

PÄÄTÖS

Nro 287/2018/1
Dnro ESAVI/6204/2016

Annettu julkipanon jälkeen
21.12.2018

ASIA Tytyrin kalkkitehtaan ympäristöluvan tarkistaminen, Lohja

HAKIJA Nordkalk Oy Ab
Skräbbölentie 18
21600 Parainen

Y-tunnus: 1796277-5

LAITOS/TOIMINTA JA SIJAINTI

Nordkalk Oy Ab, Tytyrin kalkkitehdas, kalkkikivikaivos ja louhostäyttö
Tytyrinkatu
08100 Lohja

Kalkkitehdas sijaitsee kiinteistöillä 444-5-200-1, 444-5-200-3 ja 444-466-1-30. Hiidensalmen varastoalue sijaitsee kiinteistöillä 444-463-188-1 ja 444-463-188-4. Maa-alueet ja rakennukset omistaa Nordkalk Oy Ab.

Toimialatunnus: 23520

LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 80 § ja liitteen 1 taulukon 1 kohta 8 b)

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014) 1 § 1 momentti

ASIAN VIREILLETULO

Hakemus on tullut vireille Etelä-Suomen aluehallintovirastossa 29.6.2016.

TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT, SOPIMUKSET JA ALUEEN KAAVOITUS

Voimassa olevat ympäristöluvat

Uudenmaan ympäristökeskus on 5.6.2007 antanut päätöksen No YS 746, joka koskee Nordkalk Oyj Ab:n Lohjalla sijaitsevan Tytyrin kalkkitehtaan ja kalkkikivikaivoksen olemassa olevaa toimintaa.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 21.10.2011 antanut päätöksen Nro 120/2011/1, joka koskee toiminnan lupamääräysten muuttamista. Päätöksestä valitettiin Vaasan Hallinto-oikeuteen. Vaasan Hallinto-oikeus on 14.10.2013 antanut päätöksen Nro 13/0288/1, jossa se on muuttanut Etelä-Suomen aluehallintoviraston antamia lupamääräyksiä A.34. ja A.45.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 27.4.2015 antanut päätöksen Nro 108/2015/1, joka koskee ympäristölupapäätöksen Nro 120/2011/1 lupamääräyksen A.47. mukaista selvitystä.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 8.11.2018 antanut päätöksen Nro 228/2018/1, joka koskee ympäristölupapäätöksen Nro 120/2011/1 lupamääräyksen B.2. muuttamista.

Länsi-Suomen vesioikeuden on päätös 28.8.1990 antanut päätöksen Nro 58/1990/1 Oy Lohja Ab:lle kalliopohjaveden ottamisesta Tytyrin kalkkikivikaivoksesta.

Muut luvat ja sopimukset

Nordkalk Oy Ab:n Tytyrin laitoksen Lohjan kaupungin vesi- ja viemärlaitoksen kanssa 14.6.1996 tekemä liittymissopimus.

Kaavoitus

Kalkkitehdas sijaitsee 15.8.2007 hyväksytyssä ja 9.10.2007 voimaan tullessa asemakaavassa teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (T/s) kaavoitetulla alueella. Alueella on kaavamääräysten mukaan kiinnitettävä huomiota teollisuushistorian kannalta arvokkaisiin rakennuksiin ja rakenteisiin. Hiidensalmen varastointialue sijaitsee erityisalueella (E), joka on varattu kalkkikiven varastointiin.

Tehdasalueen ympärillä olevat alueet idän, pohjoisen sekä lännen puolella on pääosin kaavoitettu teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi. Lännessä on myös yleisten rakennusten korttelialueita. Tehdasalueen etelä- ja länsipuolelle on kaavoitettu asuinalueita.

LAITOKSEN SIJAINNINPAIKKA JA SEN YMPÄRISTÖ

Kalkkitehdas sijaitsee Lohjan kaupungissa, noin kilometrin päässä kaupungin keskustasta pohjoiseen. Tehdasalue sijaitsee Tytyrin niemellä Tytyrin ja Hiidensalmen alueella. Tehdasalue rajoittuu idässä ja pohjoisessa ranta-alueeseen sekä lännessä ja etelässä tiealueisiin. Ympäriällä olevat alueet idässä ja pohjoisessa ovat teollisuus- ja varastoalueita, etelässä ja lounaassa asuinalueita sekä lännessä teollisuus- ja varastoalueita ja yleisten rakennusten alueita.

Tehtaita lähinnä oleva asutus sijaitsee noin 300 metrin päässä. Hiidensalmen varastoaluetta lähinnä oleva asutus sijaitsee noin 30 metrin päässä varastoalueesta. Hiidensalmen asuinalue sijaitsee lähimmillään noin 350 m etäisyydellä ja Kiviniemen asuinalue noin 600 m etäisyydellä tehtaiden länsipuolella. Moision asuinalue sijaitsee noin 700 m etäisyydellä tehtaiden kaakkoispuolella. Lähin koulu ja päiväkoti sijaitsevat tehtailta noin 400 m etelään. Liikuntahalli ja -alue sijaitsevat noin 200 m tehtailta länteen. Kaupungin vesilaitos sijaitsee noin 150 m tehtailta itään. Tehdasalueen itäpuolella Moisionlahden rannalla, noin 600 m päässä tehdasalueelta, on uimaranta.

Maaperä ja pohjavesi

Tehdasalueen ja sen ympäristön maaperässä esiintyy täyttömaata. Tehdasalueen itä- ja länsipuolilla maaperä on savea. Alueella on myös kalliopaljastumia. Kalkkitehtaan alueelle vuokratun kaukolämpölaitoksen kohdalla on kunnostettu öljyillä pilaantunutta maa-alueita vuonna 2005. Myös vuonna 1996 on kompressoriaseman luona tehty kunnostus. Tiedossa ei ole muita kohteita, joilla öljyä tai kemikaaleja olisi päässyt alueen maaperään.

Kalkkitehdas ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue (Lohjanharju, nro 0142851 B) sijaitsee lähimmillään noin 200 metriä tehtaalta itään päin. Tehdasaluetta lähimpänä on Moisionpellon pohjavedenottamo. Ottamon vedestä poistetaan rautaa ja mangaania Tytyrin vesilaitoksella. Lohjanharjun alueella tehdään pohjavesien tarkkailua yhteistarkkailuna. Seuranta on osoittanut, että pohjaveden pilaantumista ei ole tapahtunut. Moisionpellon vedenottamon veden laatua ovat heikentäneet torjunta-ainejäämät, joiden määrät ovat olleet talousvesikäyttöön tarkoitetun veden laatuvaatimusten rajoissa. Tytyrin kaivoksesta pumpattavan pohjaveden laatu on seurannan perusteella ollut talousveden laatuvaatimusten ja laatusuosituksen rajoissa ja laatu on pysynyt tasaisen hyvänä. Kalkkitehtaan alueella ei ole tiedossa sellaisia tapahtumia, joiden seurauksena öljyä tai kemikaaleja olisi päässyt pohjaveteen.

Vesistöt

Kalkkitehdas sijaitsee Lohjanjärven Pappilanselän ja Ristiselän välisellä Tytyrin niemellä, Tytyrin ja Hiidensalmen alueella. Tehdasalueelta on alle 500 m Moisionlahden ranta-alueelle. Lohjanjärvi on Uudenmaan suurin jär-

vi, sen pinta-ala on yli 88 km², Maikkalanselkä mukaan lukien 92,7 km². Järvi kuuluu Lohjanjärven valuma-alueeseen (23.021), jonka pinta-ala on 192 810 ha. Hiidenvedestä laskee Väänteenjoki Lohjanjärveen. Maikkalanselälle laskee Nummi-Pusulan suunnasta Nummenjoki. Lohjanjärveen tulee paljon myös muita tulo-ojia. Lohjanjärvi laskee Mustionjoen kautta Pohjanpitäjänlahteen.

Lohjanjärvi voidaan jakaa eri osa-alueisiin järven epäsäännöllisen muodon takia. Lohjanjärvestä voidaan nimetä kaksi suurta selkäaluetta, Karjalohjanselkä ja Isoselkä. Lohjanjärvi on syvä, sen keskisyvyys on lähes 13 m ja suurin syvyys melkein 55 m. Lohjanjärven valuma-alue on suuri ja valuma-alueella on paljon peltoa. Lohjanjärveen kohdistuu erittäin paljon virkistyskäyttöä. Ranta-alueilla on asutusta ja alueen saarissa runsaasti kesämökkejä. Ranta-alueilla on myös uimarantoja. Aurlahden rannalla on Lohjan suosituin uimaranta.

Lohjanjärven kuormituksesta runsas 80 % on hajakuormitusta. Suurin kuormittaja on Väänteenjoki, joka tuo 60 % koko Lohjanjärven ravinnekuormituksesta. Pistekuormittajia ovat muun muassa teollisuuslaitokset ja jätevedenpuhdistamot. Tytyrin kaivoksen ja kalkkitehtaan toiminnasta vesistöön johdettavilla kuivanapitovesillä ja hulevesillä ei ole Lohjanjärveä merkittävästi kuormittavaa vesistövaikutusta. Kuivanapito- ja hulevesien purkupisteiden lähettyvillä ei ole pintavesien seurannan tarkkailupisteitä. Lohjanjärven vedenlaatua on seurattu vuodesta 1949 lähtien. Veden laatua seurataan vuosittain yli 20 havaintopisteellä järven pistekuormittajien yhteistarkkailuna. Lisäksi seurataan tiheästi eteläosan syvänteiden happipitoisuuksia, liittyen Kirkiniemen paperitehtaan lupavelvoitteisiin.

Lohjanjärven eri osat ovat erilaisia rehevyydeltään. Järvessä esiintyy vuosittain havaittavia, runsaita ja erittäin runsaitakin leväkukintoja. Isoselän alueen tila voidaan luokitella hyväksi tai keskireheväksi, kun taas esim. Maikkalanselkä on selvästi rehevä. Kokonaisuutena Lohjanjärven tila on varsin hyvä. Happitilanne on pääosin hyvä, vaikka happi väheneekin säännöllisesti loppukesällä rehevimpien alueiden syvänteissä. Lohjanjärven eteläosan syvänteitä on hapetettu 1980-luvun lopulta alkaen.

Ilmanlaatu

Lohjalla merkittävimmät ilman epäpuhtauksien päästölähteet ovat liikenne, energiantuotanto ja teollisuus. Päästöjä aiheutuu myös muista taajamatoiminnoista ja puun pienpoltosta. Ilmansaasteita kulkeutuu myös kauempaa niin sanottuna kaukokulkeumana.

Nordkalkin kalkkitehtaan toiminnasta aiheutuvat päästöt ilmaan ovat lähinnä kalkinpolton savukaasupäästöjä sekä ajoittaisia pölypäästöjä ja toimintaan liittyvän liikennöinnin pakokaasupäästöjä.

Lohjalla ilmanlaatua tarkkaillaan toiminnanharjoittajien yhteistarkkailuna, jolloin ilmasta mitataan typpidioksidin (NO₂), hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) ja pienhiukkasten (PM_{2,5}) pitoisuuksia. Ilmanlaadun mittausasema

sijaitsee Nahkurintorilla. Mittausasema on kaupunkitausta-asema, jossa mitatut ilman epäpuhtauspitoisuudet edustavat tasoa, jolle ihmiset altistuvat yleisesti keskusta-alueella. Mitatut ilman epäpuhtauksien pitoisuudet ovat viime vuosina olleet pääosin alhaisemmat kuin ilmanlaadun ohjearvopitoisuudet. Hiukkaspitoisuuksien ohjearvot ovat ylittyneet ainoastaan kevätpölykausina. Ilmanlaatuindeksin perusteella ilmanlaatu Lohjan mittausasemalla on ollut valtaosan ajasta hyvä tai tyydyttävä.

