tasainen syöttö. Vaahdon määrän optimointi suhteessa elektrolyysin tuotantovauhtiin on ratkaisevaa päästöjen hallitsemiseksi. Vuoden 2019 mittausten perusteella vuosipäästö on 1400 kg/a, yksittäisten mittausten vaihdella 600–2000 kg/a välillä.

Hakija katsoo, että nykyinen elektrolyysiprosessi on NFM-BAT -päätelmien mukaista ja vaahdon käyttö on tällä hetkellä teknistaloudellisesti paras vaihtoehto.

MERKINNÄT

Aluehallintovirastossa on samanaikaisesti ollut käsiteltävänä Norilsk Nickel Harjavalta Oy:n Harjavallan kemikaalitehtaan, nikkeli tuotannon ja vaarallisen jätteen kaatopaikan ympäristölupamääräyksessä 68. määrätyn ilmanlaadun tarkkailun muuttamista koskeva ympäristölupahakemus dnro ESAVI/16686/2018, josta on annettu päätös 18.6.2019.

ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Ympäristöluvan muuttaminen

Aluehallintovirasto on tarkastanut Norilsk Nickel Harjavalta Oy:n ympäristöluvan nro 240/2014/1 (Etelä-Suomen aluehallintovirasto 10.12.2014) lupamääräyksen 11. mukaisen selvityksen. Aluehallintovirasto muuttaa lupamääräyksen 11. kuulumaan jäljempänä esitetyllä tavalla.

Muutettu lupamääräys

11. Toiminnasta aiheutuva nikkelin päästö ilmaan elektrolyysistä yleisilmanvaihdon kautta saa olla enintään seuraava:

- 2200 kg/a 31.12.2020 asti.
- 1800 kg/a 1.1.2021 alkaen.

Toiminnanharjoittajan on seurattava parhaan käyttökelpoisen tekniikan kehittymistä ja aina elektrolyysiin tehtävien merkittävien muutosten yhteydessä arvioitava mahdollisuudet ottaa käyttöön päästöjä vähentävää uutta tekniikkaa.

Päätöksen täytäntöönpano

Lainvoimaisuus

Päätös on lainvoimainen valitusajan päätyttyä, jos päätökseen ei haeta muutosta valittamalla. (ympäristönsuojelulaki 198 §).

Valitettaessa Vaasan hallinto-oikeuden päätöksestä korkeimpaan hallinto-oikeuteen tarvitaan valituslupa (ympäristönsuojelulaki 190 § 1 mom.). Mahdollinen valitus korkeimpaan hallinto-oikeuteen ei estä päätöksen täytäntöönpanoa. Täytäntöönpanoon ei kuitenkaan saa ryhtyä, jos valitus käy täytäntöönpanon johdosta hyödyttömäksi tai jos korkein hallinto-oikeus kieltää täytäntöönpanon. (hallintolainkäyttölaki 31 § 3 mom.)

PERUSTELUT

Ratkaisun perustelut

Hakemus koskee ympäristönsuojelulain 90 §:n mukaista luvan muuttamista erityisen selvityksen perusteella. Selvitys perustuu luvan määräykseen 11, jota on lainvoimaisessa ympäristölupapäätöksessä perusteltu seuraavasti:

”Lupamääräys koskien toiminnasta aiheutuvaa nikkelpäästöä ilmaan elektrolyysistä perustuu toimialan (NFM) parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) vertailuasiakirjan (NFM-BREF, lopullinen luonnos 10/2014) päätelmään 187 (BATC 187). Päätelmässä ei ole annettu päästötasoa, joten aluehallintovirasto on arvioinut päästörajan päätelmän mukaisesti toimiessa. Koska nikkelpäästö ilmaan elektrolyysistä on kuitenkin huomattava, on päästön vähentämismahdollisuuksia syytä selvittää. Nykyisellä hakemuksen mukaisella yleisilmanvaihdon ilmamäärällä (555 000 m³/h) ja nykyisellä halli-ilman pitoisuuden vaihteluvälin (0,2–0,6 mg/m³) alapitoisuudella selvityksen tavoitetason mukainen enimmäispäästö voidaan saavuttaa. Kuitenkin päästön vähentäminen saattaa vaatia merkittäviä investointeja ja muutoksia prosessiin. Selvityksen jättäminen on määrätty usean vuoden päähän, jotta toiminnanharjoittajalle jää riittävästi aikaa aidosti kartoittaa vaihtoehtoja. Toimivaltainen lupaviranomainen arvioi mahdollisuuden ja tarpeen vähentää nikkelpäästöä tehtävän teknistaloudellisen selvityksen perusteella. Lupamääräyksessä on otettu myös huomioon valtioneuvoston asetus ilmassa olevasta arseenista, kadmiumista, elohopeasta, nikkelistä ja polysyklisistä aromaattisista hiilivedyistä (164/2007).”

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

Lainvoimaisen ympäristöluvan ja tämän päätöksen mukaisesti harjoitettuna toiminta täyttää ympäristönsuojelulain 49 §:n mukaiset edellytykset luvan myöntämiselle. 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.

Päätelmien huomioon ottaminen

Lainvoimaisen ympäristöluvan myöntämisen jälkeen on vahvistettu muita kuin rautametalleja käyttävälle metalliteollisuudelle parhaan käyttökelpoisen tekniikan päätelmät (komission täytäntöönpanopäätös 2016/1032/EU). Elektrolyysin ilmaan johdettavan hajapäästön vähentämisessä noudatetaan parasta käyttökelpoista tekniikka. Päätelmän BAT 169 mukaan

talteenottoelektrolyysin kennoista peräisin olevien hajapäästöjen vähentämiseksi parasta käytettävissä olevaa tekniikka on käyttää seuraavassa esitettyjen menetelmien yhdistelmää:

- a. Kloorikaasun kerääminen ja uudelleen käyttö (sovelletaan vain klooripohjaiseen talteenottoelektrolyysiin)
- b. Käytetään polystyreenipalloja altaan pinnalla (voidaan soveltaa yleisesti)
- c. Käytetään vaahtoaineita muodostamaan pysyvä vaahtokerros altaan pintaan (sovelletaan vain sulfaattipohjaiseen talteenottoelektrolyysiin)

Ympäristönsuojelun tietojärjestelmään tallennetun toiminnanharjoittajan BAT-selvityksen (dnro VARELY/1812/2015, 27.12.2016) mukaan polystyreenipallojen käytöstä (b) on siirrytty vaahton käyttöön (c) 10–20 vuotta siten käytännön ongelmien vuoksi. Hakija on myös osana lupamääräyksen 11 mukaista selvitystä tutkinut erilaisten vaahtoaineiden soveltuvuutta ja tehnyt muutoksia vaahton levityksen prosessiin. Nikkelin laskennallisesti arvioitu hajapäästö ilmaan elektrolyysistä on näillä toimenpiteillä ollut noin 1500 kg/vuosi. Lupamääräyksen mukainen selvityksessä tavoitteeksi asetettu 1000 kg vuosipäästö edellyttäisi siis muita, parhaan käyttökelpoisen tekniikan ylittäviä toimenpiteitä.

Elektrolyysin nikkelpäästöjen vaikutukset ilmanlaatuun

Hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) näytteistä määritellyt nikkelpitoisuudet tehdasaluetta lähinnä (0,8 km) olevalla ilmanlaadun mittausasemalla Kalevassa ovat viimevuosina ylittäneet Valtioneuvoston asetuksen 113/2017 tavoitearvon nikkelin (20 ng/m³) osalta. Kauempana (1,4 km tehdasalueelta) sijaitsevalla Pirkkalan mittausasemalla pitoisuustaso on ollut pienempi. Kalevan mittausaseman hiukkasten nikkelpitoisuus on vaihdellut vuorokausinäytteissä vuosina 2007–2017 tasolla 6–77 ng/m³. Tavoitearvo ylittyi 2016 (72 ng/m³) ja 2017 (77 ng/m³) sekä hieman myös vuonna 2018 (24 ng/m³). Nikkelipitoisuuksissa on havaittavissa merkittävä muutos näytteenottomenetelmän vaihtuessa standardin EN 12341:2014 vaatimukset täyttävään Leckel SEQ 47/50 -hiukkaskeräimeen vuonna 2016. Samassa yhteydessä myös analysoiva laboratorio on vaihtunut. Nyt käytetyt menetelmät ovat asetuksen edellytysten mukaisia.