Uudellamaalla ja Itä-Uudellamaalla, mukaan lukien Lohja, on tutkittu ilmaansaasteiden vaikutusalueita myös bioindikaattorien avulla. Bioindikaattoreina on käytetty runkojäkälien kuntoa ja määriä sekä puiden neulasia. Viimeisin bioindikaattoriselvitys on vuodelta 2014 ja sitä edellinen selvitys vuodelta 2009. Lohjan alueella jäkälälajiston selvät muutokset painottuvat keskustaajaman, teollisuuden ja valtatie 25 läheisyyteen, joissa jäkälien kunto ja lajilukumäärä ovat tutkimusten mukaan olleet heikentyneitä.

Kalkkitehtaan ympäristössä on tehty säännöllisesti ilmanlaadun tarkkailua pitkäkestoisilla leijumamittauksilla. Kokonaisleijumamittauksia on tehty joka toinen vuosi. Mittauspaikkoina näissä mittauksissa ovat olleet vesilaitoksen ja Kone Oy:n mittauspisteet. Leijumamittausten pitoisuuksia on verrattu Valtioneuvoksen päätöksessä nro 480/96 annettuihin ilmanlaadun ohjearvoihin. Vuonna 2014 mittauksen aikana vallinneissa olosuhteissa vesilaitoksen mittauspisteellä sivuttiin kokonaisleijumapitoisuuksille asetettua vuotuista ohjearvopitoisuutta $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja vuorokausiohjearvon lukuarvo 120 ylitettiin kolme kertaa ja arvoa sivuttiin kolme kertaa. Koneen mittauspisteellä ohjearvoja ei ylitetty, vaan vuorokausiohjearvopitoisuus oli 68 % ohjearvosta $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja vuosiohjearvopitoisuus oli 55 % ohjearvosta $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Kun tuloksissa huomioidaan siitepölyn ja katupölyn vaikutukset, jotka mittausvuonna olivat merkittävät, vesilaitoksen mittauspisteelläkään ei ylitetty mittauksen aikaisissa olosuhteissa kumpaakaan ohjearvoa. Luvan mukaisesti osasta näytteistä analysoitiin kalsiumpitoisuudet. Kokonaisleijuman kalsiumpitoisuus oli suurimmillaan sellaisina mittauspäivinä, kun tehtaalta päin tulleet tuulet olivat vallitsevia. Kalsiumpitoisuuksien osuus leijumapitoisuuksista vaihtelivat vesilaitoksella 4–26 % ja Kone Oy:llä 3–17 % eli olivat korkeimmillaan noin neljäs- ja viidesosa leijumapitoisuudesta.

Suojelukohteet

Tehdasalueen lähiympäristöt ovat tyypillistä teollisuus- ja taajama-alueita. Pohjois- ja itäpuolelle sijoittuu myös metsä- ja peltoalueita. Tehdasalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole tiedossa muita erityisiä luontoarvoja, kuten suojelukohteita tai suojelualueita, eikä uhanalaisten, harvinaisten tai erityistä suojelua vaativien eliölajien esiintymiä tai vastaavia luontotyyppisiä. Lähin luonnonsuojelualue, Moisionrannan luonnonsuojelualue, sijaitsee noin 400 metrin päässä tehdasalueesta itään.

Perustilaselvitys

Pöyry Finland Oy on 27.6.2016 laatinut Nordkalk Oy Ab Tytyrin kalkkitehtaan perustilaselvityksen tarvearvioinnin. Merkitykselliset vaaralliset aineet on tunnistettu kemikaalien ominaisuuksien ja ympäristöhaitallisuuden perusteella. Tunnistuksessa on hyödynnetty Suomen ympäristökeskuksen raporttia 23/2007 maaperän kynnys- ja ohjearvojen määrityspäätteistä, Työterveyslaitoksen OVA-kortteja (onnettomuuden vaaraa aiheuttavat aineet), kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteita sekä yleistä asiantuntemusta aineiden vaarallisuudesta ja haitallisuudesta. Ainetta ei todettu merkitykselliseksi vaaralliseksi aineeksi, mikäli aineen varastointi- ja käyttömäärät ovat vähäisiä, aineen pääsy maaperään ja pohjaveteen on estetty, eikä tiedossa ole tapahtuneita merkittäviä vuotoja.

Kalkkitehtaalla käytetään kalkinpoltoissa pääpoltoaineena kivihiiltä. Kivihiili on ominaisuuksiltaan vaaraton aine, eikä ole kemikaali. Sen varastoinnista asfaltoidulla ja viemäroidyllä kenttäalueella ei aiheudu merkittävää maaperän tai pohjaveden pilaantumista tai sen vaaraa. Kivihiiltä ei siten luokitella merkitykselliseksi vaaralliseksi aineeksi.

Laitoksella käytetään muina polttoaineina raskasta ja kevyttä polttoöljyä sekä dieselpolttoainetta. Suojaustoimenpiteet huomioiden, raskaan polttoöljyn, kevyen polttoöljyn tai dieselpolttoaineen merkittävä pääsy maaperään ja pohjaveteen on epätodennäköistä, eikä niistä aiheudu merkittävää maaperän tai pohjaveden pilaantumista tai sen vaaraa. Raskasta polttoöljyä, kevyttä polttoöljyä tai dieselpolttoainetta ei siten luokitella merkitykselliseksi vaaralliseksi aineeksi.

Laitoksen päätuotteet poltettu kalkki (CaO) ja sammutettu kalkki (Ca(OH)₂) sekä raaka-aineet kipsi ja sementti ovat kiinteitä aineita. Niiden merkittävä pääsy ja kulkeutuminen maaperään ja pohjaveteen on epätodennäköistä, eikä niistä aiheudu merkittävää maaperän tai pohjaveden pilaantumista tai sen vaaraa. Poltettua kalkkia, sammutettua kalkkia, kipsiä ja sementtiä ei siten luokitella merkitykselliseksi vaaralliseksi aineeksi.

Muita laitoksella käytettäviä kemikaaleja ovat lähinnä jauhatuksen apuaine sekä huolto- ja kunnossapitotoiminnassa käytettävät kemikaalit (mm. öljytuotteet, voiteluaineet, puhdistusaineet). Näiden kemikaalien määrät ovat suhteellisen pieniä ja ne on varastoitu siten, että kemikaalien pääsy maaperään tai pohjaveteen on epätodennäköistä. Ko. kemikaaleista ei aiheudu merkittävää maaperän tai pohjaveden pilaantumista tai sen vaaraa, eikä niitä siten luokitella merkitykselliseksi vaaralliseksi aineeksi.

Laitoksen toiminnassa muodostuvia jätteitä tai mineraalisia sivutuotteita tai jätteitä ei luokitella merkitykselliseksi vaaralliseksi aineeksi. Ko. sivutuotte- ja jätejakeista ei aiheudu maaperän tai pohjaveden pilaantumista tai sen vaaraa.

Saatujen tietojen mukaan laitoksella ei ole sen toiminta-aikana sattunut merkittäviä ympäristövahinkoja, joissa vaarallisia aineita olisi päässyt maaperään tai pohjaveteen, tai joista olisi aiheutunut merkittävää maaperän tai pohjaveden pilaantumista. Laitosalueella havaittu pienimuotoinen maaperän pilaantuneisuus on tutkittu ja puhdistettu.

Pöyry Finland Oy:n laatiman selvityksen perusteella laitoksella ei käytetä, varastoida, tuoteta tai muutoin synny merkityksellisiä vaarallisia aineita, joista aiheutuisi maaperän tai pohjaveden pilaantumisen vaaraa. Myöskään tehdasalueen muista toiminnoista ei arvioida aiheutuvan merkittäviä maaperän tai pohjaveden pilaantumisriskejä kalkkitehtaan alueelle. Näin ollen varsinaisen perustilaselvityksen laatimiselle ei arvioida olevan tarvetta.

LAITOKSEN TOIMINTA

Nordkalk Oy Ab on hakenut Tytyrin kalkkitehtaan lupamääräysten tarkistamista komission täytäntöönpanopäätöksen (26.3.2013) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU mukaisten parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien ja päästötasojen vahvistamisesta sementin, kalkin ja magnesiumoksidin tuotantoa varten.

Lisäksi haetaan lupaa käyttää puuperäisiä polttoaineita kalkkipolttouunien polttoaineena.

Yleiskuvaus toiminnasta

Kalkkitehtaan toiminta on aloitettu vuonna 1946. Tytyrin kalkkitehtaan päätoiminta voidaan jakaa kalkin polttoon, jauhatukseen ja sammutukseen sekä kivijauheisiin ja erikoistuotteisiin. Kalkkitehtaalla tuotetaan poltettua kalkkia, jauhettua poltettua kalkkia, sammutettua kalkkia, stabilointiseoksia, kivijauheita ja fillereitä. Kalkkikiveä poltetaan CaO:ksi yhdessä kiertouunissa ja yhdessä kuilu-uunissa, joiden tuotantokapasiteetti on yhteensä noin 23 t/h poltettua kalkkia. Tehdas toimii kalkin polton osalta keskeytymättömässä ja kalkin sammutuksen sekä jauhatuksen osalta keskeytyvässä kolmivuorossa, noin 24 tuntia vuorokaudessa viikon jokaisena päivänä.

Raaka-aineet ja tuotteet

Kalkkitehtaan raaka-aineena käytetään pääasiassa yhtiön Tytyrin kaivoksella louhittua kalkkikiveä. Lisäksi käytetään tuontikiveä Norjasta, Ruotsista ja Virosta. Tuontikivi tulee laivoilla Inkoon satamaan, josta kalkkikivi siirretään maantiekuljetuksina kalkkitehtaalle. Tytyrin kaivoksella louhittu ja murskattu kalkkikivi nostetaan hissinnostona kaivoksesta maanpinnalle kalkkitehtaalla tehtävää jatkojalostusta varten. Kalkkitehtaalla kalkkikivi edelleen lajitellaan, murskataan pienempään raekokoon ja jatkojalostetaan eri tuotteiksi.

Tuotteet varastoidaan tuotesiiloihin ja toimitetaan asiakkaille maantiekuljetuksina. Asiakaskunta muodostuu lähinnä metsä- ja metallurgisesta teollisuudesta, yhdyskuntien ja teollisuuden vesi- ja jätevesilaitoksista sekä maataloudesta ja rakentamisesta. Kalkinpolto muodostuvien savukausujen hukkalämpö otetaan talteen ja myydään kaukolämmöksi. Toiminnassa sivutuotteena muodostuvat kalkkikivipohjaiset mineraaliset sivutuotteet toimitetaan hyötykäyttöön tai sijoitetaan Tytyrin kaivoksen louhostäyttöön.

Kaivoksen ja kalkkitehtaan tyypilliset raaka-aine- ja tuotantomäärät on esitetty taulukossa 1. Raaka-aine- ja tuotantomäärät voivat vaihdella huomattavasti esitetyistä, tuotteiden kysyntään perustuen.

Taulukko 1. Nordkalk Oy Ab:n Tytyrin kaivoksen ja kalkkitehtaan tyypilliset raaka-aineet ja tuotantomäärät.

Tuotantoyksikkö	Raaka-aine/tuote	Määrä, t/a
Kaivos	Kalkkikivi	300 000 – 400 000
	Sivukivi	50 000
Sepelien, kivijauheiden ja fillerien tuotanto	Kivijauheet ja fillerit	60 000 – 150 000
	Sepeli	20 000 - 50 000
Poltetun ja sammutetun kalkin tuotanto	Poltettu kalkki	70 000 – 180 000
	Jauhettu poltettu kalkki	40 000 – 60 000
	Sammutettu kalkki	20 000 – 25 000
	Seostuotteet	70 000 – 100 000

Tuotantoprosessit

Kalkinpolto

Kiertouunin käyttöönotto vuosi on 1975 ja kapasiteetti 10,5 t/h. Uuni sijaitsee osittain uunirakennuksen sisällä. Kiertouunissa poltetaan pääasiassa Tytyrissä louhittua kalkkikiveä. Kiertouuni on pitkittäissuunnassa kaltevasa asennossa pyörivä teräslieriö. Polttoprosessi toimii vastavirtaperiaatteella. Poltettava kalkkikivimurske syötetään uunin takapäältä ja polttoaineena käytettävä hiili tai polttoöljy uunin etupäältä. Polttoaineena käytetään pääasiassa kivihiiltä, mutta uunissa on myös mahdollisuus polttaa kivihiiltä ja polttoöljyä yhtä aikaa tai pelkästään polttoöljyä.

Kalkinpolto käytettävä kivihiili kuivatetaan ja jauhetaan ennen polttoa. Teräksisestä raakahiilisäiliöstä hiili ohjataan sähkökäyttöiseen hiilimyllyyn ja edelleen hiilisuodattimelle ja teräksiseen hienohiilisäiliöön. Hiilen kuivatukseen ja jauhatukseen käytetään uunin polttopäältä imettyä ilmaa. Hiilen syöttö hienohiilisiilolta uuniin tapahtuu ilmanvirran avulla. Kalkkikivi syötetään uuniin ulkolämpötilassa ja poltetaan noin 1 200–1 300 °C lämpötilassa. Polttoprosessissa kalkkikiven (CaCO_3) sisältämä hiilidioksidi (CO_2) vapautuu ja jäljelle jää kalsiumoksidi (CaO). Polttoprosessin parametreja säädellään muun muassa syötekiven määrän ja ominaisuuksien mukaan.

Vuonna 1998 käyttöönotettu kuilu-uuni on polttoaineteholtan 15 MW:a ja sen kapasiteetti on 12,5 t/h. Kuilu-uuni ei ole ollut käytössä syksyn 2013 jälkeen, eikä sen uudelleenkäynnistämisestä ole tehty päätöksiä. Kuilu-uuni sijaitsee uunirakennuksen sisällä. Kuilu-uunissa poltetaan pääasiassa tuontikiveä. Kuilu-uuni koostuu uunikuoren vuorauksesta ja keskelle sijoite-

tusta sisäsylinteristä. Kuilu-uunissa käytetään pääpolttoaineena raskasta polttoöljyä tai kierrätysöljyä, sekä jatkuvasti tukiliekkinä kevyttä polttoöljyä. Kuilu-uunia on mahdollista ajaa myös pelkällä kevyellä polttoöljyllä. Maa-kaasun käyttö uunissa ei ole nykylaitteistolla mahdollista, vaan vaatisi investointeja polttolaitteiston muuttamiseksi.

Uunista tullessaan palasina, rakeina ja jauheena oleva poltettu kalkki menee välppäseulan läpi, jolloin siitä erotetaan pois kuona ja muu ylikarkea materiaali. Poltetusta kalkista, joka menee sammutuksen raaka-aineeksi, seulotaan vielä yli 35 mm:n kokoinen materiaali pois ennen murskausta. Seulottu ylikarkea materiaali (sivukivet ja kuona) menee louhostäyttöön.

Poltettua kalkkia myös jauhetaan poltetuksi jauhetuksi kalkiksi. Jauhatus tehdään sähkökäyttöisellä kuulamylyllä. Jauhatuspiiriin voidaan syöttää erillistä syöttölinjaa pitkin myös muualla valmistettuja poltettuja kalkkeja. Poltetun kalkin jauhatuksessa käytetään nykyisellään apuaineena vettä, sekä myös tarvittaessa polyalkoholiseosta. Jauhettu tuote kulkee ruuvikuljettimien kautta elevaattorille, josta se syötetään syöttimen avulla tuuliseulalle. Tuuliseulalta tuote putoaa ns. välisäiliöön, jonka alapäässä oleva pneumaattinen kuljetin siirtää tuotteen käänköpeltien avulla haluttuun tuotesiihloön. Jauhatukselle on olemassa varalinja.

Sammutetun kalkin valmistus

Osa poltetusta kalkista ohjataan sammuttamoon kalkin sammutukseen. Poltettu kalkki johdetaan ruuvikuljettimien ja elevaattorin avulla verkko-seulan kautta ns. syötesäiliöön ja edelleen vinolevyvaa'an kautta ruuvikuljettimella varsinaiseen sammuttimeen.

Sammutettua kalkkia valmistetaan lisäämällä poltettuun kalkkiin vettä. Tällöin kalsiumoksidi (CaO) reagoi veden (H_2O) kanssa ja muuttuu kalsiumhydroksidiksi ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) eli sammutetuksi kalkiksi, joka on kuivaa, puuterimaista, vaaleaa jauhetta. Prosesissa vapautuu lämpöä. Sammutusprosessissa suurin osa vedestä sitoutuu tuotteeseen ja osa poistuu höyrynä ilmaan. Pölynpoisto tapahtuu märkäpesurin avulla ja pesurissa syntyvä lieju syötetään takaisin prosessiin.

Hydraatti kuljetetaan ruuvikuljettimella ja elevaattorilla hienoluokitukseen tuuliseuloille tai tuotteesta riippuen kypsytysäiliöihin (jätkisammutus). Saadut tuotteet johdetaan omiin tuotesiihloihinsa.

Polttoaineet ja niiden varastointi

Kiertouunin pääpolttoaineena käytettävän kivihiilen määrä on keskimäärin noin 15 000 t/a. Kivihiili tuodaan laivalla Inkoon syväsatamaan ja edelleen autokuljetuksina Tytyrin kalkkitehtaalle. Tehtaalla kivihiili varastoidaan teräksiseen 200 tonnin raakahiilisäiliöön. Lisäksi pieniä määriä hiiltä varastoidaan kasoilla uunirakennuksen eteläpuolella sijaitsevalla asfaltoidulla ja viemäroidyllä kenttäalueella. Varastokasojen koko sekä varastoitava kivihiilimäärä vaihtelevat vuoden mittaan varastotilanteen muutosten mukaan.

Jauhatuksen jälkeen hiiltä välivarastoidaan teräksisessä 20 tonnin hienohiilisäiliössä.

Kiertounilla ja kuilu-uunilla on yhteiset öljysäiliöt. Raskas polttoöljy ja kierätysöljy varastoidaan uunirakennuksen länsipuolella ulkona sijaitsevassa maanpäällisessä 125 m³:n kokoisessa säiliössä, joka on sijoitettu betoniin valuma-altaaseen. Valuma-altaan koko on noin puolet säiliön tilavuudesta. Allas on katettu. Lähin sadevesiviemäri on noin 10 m etäisyydellä. Raskaan polttoöljyn käyttö on keskimäärin noin 11 000 t/a, kun kuilu-uuni on käytössä. Kiertounilla käytetään raskasta polttoöljyä sytytysten yhteydessä vuosittain noin 100 t.

Kevyttä polttoöljyä käytetään kalkkiuunin käynnistämisen lisäksi ja kalkkikiven jauhatuksessa sekä polttoaineena työkoneissa. Työkoneissa käytetään myös dieseliä. Uunin käynnistämiseksi käytettävä kevyt polttoöljy varastoidaan uunirakennuksen länsipuolella sijaitsevassa 50 m³:n kokoisessa kaksoisvaipallisessa säiliössä. Kalkkikiven jauhatuksessa käytettävä kevyt polttoöljy varastoidaan jauhatuslaitoksen vieressä sijaitsevassa 10 m³:n suuruudessa säiliössä, joka sijaitsee kellarissa betonisessa bunkkerissa (koko noin 28 m³). Työkoneita varten ovat kaksoisvaipalliset kevyen polttoöljyn säiliö ja dieselöljyn säiliö (koot 10 m³ ja 3 m³) sijaitsevat vierekkäin kompressoriaseman pohjoispuolella ulkona. Tankkauspaikka on asfaltoitu ja alueen sadevedet johdetaan öljynerotuskaivoon. Kevyen polttoöljyn käyttö on keskimäärin noin 45 t/a ja dieselöljyn käyttö keskimäärin 5 t/a. Kaikki öljysäiliöt on varustettu ylitäytönestimillä.

Poltetun kalkin jauhatuksessa voidaan käyttää tarvittaessa nestemäistä sähköisyyden poistamiseen jauhatuksen apuainetta. Kemikaali on merkitty vaaralausekkeella Xn (haitallinen) ja sitä varastoidaan piha-alueella jalalliseksi 5 m³:n kokoisessa lämpöeristetyssä säiliössä. Tuote siirretään 5 % liuksena putkistoa pitkin prosessiin. Huolto- ja kunnossapitotoiminnassa käytetään pieniä määriä kemikaaleja kuten öljytuotteita, voiteluaineita, rasvoja ja puhdistusaineita sekä kaasuja (happi-, asetyleeni- ja nestekaasua pulloissa). Laboratoriossa käytetään pieniä määriä laboratoriokemikaaleja. Kemikaalit ja kaasut säilytetään laitosalueella sisätiloissa. Taulukkoon 2 on koottu Tytyrissä käytetyt raaka-aineet, polttoaineet sekä kemikaalit vuosina 2010–2015.

Taulukko 2. Kalkkitehtaan toiminnassa vuosina 2010–2015 käytetyt polttoaineet, raaka-aineet ja kemikaalit (t/a)

Polttoaineet, raaka-aineet ja kemikaalit	Käyttö määrä (t) vuonna 2010	Käyttö määrä (t) vuonna 2011	Käyttö määrä (t) vuonna 2012	Käyttö määrä (t) vuonna 2013	Käyttö määrä (t) vuonna 2014	Käyttö määrä (t) vuonna 2015
Kivihili	15 080	17 510	13 833	13 840	15 456	14 434
Kevyt polttoöljy	541	692	648	585	159	186,7
Raskas polttoöljy	1 366	4 582	1 027	1 023	339	29,7
Kierrätysöljy	2 173	706	2 824	2 199	-	-
Sementti	45 676	52 538	48 416	33 294	37 699	38 923
Kipsi	9 546	7 673	11 718	6 535	6 963	8 119
Jauhatusapuaine, TC-77	17,60	16,50	-	13,20	4,00	3,00
Voiteluaineet	4,78	15,46	4,45	4,41	4,46	2,82

Puupolttoaineet

Kalkinpolttouunia halutaan ajaa puupolttoaineella (esim. sahanpuru, pelletit, hake) lyhyitä jaksoja tai pienellä jatkuvalla puupolttoaineen syötöllä. Tällä puupolttoaineen käytöllä voidaan edesauttaa kalkinpolttouunin puhtaana pysymistä ja siten prosessin toimivuutta.

Veden käyttö ja kulutus

Tytyrin kalkkitehtaan ja kaivoksen alueella tarvittava käyttövesi ja prosessivesi saadaan kaivokseen kertyvästä pohjavedestä Törmän pumppaamolta. Länsi-Suomen vesioikeuden 28.8.1990 myöntämän luvan No 58/1990/1 mukaan Nordkalkilla on oikeus ottaa kaivosalueella muodostuvaa pohjavettä yhteensä 3 300 m³/d omaan ja Lohjan kaupungin käyttöön. Tytyrin kaivoksesta pumpataan kaivokseen kertyvää pohjavettä kaivoksen kuivana pitämiseksi. Suurin osa pumpatusta vedestä toimitetaan Lohjan kaupungille raakavedeksi, osa käytetään tehtaan omaan veden kulutukseen ja loput vedestä johdetaan vesistöön. Pohjavesi pumpataan kaivoksesta tehdasalueen kaivostomissa sijaitsevaan 30 m³:n kokoiseen ylävesisäiliöön. Tehdasalueella on myös liittymä kunnalliseen talousvesiverkostoon, joka toimii tehtaan varavesilähteenä.

Kalkkitehtaalla ja kaivoksella käytetään vettä talous-, pesu- ja saniteettivetenä noin 2 000 m³/a sekä sammutetun kalkin prosessivetenä noin 20 000 m³/a. Vettä käytetään myös tehdasalueella tarvittaessa tehtävään pölynsidontaan. Pelastuslaitos huolehtii mahdollisen sammutustyön yhteydessä omasta vedenhankinnasta.