Nikkelipitoisuuden vuosikeskiarvoa nostavat merkittävästi yksittäiset korkeat pitoisuudet, esimerkkinä alla vuoden 2018 ilmanlaadun vuosiraportin (Harjavalan ja Porin ilmanlaatu 2018, Ilmanlaatutyöryhmä Harjavalta-Pori 8.3.2019) keskiarvo- ja mediaanipitoisuuksien eroja vuosina 2016–2018. Vuonna 2018

Kaleva			As	Cd	Ni
PM ₁₀			[ng/m ³]	[ng/m ³]	[ng/m ³]
Mittausten mediaanit 2018			2	0	7
Mittausten keskiarvot 2018			6	1	24
Mittausten mediaanit 2017			2	0	10
Mittausten keskiarvot 2017			6	1	77
Mittausten mediaanit 2016			2	0	17
Mittausten keskiarvot 2016			12	2	72

Vuoden 2019 alkupuolen (tammikuu-kesäkuu) ilmanlaadun mittauksen keskiarvo on ollut ELY-keskukselta saadun tiedon mukaan vuoden 2018 tasolla, mittauksen puolivuosis keskiarvon ollessa 21 ng/m³ (mediaani 5 ng/m³). Kolme näytettä 19 analysoidusta on ylittänyt ohjearvon.

Ylitykset aiheutuvat Harjavallan suurteollisuusalueen toiminnasta ja todennäköisesti erityisesti lyhytaikaisista häiriötilanteista. Myös muiden tarkkailtavien metallien pitoisuudet kohoavat tyypillisesti samoissa näytteissä (arseeni, kadmium, kupari). Esitettyjen selvitysten ja päästömittausten perusteella yksin elektrolyysin toiminnasta aiheutuva nikkelpäästön raja-arvoa kiristämällä ei ole aluehallintoviraston käsityksen mukaan mahdollista suoraan vaikuttaa ilmanlaadun ohjearvojen ylityksiin, vaikka päästö onkin toiminnanharjoittajan mitatuista päästölähteistä merkittävien. Alueella aiheutuu merkittäviä nikkelin päästöjä ilmaan myös muiden toiminnanharjoittajien toiminnasta sekä hajapölypäästöinä piha-alueelta, minkä rajoittamisesta aluehallintovirasto on antanut tätä toimintaa koskien päätöksen 196/2018/1 (19.10.2018, dnro ESAVI/10063/2018). Ilmanlaadun ohjearvojen ylitysten juurisyy ei ole selvillä ja vaatii alueen toimijoilta lisäselvityksiä. Näistä ei kuitenkaan määrätä tässä päätöksessä, joka käsittelee ainoastaan elektrolyysin nikkelpäästön vähentämistä.

Valtioneuvoston asetuksen 113/2017 4 §:n mukaan luvanvaraisessa toiminnassa tavoitearvojen ylittyminen on pyrittävä estämään käyttämällä parasta käyttökelpoista tekniikkaa ja noudattamalla ympäristön kannalta parhaan käytännön periaatetta. Ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset epäpuhtauksien päästöjen ja vaikutusten riittävästä tarkkailusta. Aluehallintovirasto katsoo, että ympäristöluvan nykyiset tarkkailumääräykset, sekä hajapäästöjä ja päästöjen vaikutuksia koskevat määräykset ovat asetuksen mukaiset ja lisäksi elektrolyysin nikkelpäästön estämisessä käytössä on paras käyttökelpoinen tekniikka.