Energiankäyttö ja energiatehokkuus

Kalkkitehdas käyttää toiminnassaan sähköä muun muassa kalkinpolttouunien, hiilimyllyn, jauhatusprosessien, seulojen, kuljettimien, sähkösuodatinten, pölynpoistolaitteiden, pumppujen, puhaltimien ja paineilmakompressoreiden toimintaan sekä lämmitykseen ja valaistukseen. Toiminnassa tarvittava sähköenergia otetaan alueellisen sähköyhtiön verkosta. Sähkönkulutus on ollut keskimäärin noin 17 GWh/a.

Kiertouunin lämpöenergiankulutus on vuosina 2011–2015 vaihdellut välillä 6,2–6,7 GJ/tonni lopputuotetta. Kuilu-uunin lämpöenergiankulutus vuosina 2009–2013 vaihteli välillä 4,6–5,2 GJ/tonni lopputuotetta. Kalkinpolton hukkalämpöä otetaan talteen savukaasuista lämmönvaihtimella. Lämmön talteenotto on ollut noin 23 GWh/a. Lämpö myydään lähes kokonaan kaukolämmöksi. Kaukolämpöä käytetään tehdaskiinteistöjen lämmitykseen.

Laitoksen energiatehokkuutta on lisätty muun muassa kalkinpolton olosuhteiden optimoinnilla sekä lämmön talteenottojärjestelmän mahdollisimman tehokkaalla käytöllä. Kiven ja tuotteiden siirroissa kalkkitehtaalla käytetään valtaosaltaan hihnakuljettimia tai pneumaattisia kuljettimia, jotka ovat energiataloudellisesti edullisia. Tehdasalue on suunniteltu siten, että eri toiminnot on sijoitettu lähekkäin, jolloin mm. materiaalien siirto on tehokas-

ta. Energian käytön tehostamiseksi on aiemmin mm. muutettu kompressorien ja kiertouunin ohjausta. Kiertouunilla on käytössä prosessiohjauksen optimointijärjestelmä. Kuilu-uunilla ei ole teknisesti mahdollista soveltaa prosessin optimointijärjestelmää. Molemmilla uuneilla on käytössä nykyaikainen ohjaus-/automaatiojärjestelmä.

Nordkalk Oy Ab on liittynyt teollisuuden energiansäästösopimukseen, jonka nykyinen sopimuskausi on vuosille 2017–2025. Sopimus koskee Nordkalkin kaikkia tuotantopaikkakuntia Suomessa. Kaikessa toiminnassa pyritään energiatehokkuuden parantamiseen. Energiatehokkuuteen liittyvät asiat on sisällytetty osaksi yhtiön ympäristöjärjestelmää.

Nordkalkin Tytyrin tuotantolaitoksille on tehty energia-analyysi vuonna 2015. Selvityksessä tarkasteltiin koko laitoksen energiankäyttöä sekä arviointiin energiankäytön tehostamisen mahdollisuuksia. Selvityksen perusteella voidaan suunnitella ja toteuttaa energiatehokkuutta parantavia toimenpiteitä. Tehtaalla on säästöpotentiaalia sähkö- ja lämpöenergian kulutuksen osalta, mutta säästöpotentiaalın saavuttamiseksi tarvitaan investointeja.

Liikenne

Raskas liikennöinti koostuu raaka-aineiden ja tuotteiden kuljetuksista sekä polttoaineiden ja muiden tuotantotarveaineiden kuljetuksista ja huoltoliikenteestä. Tytyrin toimintaan liittyvät nykyiset keskimääräiset kuljetusmäärät on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Tytyriin kohdistuvat kuorma-autokuljetusten määrä viikossa.

Kuljetukset	Kuorma-autokuljetuksia viikossa
Kalkkikivi Inkoosta	35
Kivihili Inkoosta	15
Polttoaineet	3
Tuotekuljetukset	154
Suodatinpöly myyntiin	6
Muu huoltoliikenne	40
Yhteensä	253

Ulkoiset kuljetukset tapahtuvat tehdasalueen länsipuolelta Tytyrinkadun kautta. Kuljetukset hoidetaan pääosin kuorma-autoilla (kuormakoko keskimäärin 40 t/kuorma). Raskas liikenne suuntautuu pääosin moottoritien suuntaan/suunnasta (tehdasalueen pohjoispuoli) ja osin kaupungin keskustan suuntaan/suunnasta (tehdasalueen eteläpuoli). Liikennemääriin vaikuttavat mm. tuotantomäärät sekä ulkopuolelta tuotavat raakaainemäärät. Toimintaan liittyy myös tehdasalueen sisäisiä kuljetuksia, jotka koostuvat mm. varastoalueille läjitetyn kiviaineksen siirroista prosessiin sekä sivutuotteiden siirroista varastoalueille. Henkilöautoilla tapahtuvaa liikennöintiä kalkkitehtaalle (mm. työpaikkaliikenne) on noin 100 ajoneuvoa päivittäin. Lisäksi toimintaan liittyy tehdasalueen sisäistä henkilöliikennettä.

Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä

Nordkalk Oy Ab:lla on käytössä sertifioitu standardin ISO 14001 mukainen ympäristöasioiden hallintajärjestelmä, standardin ISO 9001 mukainen laatu-järjestelmä sekä standardin OHSAS 18001 mukainen työterveys- ja työ-turvallisuusjärjestelmä. Järjestelmät kattavat Tytyrissä kaivoksen ja kalkki-tehtaan toiminnot. Ympäristöasioiden hallintajärjestelmän viimeisin ulkoi-nen auditointi on tehty 6.4.20017.

LAITOKSEN PÄÄSTÖT JA NIIDEN RAJOITTAMINEN

Päästöt ilmaan

Toiminnassa ilmapäästöjä aiheutuu lähinnä kalkinpoltosta sekä hajapääs-töinä ulkona sijaitsevilta varastokentiltä, piha- ja liikennealueilta. Vähäisiä ilmapäästöjä aiheutuu myös tuotteiden seulonnasta ja jauhatuksesta sekä tuotteiden lastauksesta. Toimintaan liittyvästä liikenteestä ja työkoneista aiheutuu pakokaasupäästöjä.

Kalkinpolttoainien savukaasut sisältävät kaasumaisista yhdisteistä lähinnä hiilidioksidia (CO₂), hiilimonoksidia (CO), typen oksideja (NO_x) sekä rikkidi-oksidia (SO₂). Hiilidioksidipäästöjä muodostuu kalkinpolttoprosessissa polttoaineen palamisesta sekä kalkkikiven hajotessa poltetuksi kalkiksi ja hiili-dioksidiksi (CaCO₃ → CaO + CO₂). Kalkinpolttoainien savukaasut sisältävät myös hiukkasia, jotka ovat lähinnä kalkkikivestä peräisin olevia mineraaleja (lähinnä kalkkikiveä ja kalsiumoksidia) sekä polttoaineesta peräisin olevaa hiilituhkaa.

Kalkinpolton savukaasut kiertouunista johdetaan lämmönvaihtimen kautta sähkösuodattimelle, josta puhdistetut savukaasut johdetaan 20 metriä korkean savupiipun kautta ympäristöön. Sähkösuodattimen perään on liitetty kesällä 2016 letkusuodatin, joka on vähentänyt ilmaan johdettavien savukaasujen hiukkaspitoisuuksia. Taulukkoon 4 on koottu kiertouunin ilmaan johdettavien savukaasupäästöjen pitoisuudet vuosittain edellytettyjen päästömittausten perusteella sekä voimassa olevan ympäristöluvan raja-arvot ja toimialan BAT-päätelmien päästötasot. Päästömittausten tulokset ovat mittaustulosten keskiarvoja.

Taulukko 4. Kiertouunin savukaasupäästöt ilmaan sekä ympäristöluvan raja-arvot ja BAT-AEL-arvot.

Kiertouunin savukaasujen päästöt	Pitoisuus vuonna 2014	Pitoisuus vuonna 2015	Pitoisuus vuonna 2016	Pitoisuus vuonna 2017	Ympäristöluvan raja-arvo	BAT-AEL
Hiukkaset	19 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	3 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	<1 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	1 mg/Nm ³ , 11 %O ₂	50 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	<10 mg/Nm ³ , 11 %O ₂
SO ₂	–	5 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	7 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	3 mg/Nm ³ , 11 %O ₂	ei raja-arvoa	<50–400 mg/Nm ³ , 11 %O ₂
NO _x	331 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	155 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	322 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	204 mg/Nm ³ , 11 %O ₂	500 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	200–500 mg/Nm ³ , 11 %O ₂
CO	48 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	2 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	31 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	–	ei raja-arvoa	<500 mg/Nm ³ , 11 %O ₂
TOC	ei mitattu	ei mitattu	ei mitattu	ei mitattu	ei raja-arvoa	<10 mg/Nm ³ , 11 %O ₂

Kiulu-uunin savukaasut johdetaan lämmönvaihtimen kautta letkusuodattimelle, josta edelleen 55 metriä korkean savupiipun kautta ympäristöön. Taulukkoon 5 on koottu kiulu-uunin savukaasujen päästömittauksia koskevia tietoja vuodelta 2013, jolloin kiulu-uunia on viimeksi käytetty. Polttoaineena oli tuolloin kierrätysöljy ja ympäristöluvan päästöraja-arvot ovat jättepolttoainetta koskevan käytön mukaiset. BAT-päätelmien raja-arvot ovat kiulu-uunityypin mukaan käytettäessä jättepolttoaineita.

Taulukko 5. Kiulu-uunin savukaasupäästöt ja ympäristöluvan raja-arvot sekä BAT-AEL-tasot.

Kiulu-uunin savukaasujen päästöt	Pitoisuus vuonna 2013	Ympäristöluvan raja-arvo	BAT-AEL
Hiukkaset	<1 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	19 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	<10 mg/Nm ³ , 11 %O ₂
SO ₂	3 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	ei raja-arvoa	<50–200 mg/Nm ³ , 11 %O ₂
NO _x	113 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	276 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	<100–350 mg/Nm ³ , 11 %O ₂
TOC	ei mitattu	16 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	<30 mg/Nm ³ , 11 %O ₂
CO	ei mitattu	150 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	ei arvoa
Cd+Tl	0,0073 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	0,05 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	<0,05 mg/Nm ³ , 11 %O ₂
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,0376 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	0,55 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	<0,55 mg/Nm ³ , 11 %O ₂

Kuilu-uunin savukaasujen päästöt	Pitoisuus vuonna 2013	Ympäristöluvan raja-arvo	BAT-AEL
Hg	0,0001 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	0,05 mg/Nm ³	<0,05 mg/Nm ³ 11 %O ₂
Dioksiinit ja furaanit	ei tietoa	0,1 ng/Nm ³	<0,05-0,1 ng/Nm ³
HCl	ei tietoa	ei raja-arvoa	<10 mg/Nm ³ 11 %O ₂
Hf	ei tietoa	ei raja-arvoa	<1 mg/Nm ³ 11 %O ₂

Kalkinpolton kaasumaisten päästöjen osalta ei ole olemassa teknistaloudellista ratkaisua, jolla päästöjä voitaisiin merkittävästi vähentää. Kalkinpolto tapahtuu normaalisti lämpötiloissa, joissa ilman typpi ei vielä hapetu NO_x-yhdisteiksi, joten polttoprosessissa ei ole tarvetta NO_x-päästöjä vähentävään tekniikkaan. Typen oksidipäästöjen vähentämisestä kalkinpoltoissa on aiemmin tehty selvitys, jonka perusteella typen oksidien vähentämisen (esim. Low-NO_x –poltin, selektiivinen pelkistys ilman katalysaattoria) ei katsottu olevan tarpeen. SO_x-päästöt ovat olleet hyvin alhaisia, sillä rikki sitoutuu uunissa kalkkipölyyn. Myös poltettava kivi vaikuttaa rikkipäästöihin.

Hiukkaspäästöjä aiheutuu myös kalkkitehtaan muista prosesseista. Toiminnassa muodostuvat hiukkaspäästöt ovat lähinnä kalkkikivi-, kalsiumoksiidi-, kalsiumhydroksiidi-, hiili- ja kalsiumsulfatipölyä. Päästöjä rajoittavat prosessien sijoittuminen pääosin laitoksen sisätiloihin, prosesseihin liittyvät tekstiilisuodattimet sekä laitteiden ja kuljettimien koteloinnit ja pölynpoistot. Tekstiilisuodattimia on laitoksella nykytilanteessa noin 50 kpl. Tekstiilisuodattimien takuuarvot hiukkaspitoisuudelle ovat 10 mg/nm³. Suotimien toimintaa tarkkaillaan ja rikkoutuneet suotimet vaihdetaan. Tekstiilisuodattimilla on kalkkitehtaalla varustettu mm. poltetun kalkin seulonta ja jauhatusta sekä niiden tuotevarastot. Jokaisen tuotesiilon päällä on siilosuodatin, joka suodattaa pneumaattisen kuljettimen kuljetusilman ennen ulkoilmaan tuloa. Myös tuotteiden säkitys ja lastauspaikat on varustettu pölynpoistolaitteistolla (tekstiilisuodattimet, lastaussukat ja niihin kytketyt imurit). Kalkin sammutuslaitteisto on varustettu märkäpesurilla. Käytössä olevat pneumaattiset kuljetusjärjestelmät ja muut kuljettimet vähentävät sisäisiä autokuljetuksia ja niistä aiheutuvia päästöjä. Taulukkoon 6 on koottu kalkkikiven ja kalkin jauhatuksen sekä kalkin sammuttamon kuitusuodinlaitteiden ilmaan johdetut hiukkaspäästöt verrattuna ympäristöluvan ja BAT-päätelmien päästöraja-arvoihin.

Taulukko 6. Muista kuin polttoprosessista aiheutuvat hiukkaspäästöt, ympäristöluvan raja-arvo sekä BAT-AEL-arvo.

	Päästömittaus	Ympäristöluvan päästöraja-arvo	BAT-AEL
Tankomylly	6 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	50 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	<10 mg/Nm ³ , 11 %O ₂

	Päästömittaus	Ympäristöluvan päästöraja-arvo	BAT-AEL
Sammuttamo	25 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	50 mg/Nm ³ , 10 %O ₂	<10-20 mg/Nm ³ , 11 %O ₂

Sammuttamolla ja tankomylyllä suoritettujen päästömittauksien mukaan molemmissa prosesseissa mitatut hiukkaspitoisuudet alittivat ympäristöluvan raja-arvon (50 mg/Nm³). Sammuttamon päästötaso ylitti BAT-päätelmien mukaisen raja-arvon (muu suodatin, 20 mg/Nm³). Sammuttamon märkäpesurin päästöt ovat pienentyneet merkittävästi aiemmas- ta. Sammuttamon automaatiota ja vedensyöttöä on uusittu vuosina 2013–2014. Päästöjen vähentämiseksi edelleen suunnitelmassa on muut- taa märkäpesurin veden sumutusta ja sumutuspainetta, jonka jälkeen päästöjen arvioidaan jäävän alle raja-arvojen.

Prosesseista voi aiheutua kohonneita pölypäästöjä häiriötilanteissa, joissa prosesseihin liittyviä suodattimia joudutaan ohittamaan. Kiertouunin sähkösuodatin joudutaan ohittamaan mm. uunin ylösajoissa, ammuttaessa uunikuonaa (uunin puhdistus, noin 1–9 kertaa vuodessa), sähkökatkosten aikana, happiylijäämättilanteissa ja happimittariongelmien aikana. Let- kusuodattimen käyttöönotto vuonna 2016 poisti puhdistinlaitteiden ohitusti- lanteet ja vähensi kiertouunin ilmapäästöjä. Kuilu-uunin (uuni ei nykytilan- teessa käytössä) suodattimet joudutaan ohittamaan mm. suodatinpuhalti- men siipien puhdistustyön ajaksi, savukaasujen lämpötilan noustessa liian korkeaksi ennen suodatinta, lämmön talteenoton vikatilanteissa sekä sei- sokkien jälkeisissä uunin ylösajoissa. Ohituksia tapahtuu melko harvoin ja ohitukset ovat lyhytkestoisia, joten ohituksista aiheutuvat päästöt ilmaan ovat melko vähäisiä.

Ilmapäästöjä aiheutuu myös hajapäästöinä ulkona sijaitsevilta varastoken- tiltä sekä laitoksen piha- ja liikennealueilta. Laitoksen piha-alueella olevat varastokasat eivät ole hajapölyämisen lähteenä kokonaisuuden kannalta merkittäviä, sillä kasoilla varastoidaan pääasiassa karkeata kiveä. Hajapö- lyämistä voi tapahtua lähinnä murskaamon ympäristön piha-alueelta, johon on keskitetty raakakiven käsittely. Pölypäästöjä muodostuu lähinnä pölyn leviämislle otollisten olosuhteiden (kuivuus, kova tuuli) vallitessa. Piha- alueiden pölyämistä vähentää alueiden asfaltointi ja puhtaanapito sekä tarvittaessa tehtävä kastelu. Raakakiven varastoalueita reunustava puusto sekä tehdasrakennukset ja -rakenteet antavat suojaa tuuliilta, mikä myös vähentää pölyämistä.

Pölypäästöjä aiheutuu myös tehdasalueen sisäisestä ja ulkoisesta liiken- nöinnistä. Liikennöinti voi aiheuttaa pölyämistä kuormista sekä ajourilla olevan hienojakoisen kiviaineksen noustessa ilmaan ajoviiman vaikutuk- sesta. Liikennöinnin pölypäästöjen määrään vaikuttavat mm. ajonopeudet sekä liikennemäärät. Tehdasalueen sisäisen liikenteen pölyhaittoja vähen- netään liikennöintireittien puhtaanapidolla ja kastelulla sekä ajonopeuksia rajoittamalla. Piha-alueiden asfaltointi vähentää pölyämistä. Tehdasalueen läheisillä liikennealueilla pölyämistä voidaan vähentää pitämällä tienpinnat

mahdollisimman puhtaana.

Tytyrin kalkkitehtaan kokonaispäästöt ilmaan (t/a) vuosina 2010–2015 on esitetty taulukossa 7.

Taulukko 7. Tytyrin kalkkitehtaan kokonaispäästöt ilmaan vuosina 2010–2015.

Päästökomentti	Päästöt vuonna 2010	Päästöt vuonna 2011	Päästöt vuonna 2012	Päästöt vuonna 2013	Päästöt vuonna 2014	Päästöt vuonna 2015
Hiukkaset (t/a)	36,81	15,8	18,3	37,8	13,5	9,9
Hiilidioksidi (CO ₂) (t/a)	124 322	157 315	124 671	117 867	86 939	79 821
Typen oksidit (NO _x /NO ₂) (t/a)	91,5	114,0	49,6	112,2	70,3	28,5
Rikin oksidit (SO _x /SO ₂) (t/a)	7,30	4,50	4,20	1,10	0,90	0,80
Hiukkaset (PM10) (t/a)	3,68	1,60	1,80	3,80	1,35	1,00

Jätevedet ja päästöt vesiin ja viemäriin

Kalkkitehtaalla ei muodostu ympäristöön johdettavia prosessijätevesiä. Suurin osa kalkkitehtaan prosessivedestä sitoutuu tuotteeseen ja osa poistuu höyrynä ilmaan. Hiilimylyyn puhdas jäähdytysvesi poistuu tehdasalueen sadeviemäröinnin kautta tehdasalueen länsiosassa olevaan saostusaltaaseen ja siitä edelleen pelto-ojien kautta Lohjanjärveen.

Tehdasalueen piha-alueet ovat pääosin asfaltoituja. Tehdasalueen hulevedet johdetaan sadevesiviemäröinnin kautta saostusaltaaseen ja edelleen pelto-ojien kautta Lohjanjärveen. Altaaseen johdetaan jauhatuksen, sammutuksen, uunien ja kalkin jauhatuksen alueella syntyvät hulevedet. Määrä on riippuvainen sadannasta. Veden poistuminen altaasta tapahtuu pohjan kautta. Altaasta on mahdollista tarvittaessa pumpata vettä viemäriverkkoon.

Hulevesien aiheuttama kuormitus vesistöön (ravinteet, happea kuluttava aines, öljyhiilivedyt, muut kuormitteet) on vähäistä. Hulevesien koostumus vastaa normaalin yhdyskuntarakenteen alueella muodostuvien hulevesien koostumusta. Tehdasalueella oleva selkeytysallas myös tasaa vesien laatua sekä erottaa vesistä kiintoainesta ja estää mahdollisten vesissä olevien öljyhiilivetyjen pääsyn altaasta purkuojastoon ja edelleen vesistöön. Kuormitusta hulevesiviemäröinnin kautta ympäristöön estetään mm. piha-alueiden puhtaanapidolla. Päästöjä estetään myös kemikaalien ja polttoainneiden turvallisella käsittelyllä ja säilytyksellä sekä varautumalla mahdollisiin vuotoihin etukäteen.

Kalkkitehtaalla muodostuvat talousjätevedet johdetaan Lohjan kaupungin viemäriverkostoon ja siitä edelleen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäviksi. Tehtaalla pestään ajoittain ajoneuvoja. Allastetusta ajoneuvojen pesupai-kasta jätevedet johdetaan kahden öljynerotuskaivon kautta Lohjan kaupungin viemäriverkostoon ja siitä edelleen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäviksi.

Päästöt maaperään

Laitoksen normaalitoiminnasta ei aiheudu polttoaine-, kemikaali- tai muita päästöjä, jotka voisivat aiheuttaa merkittävää maaperän tai pohjaveden kuormitusta taikka pilaantumista.

Toimintaan liittyvät pilaantumisriskit johtuvat ensisijaisesti työkoneiden ja kuljetuskaluston käytöstä ja säilytyksestä sekä öljytuotteiden varastoinnista. Kuormitusta ja pilaantumisriskejä voivat aiheuttaa lähinnä häiriö- tai onnettomuustilanteet, esim. koneiden, laitteistojen, säiliöiden, putkistojen tai varastoastioiden rikkoutuminen. Kuormitusta ja pilaantumisriskejä ehkäistään mm. asianmukaisella jätteiden, kemikaalien ja polttoaineiden käsittelyllä, säilyttämällä ja varastoinnilla sekä asianmukaisella koneiden ja laitteistojen ylläpidolla. Kemikaalien käyttöä sekä säiliöiden, putkistojen, koneiden ja laitteistojen kuntoa tarkkaillaan osana laitoksen käyttötarkkailua. Päästöjä ympäristöön estetään teknisin ja/tai toiminnallisin järjestelyin (mm. kemikaalisäiliöiden kaksoisvaipparakente, suoja-altaat ja ylitäytönes-timet). Mahdollisten päästöjen kulkeutumista maaperään ehkäisee myös laitoksen piha-alueiden asfaltointi. Laitosalueella on käytettävissä vuotojen torjuntaan soveltuva kalusto. Maaperään kohdistuvia päästöjä vähentävät myös pölyntorjuntatoimenpiteet.

Laitosalueelle läjitetty (välivarastoitu) kalkkikivi ja kalkkikivipohjaiset mineraaliset ainekset eivät muodosta haitta-aineita sisältäviä valuma- ja suotovesiä, eikä niistä aiheudu kuormitusta maaperään tai pohjaveteen.