Vaihtoehtoiset tavat vähentää päästöä ilmaan

Selvityksessä esitetään riittävällä tasolla vaihtoehtoisin hakijan selvittämiin teknologioihin liittyvät epävarmuudet ja kustannusarviot. Myöskään parhaan käyttökelpoisen tekniikan referenssiasiakirjassa tai päätelmissä ei tunnisteta muita kuin hakijalla jo käytössä olevia keinoja päästön vähentämiseen. Lisäksi vaihtoehtoisten, hajapäästöjen hallinnassa uusien teknologioiden

soveltuvuus edellyttäisi runsaasti lisäselvityksiä, mihin ei tässä tilanteessa ole järkevää ryhtyä huomioiden investointikustannusten suuruus (3–32 miljoonaa euroa) suhteessa saavutettaviin ympäristöhyötyihin. Euroopan ympäristötoimiston EEA:n teknisen raportin mukaan No 15/2011 (Revealing the costs of air pollution from industrial facilities in Europe) nikkelin päästöstä ilmaan aiheutuu arviolta 0,2–1,9 euron kustannukset päästökiloa kohden.

Lupamääräyksen muutoksen perustelut

Aluehallintovirasto katsoo esitetyn selvityksen ja tehtyjen vaahtoinetekniikan käyttövarmuutta parantavien uudistusten jälkeen, että elektrolyysin halli-ilman nikkelin pitoisuus on käytössä olevalla parhaalla käyttökelpoisella tekniikalla pidettävissä keskimäärin tasolla 0,32 mg/Nm³. Hakijan esityksen mukaan vaihtelu normaalilla tuotannolla on uudistusten jälkeen ollut 0,16–0,32 mg/m³. Tämä pitoisuus vastaa vuositasolla halli-ilmanvaihto (555 000 m³/h) huomioiden 800–1600 kg vuosipäästöä. Kun huomioidaan halli-ilmanäytteisiin ja laskennalliseen ilmanvaihtoon perustuvaan päästölaskentaan liittyvät epävarmuudet, aluehallintovirasto katsoo parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan perustuvaksi tarkoituksenmukaiseksi päästöraja-arvoksi 1800 kg/a. Näin ollen luvan raja-arvoa kiristetään vuodesta 2021 alkaen, mikä tulee edellyttämään toiminnanharjoittajalta erityistä huolellisuutta prosessin seurannassa ja vaahton käytössä. Raja-arvolla voidaan varmistaa, että elektrolyysin päästötaso ei nouse nykyisestä ja että elektrolyysin toiminnasta ei aiheudu terveyshaittaa tai muuta ympäristön pilaantumista.

Toiminnanharjoittajan yleiseen selvilläolovelvollisuuteen kuuluu myös parhaan käyttökelpoisen tekniikan seuranta ja erityisesti elektrolyysihalliin kohdistuvien investointien, esimerkiksi altaiden uusimisen yhteydessä, toiminnanharjoittajan tulee jatkossa arvioida mahdollisuudet ottaa käyttöön uutta tekniikkaa päästöjen vähentämiseksi.

VASTAUS LAUSUNNOSSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN

Lausunnossa esitetty vaatimukset on otettu huomioon ratkaisussa ja lupamääräyksissä sekä niiden perusteluissa ilmenevällä tavalla.

PÄÄTÖKSEN VOIMASSAOLO JA LUVAN TARKISTAMINEN

Päätöksen voimassaolo

Päätös on voimassa toistaiseksi.

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, 20, 52–53, 70, 75, 83, 87, 90, 96, 141, 190–191 §
 Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014) 1, 14–15 §
 Valtioneuvoston asetus ilmassa olevasta arseenista, kadmiumista, elohopeasta, nikkelistä ja polysyklisistä aromaattisista hiilivedyistä (113/2017) 3–4 §

KÄSITTELYMAKSU

Käsittelymaksu on 2 400 euroa.

Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukuksesta.

Asian käsittelystä peritään maksu, joka määräytyy aluehallintovirastojen maksuista vuosille 2019 ja 2020 annetun valtioneuvoston asetuksen (1244/2018) mukaisesti. Asetuksen 8 §:n 2 momentin mukaan suoritteesta, jota koskeva asia on vireillä tämän asetuksen voimaan tullessa, peritään maksu tämän asetuksen voimaan tullessa voimassa olleiden säännösten mukaan. Hakemuksen vireilletuloaikana voimassa olleen aluehallintovirastojen maksuista vuonna 2018 annetun valtioneuvoston asetuksen (997/2017) liitteen kohdan 3.1. taulukon alakohdan 5. mukaan lupapäätöksen edellyttämän suunnitelman tai selvityksen käsittelystä perittävä maksu on 60 euroa/h. Tämän asian käsittelyyn on käytetty 40 tuntia.

TIEDOTTAMINEN

Päätös

Norilsk Nickel Harjavalta Oy
 Harjavallan kaupunki
 Harjavallan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
 Harjavallan kaupungin terveydensuojeluviranomainen
 Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue
 Suomen ympäristökeskus

Päätöksestä tiedottaminen

Aluehallintovirasto ilmoittaa päätöksen antamisesta aluehallintoviraston ilmoitustaululla ja päätöksestä kuulutetaan Harjavallan kaupungin virallisella

ilmoitustaululla. Päätös julkaistaan aluehallintoviraston internetsivuilla osoitteessa www.avi.fi/lupa-tietopalvelu.

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

LIITE

Valitusosoitus

ASIAN KÄSITTELIJÄT

Asian ovat ratkaisseet ympäristöneuvokset Kari Pirkanniemi ja Anna Laiho. Asian on esitellyt Anna Laiho.

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

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen	Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta . Asian käsittelystä perittävistä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.												
Valitusaika	Määräaika valituksen tekemiseen on kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen antopäivästä sitä määräaikaan lukematta. Valitusaika päättyy 4.11.2019 .												
Valitusoikeus	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.												
Valituksen sisältö	Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava - päätös, johon haetaan muutosta - valittajan nimi ja kotikunta - postiosoite ja puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (mikäli yhteystiedot muuttuvat, on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle, PL 204, 65101 Vaasa, sähköposti vaasa.hao@oikeus.fi) - miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta - mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi - perusteet, joilla muutosta vaaditaan - valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (faxilla tai sähköpostilla)												
Valituksen liitteet	Valituskirjelmään on liitettävä - asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle - mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta												
Valituksen toimittaminen	Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeudelle. Valituskirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Valituskirjelmä liitteineen voidaan myös lähettää postitse, faxina tai sähköpostilla. Sähköisesti (faxina tai sähköpostilla) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet.												
Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamon yhteystiedot	<table> <tr> <td>käyntiosoite:</td><td>Korsholmanpuistikko 43, 4. krs</td></tr> <tr> <td>postiosoite:</td><td>PL 204, 65101 Vaasa</td></tr> <tr> <td>puhelin:</td><td>029 56 42780</td></tr> <tr> <td>faksi:</td><td>029 56 42760</td></tr> <tr> <td>sähköposti:</td><td>vaasa.hao@oikeus.fi</td></tr> <tr> <td>aukioloaika:</td><td>klo 8–16.15</td></tr> </table>	käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs	postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa	puhelin:	029 56 42780	faksi:	029 56 42760	sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi	aukioloaika:	klo 8–16.15
käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs												
postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa												
puhelin:	029 56 42780												
faksi:	029 56 42760												
sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi												
aukioloaika:	klo 8–16.15												
Oikeudenkäyntimaksu	Vaasan hallinto-oikeudessa valituksen käsittelystä perittävä oikeudenkäyntimaksu on 260 euroa. Mikäli hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaista päätöstä muutoksenhakijan eduksi, oikeudenkäyntimaksua ei peritä. Maksua ei myöskään peritä eräissä asiaryhmissä eikä myöskään mikäli asianosainen on muualla laissa vapautettu maksusta. Maksuvelvollinen on vireillepanija ja maksu on valituskirjelmäkohtainen.												