Melu ja värinä

Kalkkitehtaan toiminnasta aiheutuva melu on pääosin tasaista, sävyltään matalataajuista, eri laitteistojen kuten pumppujen, kompressorien, puhaltimien sekä muiden laitteistojen toiminnasta johtuvaa huminaa. Melu ei ole impulssimaista tai kapeakaistaista. Toiminnasta aiheutuva melu on helposti taustameluun peittyvää. Kalkkitehtaan melupäästöjä rajoittaa prosessien (mm. kalkinpolto, jauhatukset ja seulonnat) sijoittuminen pääosin laitoksen sisätiloihin. Uunit sijaitsevat vierekkäin tehdasalueen laidassa Hiidensalmen puolella. Kuilu-uuni on katettu, kiertouuni sijaitsee osittain ulkona, mutta myös siinä melua aiheuttavat toiminnot on katettu. Kalkin käsittely molemmilla uuneilla sekä kiertouunilla polttoaineeksi käytettävän hiilen jauhatukset sijaitsevat sisätiloissa. Rakennusten rakenteet rajoittavat sisätiloissa sijaitsevien prosessilaitteistojen aiheuttaman melun leviämistä ympäristöön. Keskuspölynimurijärjestelmät ovat sisätiloissa ja puhaltimet on varustettu äänenvaimentimilla. Melupäästöjä vähentää myös prosessin sisäisten kiviaines- ja tuotesiirtojen tapahtuminen pneumaattisilla- ja hihnakuljettimilla ajoneuvokuljetusten sijaan. Lisäksi melua vähennetään laitteiden ja koneiden kunnossapidolla.

Melua aiheutuu myös tehdasalueelle suuntautuvasta ja tehdasalueen sisäisestä liikenteestä, joiden aiheuttama melu on tavanomaista ajoneuvomelua. Liikennemelua vähennetään välttämällä turhaa liikennöintiä.

Tehdasalueella aiheutuvan melun muodostumisesta ja leviämisestä on tehty meluselvityksiä (melumittauksia ja -mallinnuksia). Kalkkitehtaalla ei ole nykytilanteessa sellaisia melulähteitä, joiden melupäästöjä tulisi pienentää meluntorjuntatoimenpiteillä.

Tytyrin kaivoksen ja kalkkitehtaan toiminnassa merkittävimmät värinävaikutukset aiheutuvat maanalaisessa kaivoksessa tehtävistä louhintaräjäytyksistä (liittyvät kaivoksen toimintaan). Kalkkitehtaan toiminnasta ei aiheudu merkittävää ympäristöön leviävää värinää. Toimintaan liittyvä raskas liikenne voi aiheuttaa lievää värinää liikennöityjen alueiden läheisyydessä. Värinän suuruuteen vaikuttavat merkittävimmin ajoneuvon tyyppi, kunto, massa ja nopeus sekä väylän tyyppi ja kunto. Värinävaikutuksia voidaan estää teiden kunnossapidolla sekä ajonopeuksia rajoittamalla.

Toiminnassa syntyvät jätteet sekä niiden hyödyntäminen ja loppukäsittely

Mineraaliset sivutuotteet

Kalkkitehtaan toiminnassa syntyy sivutuotteina kalkkikivipohjaisia mineraalisia aineksia, joita ovat kalkkikiven käsittelyssä kuten uunien puhdistuksessa muodostuva kalkkijäte, sähkösuodinpöly ja sammutusjäte. Ne sisältävät pääasiassa kalsiumkarbonaattia, poltettua ja sammutettua kalkkia sekä niissä luontaisesti esiintyviä yhdisteitä. Sähkösuodinpöly ohjataan siiloon ja toimitetaan hyötykäyttöön, käytettäväksi maanparannukseen ja ympäristöhoitoon liittyvissä toimissa. Se osa sähkösuodinpölystä, jota ei saada hyötykäyttöön, sijoitetaan Tytyrin kaivokseen louhostäyttöön. Kalkkijäte ja sammutusjäte välivarastoidaan tehdasalueella kenttäalueella ja loppusijoitetaan Tytyrin kaivokseen louhostäyttöön.

Muut jätteet

Kalkkitehtaan toiminnassa muodostuvia jätejakeita ovat mm. sekajäte, paperi- ja pahvijäte, energijäte, puujäte, rautaromu, sähkö- ja elektroniikkaromu sekä sakokaivolietteet. Muodostuvia vaarallisia jätteitä ovat mm. jäteöljyt, kiinteät öljyiset jätteet sekä maalijäte. Polttoaineena käytettävän kivihiihen käsittelyssä muodostuu jätehiiltä (ylikarkea tai kova jae, jota hiilimylly ei pysty jauhamaan). Jättemäärät vaihtelevat vuosittain.

Toiminnassa pyritään siihen, että jätettä syntyy mahdollisimman vähän, eivätkä jätteet aiheuta vaaraa tai haittaa ympäristölle. Jätteiden keräys ja käsittely järjestetään noudattaen kunnallisia jätehuoltomääräyksiä. Jätteet kerätään, lajitellaan ja varastoidaan asianmukaisesti ja toimitetaan alueella toimivien jätehuoltoyhtiöiden välityksellä hyötykäyttöön tai käsiteltäväksi tavanomaisen jätteen tai vaarallisen jätteen käsittelypaikoissa. Hyödynnettäväksi menevät lähinnä puu, paperi- ja pahvijäte sekä metalliromu. Eri-tyyppiset jätteet varastoidaan toisistaan erillään omissa, merkityissä astioissa tai säiliöissä. Vaaralliset jätteet varastoidaan sisätiloissa vaarallisten jätteiden varastossa, jossa on betoninen allastettu lattia. Hiilijätettä välivarastoidaan hiilen varastoalueella, josta jäte toimitetaan hyödynnettäväksi energiantuotannossa. Kaatopaikkajätteen määrää vähennetään syntypaikkalajittelulla. Mahdollisten poikkeuksellisten jätejakeiden osalta jätteen

ominaisuudet selvitetään ennen loppusijoituspaikan tai käsittelyn määräämistä. Jätteistä pidetään kirjanpitoa, josta selviää mm. jätteiden laatu ja käsittely. Taulukkoon 8 on koottu kalkkitehtaalla muodostuvat jätteet tunnusnumeroineen sekä toimituspaikat.

Taulukko 8. Jätejakeet tunnusnumeroineen, määrät vuosina 2010–2015 sekä toimituspaikat.

Jätejakee	Tunnusnumero	Määrä (t) vuonna 2010	Määrä (t) vuonna 2011	Määrä (t) vuonna 2012	Määrä (t) vuonna 2013	Määrä (t) vuonna 2014	Määrä (t) vuonna 2015	Toimituspaikka
Suodinpöly	10 13 13	96	164	1 434	3 943	2 947	546	Hyötykäyttö/ Louhostäyttö
Kalkkijäte	10 13 04	1 179	1 091	1 048	918	1 167	2 616	Louhostäyttö
Sammutusjäte	10 13 04	13 293	13 848	5 980	12 246	10 892	5 790	Louhostäyttö
Sammutettu kalkki	10 13 04	-	-	-	50,9	-	-	Munkkaan jäte- keskus
Jätehiili	10 13 99	-	-	-	-	50,00	52,00	Hyötykäyttö/ Voimala
Käytetty voiteluöljy	13 02 05	-	10,60	3,00	7,20	1,04	3,40	Ekokem
Raskas polttoöljy	16 07 08	-	-	9,30	1,88	-	-	Ekokem
Öljy-vesi -seos	16 10 01	-	1,60	0,50	-	-	-	Lohjan Puhtaa- napito
Akut	16 06 01	-	0,75	0,80	0,58	-	0,62	Ekokem/ Kuusa- koski
Kiinteät öljyiset jätteet	01 04 07	3,97	4,68	5,70	4,29	2,13	5,10	Ekokem
Tyhjät öljytynnyrit	15 01 10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,20	Onni Forsell
Öljyinen metallijäte	15 01 10	0,54	0,43	0,10	0,10	-	-	Ekokem
Paristojäte	16 06 03	0,07	0,04	-	0,04	0,02	-	Ekokem
Loisteputket/- lamput	20 01 21	-	0,26	-	0,05	0,26	0,10	Ekokem
Maalijäte	20 01 27	0,19	0,18	0,10	0,13	0,13	0,10	Ekokem
Jäähdytysneste	16 01 14	2,19	0,19	-	-	1,50	-	Ekokem
Liutin	20 01 13	-	0,17	-	-	-	-	Ekokem
Sekajäte	20 03 01	23,99	24,00	24,60	28,05	29,20	26,60	Munkkaan jäte- keskus
Kyllästetty puu	20 01 37	1,98	-	1,32	3,84	-	-	Munkkaan jäte- keskus
Asbestilevy	17 06 05	5,42	3,00	-	-	-	-	Munkkaan jäte- keskus
Paperi- ja pahvijä- te	20 01 01	10,40	11,20	11,40	13,59	11,90	14,30	Lohjan Puhtaa- napito
Rautaromu	16 02 98	78,1	123,7	36,7	53,8	58,5	78,1	Kuusakoski
Sähkö- ja elektro- niikkaromu	16 02 14	-	1,54	0,51	0,58	2,80	0,50	Kuusakoski
Puu	20 01 38	5,94	5,22	13,30	16,70	21,00	9,90	Kuusakoski

POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN

Tulipalot

Toiminnan merkittävimmät riskit liittyvät erityyppisiin tulipaloihin. Tulipaloriskikohteita ovat lähinnä hienohiili- ja polttoainesäiliöt (mm. tulityöt hiili- ja öljyosastoilla), sähkösuodin (mm. palamattoman hiilen joutuminen sähkösuodattimeen), rakennukset, sähkölaitteet ja -kaapelit sekä ajoneuvot. Tulipalotilanteessa muodostuvat savukaasut ja sammutusvesien mukana kulkeutuvat aineet (esim. ajoneuvon öljyhiilivedyt) voisivat aiheuttaa haittaa ympäristössä.

Riskejä hallitaan palosuojauksilla sekä säännöllisellä tarkkailulla ja kunnossapidolla. Hiilen osalta ittesyttyminen hienohiilisäiliössä tai palamattoman hiilen joutuminen sähkösuodattimeen estetään tehokkaalla seurannalla. Hiilisuodatin ja hienohiilisäiliö on varustettu laukaistavilla "typpipattereilla". Hienohiilisäiliössä on lämpötilan seuranta ja kalkkiuunissa happianalysaattori, joka ilmoittaa epänormaalista happitasosta ja happitason laskiessa liikaa laukaisee savukaasujen ohivirtauksen. Tulitöitä laitosalueella saavat tehdä vain tulitöihin koulutetut ja hyväksytyt henkilöt. Tulipalojen varalta laitosalueella on sammutuskalustoa. Tulipalotilanteessa ympäristövaikutuksia voidaan pienentää nopealla toiminnalla tulipalon sammuttamiseksi ja sen leviämisen estämiseksi sekä estämällä sammutusvesien leviäminen ympäristöön. Sammutusvesistä pääosa voidaan kerätä sadevesiviemäröinnin kautta hulevesien keräilyaltaaseen.

Toiminnan merkittävät tulipalo-onnettomuudet arvioidaan epätodennäköisiksi ja riskit vähäisiksi.

Häiriö tuotesiiloilla purku- tai lastaustilanteessa

Häiriö tuotesiiloilla purku- tai lastaustilanteessa voisi aiheuttaa kalkkikivi-pohjaisten aineiden pääsyn ympäristöön tai tehtaan piha-alueelle. Häiriöpäästöjä ovat myös siilojen täytön ja purun yhteydessä tapahtuvat paineistettujen linjojen vuotojen ja rikkosten aiheuttamat hetkelliset pölypäästöt. Siilojen pinnankorkeutta mitataan, jolla vältetään siilojen ylitäytöt. Tuotteiden varastointiin ja siirtoihin käytettävien laitteistojen kuntoa ja toimintaa seurataan. Purku- ja täyttötöitä keskeytetään välittömästi häiriötilanteen toteutuksen jälkeen. Mahdollisessa häiriötilanteessa piha-alueelle päässyt materiaali kerätään talteen ja käsitellään asianmukaisesti. Mahdollisten häiriötilanteiden seuraukset ympäristön kannalta arvioidaan vähäisiksi ja riskit vähäisiksi. Myös ilman häiriötilanteessa aiheutuvien pölypäästöjen vaikutukset ilmanlaatuun ovat lieviä.

Kemikaali-, polttoaine- ja voiteluainepäästöt

Toiminnassa käytettävien koneiden ja laitteiden käyttöön sekä polttoaineiden ja muiden kemikaalien varastointiin ja käyttöön alueella liittyy vuotoriski. Häiriöpäästöjä voi aiheutua lähinnä koneiden, säiliöiden tai varastoastioiden rikkoutumisesta, laiterikoista, ylitäytön seurauksena tai tankkaustilanteessa.

Vuotovahinkoja ehkäistään huolellisilla työskentelytavoilla sekä työkoneiden, kuljetuskaluston ja laitteistojen huolloilla ja tarkkailulla. Säiliöiden ylivuodot ja -täytöt tai vuodot on estetty teknisillä ja/tai toiminnallisilla järjestelyillä. Alueelle on varattu häiriöpäästöjen varalle kalustoa, jolla mahdolliset vuodot kerätään ja niiden leviäminen ympäristöön estetään.

Merkittävät polttoaine-, öljy- tai kemikaalivuodot ympäristöön ovat epätodennäköisiä. Mahdollisen vuodon seuraukset ympäristön kannalta arvioidaan vähäisiksi ja riskit vähäisiksi.

Liikenne

Toimintaan liittyvä ajoneuvoliikenne aiheuttaa normaalin onnettomuusris-kin. Liikenneonnettomuus voi aiheuttaa henkilö- ja materiaalivahinkojen lisäksi vaaraa ympäristölle esim. polttoainevuodon seurauksena. Riskien pienentämiseksi teollisuusalueella tapahtuvalle liikennöinnille on asetettu nopeusrajoitus ja tie- sekä piha-alueiden kunnosta huolehditaan. Liikenneonnettomuusriskit arvioidaan epätodennäköisiksi ja niiden seuraukset ympäristön kannalta vähäisiksi. Riski luokitellaan vähäiseksi.

Riskit alueella liikkuville ja ilkvallan riski

Ulkopuolisten pääsy tehdasalueelle voisi aiheuttaa onnettomuus- ja ilkvalltariskejä. Asiattomien pääsyä teollisuusalueelle sekä ilkvallan riskiä on rajoitettu mm. alueen aitaamisella, lukittavilla varastotiloilla ja -säiliöillä sekä valvonnalla. Tehdasalueella on kameravalvonta ja alue on vartioitu. Ulkopuolisten onnettomuusriskejä ja ilkvallaa tehdasalueella voidaan pitää epätodennäköisinä.

Työturvallisuus

Riskit kohdistuvat tehdasalueella työskenteleviin ja johtuvat normaaleista teollisen toiminnan tapaturmariskeistä. Riskit minimoidaan oikeilla työta-voilla, työntekijöiden koulutuksella ja henkilökohtaisella suojauksella sekä tarkkailu- ja huolto-ohjelmien avulla.

Ympäristövaikutusten hallinta

Toiminnan ympäristövaikutuksiin ja niiden hallintaan liittyvät riskit ovat melko vähäisiä. Merkittävimmät riskit ympäristön kannalta liittyvät toiminnan melu-, pöly- ja vesistövaikutuksiin häiriötilanteissa sekä niiden hallintaan. Päästöjä ja niiden vaikutuksia ympäristöön hallitaan teknisin ja toiminnallisin järjestelyin. Toimintaa ja päästöjä tarkkaillaan ja tarvittaessa korjaaviin toimenpiteisiin ryhdytään viipymättä.

Toiminta häiriötilanteissa

Vakavissa onnettomuus- ja häiriötilanteissa toiminta tarpeellisin osin keskeytetään ja korjaavat toimenpiteet suoritetaan ennen toiminnan jatkamista. Ympäristö- ja muut vahingot pyritään estämään tai rajaamaan mahdollisimman tehokkaasti. Onnettomuus- ja häiriötilanteista ilmoitetaan tarvittaessa pelastuslaitokselle. Mikäli onnettomuus- tai häiriötilanteesta voi aiheutua ympäristön pilaantumista tai haittaa ympäristölle, tehdään ilmoitus ympäristöviranomaiselle, jonka kanssa sovitaan jatkotoimenpiteistä.

Kalkkitehtaalle on laadittu pelastussuunnitelma, joka sisältää mm. riskien ja onnettomuusvaarojen tunnistamisen ja arvioinnin sekä toimintaohjeet erilaisissa onnettomuus- ja häiriötilanteissa.

TOIMINNAN JA VAIKUTUSTEN TARKKAILU

Ilmapäästöjen ja palamisen tarkkailu

Kalkinpolttouunien savukaasuja tarkkaillaan jatkuvatoimisesti voimassa olevien ympäristölupaehdojen mukaisesti. Kiertouunin hiukkasten ja typen oksidien pitoisuudet ja päästöt mitataan kerran vuodessa ulkopuolisen akkreditoidun asiantuntijan toimesta. Mikäli poltettavan kivihiilen rikkipitoisuus on yli 390 mg/MJ, mittauksiin sisällytetään myös rikki (SO₂). Mitattaviin parametreihin otetaan jatkossa mukaan myös orgaaninen kokonaishiili (TOC) ja hiilimonoksidi (CO), jotka mitataan kerran vuodessa TOC- ja CO-rajojen astuttua voimaan. Kuilu-uuni ei ole ollut käytössä lokakuun 2013 jälkeen, eikä mittauksia ole sen jälkeen tehty. Sammuttamon ja tankomyllyn hiukkaspäästömittaukset tehdään kolmen vuoden välein.

Vaikutustarkkailu

Kalkkitehtaan toiminnasta aiheutuvien päästöjen vaikutuksia ilmanlaatuun tarkkaillaan kokonaisleijumamittauksin joka toinen vuosi. Kokonaisleijumamittaus on tehty viimeksi vuonna 2016. Kokonaisleijumamittaukset esitetään lopetettavaksi. Aiemmin tehtyjen leijumamittausten perusteella ko. mittaukset eivät kuvaa luotettavasti kalkkitehtaan vaikutuksia ilmanlaatuun, sillä mittaustuloksiin vaikuttavat merkittävästi mm. tehdasalueen ulkopuoliset pölypäästöt (hajapäästöt, liikenne, ym.) ja siitepöly. Kalkkitehtaan päästöt ilmaan ja vaikutukset ilmanlaatuun ovat myös merkittävästi vähentyneet aiemmasta. Hakija osallistuu ilman laadun yhteistarkkailuun yhteistyössä muiden alueella toimien yritysten ja Lohjan kaupungin kanssa. Hakija osallistuu myös alueella toteutettavaan bioindikaattoriseurantaan. Näistä tarkkailuista ja tarkkailuohjelmista sovitaan erikseen.

Raportointi

Raportti laitoksen toiminnasta toimitetaan vuosittain helmikuun loppuun mennessä Uudenmaan ELY-keskukselle TYVI-palvelun kautta ja erikseen Lohjan kaupungin ympäristölautakunnalle. Raportit sisältävät muun muassa:

- tiedot laitoksen käyntiajoista
- yhteenveto jatkuvista mittauksista ja mittalaitteiden toiminta-ajoista
- päästöjen vertailu lupamääräyksiin
- tiedot kertaluonteisista mittauksista
- vuosipäästöt ja niiden laskentaperusteet
- tiedot laitoksella syntyvien jätteiden määrästä, laadusta ja käsittelystä
- tiedot päästöihin vaikuttaneista häiriöistä (ajankohta, syy, päästöt, toimenpiteet) sekä muista ympäristön kannalta merkittävistä poikkeustilanteista
- tiedot ympäristön kannalta olennaisista tapahtumista.

Hakija esittää, että tarkkailujen muutoksista voidaan erikseen sopia valvojan viranomaisen (Uudenmaan ELY-keskus) kanssa.

KÄYTÖSSÄ OLEVAN TEKNIIKAN VERTAILU BAT-PÄÄTELMIIN

Kalkkiteollisuuden BAT-päätelmät on julkaistu 26.3.2013 komission täytäntöönpanopäätöksessä "Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU mukaisten parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien sementin, kalkin ja magnesiumoksidin tuotantoa varten".

Seuraavassa taulukossa on esitetty Nordkalk Oy Ab:n Tytyrin kalkkitehtaan toiminnan vertailu kalkkitehtaan BAT-päätelmiin. Vertailu on tehty uunikoh-
taisesti. Taulukon merkinnöissä "x" tarkoittaa, että BAT-päätelmissä esitetty toteutuu Tytyrissä. Kommenttikenttään on hakija arvionsa mukaan voinut tarkentaa päätelmien toteutumista.

Taulukko 9. Vertailu BAT-päätelmiin.

		BAT:n toteutuminen Nordkalk Oy Ab Tytyrin kalkkitehtaalla		Kommentti
		Klertouuni	Kullu-uuni	
1.1	Yleiset BAT-päätelmät			
1.1.1	Ympäristöasioiden hallinnointijärjestelmät (EMS)			
1	Hallinnointijärjestelmän täytäntöönpano ja noudattaminen	x	x	
1.1.2	Melu			
2	BAT-tekniikoiden mukaista on vähentää melupäästöjä ja pitää ne mahdollisimman pieninä kalkin valmistusprosessien aikana käyttämällä seuraavien menetelmien yhdistelmää:			
a	sopivan paikan valinta melua aiheuttavalle toiminnalle	x	x	
b	eri prosessien yksiköiden/melueristys	x	x	
c	eri prosessien/yksiköiden tärinäeristys	x	x	
d	Sisäinen ja ulkoinen vuoraus iskunvaimennusmateriaalilla			Kyseessä kalkkiuuni
e	Melua tuottavien prosessien äänieristäminen	x	x	
f	Rakennuksista ja/tai luonnonesteistä muodostuvien meluvallien rakentaminen			
g	Savukaasuputkistojen äänenvaimentimet			ei tarvetta, ei synny melua
h	Melusuojatuissa rakennuksissa sijaitsevien putkien ja puhaltimien eristäminen			
i	Suljettujen tilojen ovien ja ikkunoiden sulkeminen	x	x	
j	Konesalin äänieristys	x	x	
k	Seinissä olevien aukkojen äänieristys esimerkiksi asentamalla sulut hihnakuljettimen sisääntuloaukkoon			
l	Äänenvaimentimien asentaminen ilmanpoistoaukkoihin			ei tarvetta, melutaso matala
m	Virtausnopeuden vähentäminen putkissa			ei tarvetta, melutaso matala
n	Putkien äänieristys			ei tarvetta, melutaso matala
o	Melulähteiden ja esim. kompressorien ja putkien mahdollisesti resonoivien komponenttien rakenteellinen erottaminen toisistaan	x	x	
p	Suodatinpuhaltimien äänenvaimentimet	x	x	
q	Teknisten laitteiden sijoittaminen äänieristettyihin moduuleihin	x	x	
r	Kumisuojusten käyttö jyrsimissä siten, että vältetään kahden metallipinnan välinen kosketus			Tytyrissä ei ole käytössä jyrsimiä.
s	Rakennusten pystyttäminen ja tai puiden ja pensaiden istuttaminen suojattavan alueen ja melua aiheuttavan toiminnan väliin			

1.3	Kalkkiteollisuuden BAT-päätelmät	Kiertouuni	Kuilu-uuni	Kommentti
1.3.1	Tavalliset primääriset menetelmät			
30	BAT-tekniikoiden mukaista on pyrkiä tehokkaaseen energiankäyttöön ja kaikkien polton tuottamien päästöjen vähentämiseen sekä saavuttaa sujuva ja tasainen polttoprosessi pysyttelämällä lähellä prosessin muuttujille määriteltyjä tasoja.			
a	Prosessinohjauksen optimointi automaatio-ohjelmia käyttämällä	x		Kuilu-uunilla ei ole teknisesti mahdollista soveltaa prosessin optimointijärjestelmää.
b	Nyky aikaisten, gravimetrisiin menetelmiin perustuvien kiinteän polttoaineen syöttöjärjestelmien ja/tai kaasumaisten virtausmittarien käyttö		x	Kiertouunin laitteet ovat vanhanaikaiset, eikä ko. menetelmiä voida soveltaa olemassa oleviin laitteisiin. Menetelmien käyttöönotto vaatisi suuria investointeja.
31	BAT-tekniikoiden mukaista on ehkäistä ja/tai vähentää päästöjä valitsemalla tarkkaan uuniin menevät raaka-aineet ja valvomalla niitä	x	x	
1.3.2	Seuranta			
32	BAT-tekniikoiden mukaista on seurata ja mitata säännöllisesti prosessiparametreja ja päästöjä sekä seurata päästöjä asiaa koskevien EN-standardien mukaisesti; ellei EN-standardeja ole, käytetään kansallisia standardeja, ISO-standardeja tai muita kansainvälisiä standardeja, joilla varmistetaan tieteelliseltä laadultaan vastaavan tiedon saanti.			Kierto- ja kuilu-uunin savukaasujen hiukkas- ja typenoksidien pitoisuus ja -päästöt on mitattu vuosittain. Kuilu-uuni ei ole ollut käytössä lokakuusta 2013 lähtien. Hiukkaspäästöt on mitattu kalkin sammuttamon ja tankomyllyn osalta kolmen vuoden välein.
a	Prosessin vakautta osoittavien prosessiparametrien kuten lämpötilan, O ₂ -pitoisuuden, paineen, virtausnopeuden ja CO-päästöjen, jatkuvatoimiset mittaukset	x		Muut mitataan, mutta ei jatkuvaa CO-päästöjen mittausta kiertouunin osalta, sillä sitä ei ole veloitettu ympäristöluvassa. Kuilu-uuni on ollut poissa käytöstä lokakuusta 2013 lähtien.
b	Kriittisten prosessiparametrien, esimerkiksi polttoaineensyötön, tasaisen annostelun ja hapen ylimäärän seuranta ja vakauttaminen	x	x	
c	Hiukkas-, NO _x , SO _x -, CO- ja NH ₃ -päästöjen jatkuvat tai määräaikaismittaukset selektiivistä ei-katalyyttistä pelkistystä käytettäessä			ei ole käytössä
d	HCl- ja Hf-päästöjen jatkuvat tai määräaikaismittaukset, jos jätteitä rinnakkaispoltetaan			Kiertouuni: Ei jätteenpolttoa. Kuilu-uuni: Voidaan käyttää kierrätysöljyä. Kuilu-uuni ollut seisokissa lokakuusta 2013 lähtien.
e	TOC-päästöjen jatkuvat tai määräaikaismittaukset tai jatkuvat mittaukset, jos jätteitä rinnakkaispoltetaan			sama kuin ed.
f	PCDD/F- ja metallien määräaikaismittaukset			sama kuin ed.
g	Hiukkaspäästöjen jatkuvat tai määräaikaismittaukset	x		Kuilu-uuni seisokissa

Valinta BAT 32 c-f kohdissa mainittujen jatkuvien määräaikaismittausten välillä perustuu päästölähteeseen sekä odotettavissa oleviin epäpuhtauksiin. Hiukkas-, NO_x-, SO_x- ja CO-päästöjen määräaikaismittauksissa viitearvoksi voidaan normaaleissa toimintaolosuhteissa antaa taajuus kerran kuukaudessa-kerran vuodessa. PCDD/F-, TOC-, HCl-, Hf- ja metallipäästöjen määräaikaismittauksissa sovelletaan prosessissa käytettävien raaka-aineiden ja polttoaineiden tarkoituksenmukaista mittaustaajuutta.

1.3.3	Energiankulutus	Kiertouuni	Kuilu-uuni	Kommentti
33	BAT-tekniikoiden mukaista on vähentää lämpöenergian kulutusta tai minimoida se käyttämällä seuraavien menetelmien yhdistelmää			
a	Hyödynnetään parannettuja ja optimoituja uuni-järjestelmiä ja sujuvaa ja vakaata polttoproses-sia, joka tapahtuu lähellä prosessin muuttujille määritetyjä tasoja. Tässä hyödynnetään seuraavia menetelmiä: <ul style="list-style-type: none"> I. prosessinohjauksen optimointi II. lämmön talteenotto savukaasuis-ta (kiertouuneista saadulla savu-kaasujen ylijäämlämmön tal-teenotolla voidaan esimerkiksi kuivattaa kalkkikiveä muita pro-sesseja, kuten jauhatusta, var-ten) III. nykyaikaiset, gravimetriin me-netelmiin perustuvat kiinteän polttoaineen syöttöjärjestelmät IV. laitteistojen kunnossapito (esi-merkiksi ilmatiiviyys ja tulenkestä-vyyden kuluminen) V. kiven optimaalisen raekoon käyttö 	x	x	ei mahdollista soveltaa Kaukolämmön myynti Ei voida soveltaa ilman inves-tointeja
b	Käytetään polttoaineita, joiden ominaisuuksilla on myönteinen vaikutus lämpöenergian kulutuk-seen.	x	x	
c	Liikailman rajoittaminen	x	x	
	BAT-tekniikoiden mukaiset lämpöenergian kulutuksen tasot kalkki- ja dolomiittikalkkite-ollisuudessa			
Uunityyppi: Pitkät kierto-uunit (LRK)	Lämpöenergian kulutustaso GJ/tonni loppu-tuotetta 6.0–9.2	x		
Rengaskuilu-uunit (ASK)	3.3–4.9		x	
34	BAT-tekniikoiden mukaista on minimoida säh-köenergian kulutus käyttämällä yhtä tai useam-paa seuraavista menetelmistä			
a	Energianhallintajärjestelmien hyödyntäminen			Ei erillistä, energiantehok-kuusasiat sisällytetty ympäris-töhallintajärjestelmään.
b	Kalkkikiven optimaalinen raekoon käyttö	x	x	
c	Energiatehokkaiden jauhatuslaitteiden ja muiden sähkökäyttöisten laitteiden käyttö	x	x	

1.3.4	Kalkkikiven kulutus	Kiertouuni	Kuilu-uuni	Kommentti
35	BAT-tekniikoiden mukaista on minimoida kalkkikiven kulutus käyttämällä yhtä tai useampaa seuraavista:			
a	Kalkkikiven selektiivinen louhinta, murskaaminen ja huolellisesti suunnattu käyttö (laatu, raekoko)	x	x	
b	Valitaan optimoituja menetelmiä käyttäviä uuneja, joissa voidaan käyttää raekooltaan monenlaista kalkkikiveä, jolloin louhittua kalkkikiveä voidaan käyttää optimaalisella tavalla	x	x	
1.3.5	Polttoaineiden valinta			
36	BAT-tekniikoiden mukaista on ehkäistä/vähentää päästöjä valitsemalla huolellisesti uuniin menevät polttoaineet sekä valvomalla niitä	x	x	

1.3.5.1	Jätepolttoaineiden käyttö	Kiertouuni	Kuilu-uuni	Kommentti
1.3.5.1.1	Jätteen laadunvalvonta			
37	BAT-tekniikoiden mukaista on varmistaa kalkkiuunin polttoaineena käytettävän jätteen ominaisuudet käyttämällä seuraavia menetelmiä:			Jätepolttoaineita ei käytetä kierto-uunissa.
a	Sovelletaan laadunvarmistusjärjestelmää, jolla taataan jätteen ominaisuudet ja valvotaan niitä sekä analysoidaan seuraavat ominaisuudet jätteestä, jota on tarkoitus käyttää polttoaineena uunissa: I. tasainen laatu II. fysikaaliset ominaisuudet, esimerkiksi päästöjen muodostus, karkeus, reaktiivisuus, poltettavuus, lämpöarvo III. kemialliset ominaisuudet, esimerkiksi kokonaisklooripitoisuus, rikki-, alkali- ja fosfaattipitoisuus sekä relevanttien metallien pitoisuudet (esimerkiksi kromin, lyijyn, kadmiumin, elohopean ja talliumin kokonaispitoisuus)		x x x	
b	Valvotaan relevanttien komponenttien määrää polttoaineena käytettävässä jätteessä, kuten halogeenien ja metallien (esim. kromi, lyijy, kadmium, elohopea ja tallium) sekä rikin kokonaispitoisuuksia		x	

1.3.5.1.2	Jätteen syöttö uuniin	Kiertouuni	Kuilu-uuni	Kommentti
38	BAT-tekniikoiden mukaista on ehkäistä tai vähentää jättepolttoaineiden käytöstä uunissa aiheutuvia päästöjä käyttämällä seuraavia menetelmiä:			Jättepolttoaineita ei käytetä kierronnissa.
a	Käytetään tarkoitukseen sopivan jätteen syöttämiseen asiaankuuluvia polttimia uunin rakenteesta ja toimintatavasta riippuen		x	
b	Toimintaan niin, että jätteen rinnakkaispoltosta syntyvän kaasun lämpötila nousee valvotusti ja homogeenisesti kaikkein epäedullisimmissakin olosuhteissa kahdeksi sekunniksi 850 °C:een		x	
c	Nostetaan lämpötila 1 100 °C:een, jos rinnakkaispoltettavan vaarallisen jätteen sisältämien halogenoitujen orgaanisten aineiden pitoisuus on enemmän kuin yksi prosentti kloorina ilmaistuna		x	
d	Syötetään jäte yhtäjaksoisesti ja tasaisesti		x	
e	Keskeytetään jätteen syöttö muun muassa käynnistys- ja/tai pysäytymistoimien ajaksi silloin, kun edellä b ja c kohdassa edellytetyjä lämpötiloja ja viipymäaikoja ei ole mahdollista saavuttaa		x	
39	BAT-tekniikoiden mukaista on estää vahingossa tapahtuvat päästöt vaarallisten jättemateriaalien varastoinnin, käsittelyn ja uuniin syötön turvallisuuden hallinnan avulla.			Ei käytetä vaarallista jätettä

1.3.6	Hiukkaspäästöt	Kiertouuni	Kuilu-uuni	Kommentti
40	BAT-tekniikoiden mukaista on vähentää pölyävistä toiminnoista syntyviä pölyn hajapäästöjä tai minimoida ne käyttämällä yhtä tai useampaa seuraavista menetelmistä:			
a	Pölyävien toimintojen, kuten jauhamisen, seulomisen ja sekoittamisen, eristys tai kotelointi	x	x	
b	Kuljettimien ja elevaattoreiden peittäminen ja niiden rakentaminen suljetuiksi järjestelmiksi, jos pölyävistä materiaaleista todennäköisesti irtoaa pölypäästöjä	x	x	
c	Kapasiteetiltaan sopivien varastosilojen, tasonilmaisinten, ylitäytön estäjien sekä suodattimien käyttö täyttöjen yhteydessä vapautuvan pölypitoisen ilman käsittelyssä	x	x	
d	Kiertoprosessin suosiminen pneumaattisissa kuljetinjärjestelmissä			Olemassa oleva tekniikkaa on vanhaa. Käyttöönotto vaatisi uusia investointeja, joita ei ole suunnitella.
e	Materiaalin käsittely alipaineistetuissa suljetuissa järjestelmissä ja imuilman pölynpoisto tekstiilisuodattimella ennen sen johtamista ulkoilmaan	x	x	
f	Ilma- ja pölyvuotojen ja valumakohtien vähentäminen, laitoksen viimeistely	x	x	
g	Laitoksen asianmukainen ja kattava kunnossapito	x	x	
h	Automaattisten laitteiden ja ohjausjärjestelmien käyttö	x	x	
i	Häiriötön toiminta	x	x	
j	Joustavien täyttöputkien käyttö; kalkin lastausta varten putkissa on kuorma-auton lastauspohjaan sijoitettu pölynerotusjärjestelmä	x	x	

41	BAT-teknikoiden mukaista on vähentää irtovarastoinnista syntyviä hiukkasten hajapäästöjä tai minimoida ne käyttämällä yhtä tai useampaa seuraavista menetelmistä:	Kiertouuni	Kuilu-uuni	Kommentti
a	Varastointipaikat ympäröidään siirrettävillä tai kiinteillä väliseinillä tai pystysuuntaisella viherkasvustolla (keino-tekaisilla tai luonnonmukaisilla tuuliesteillä, jotka suojaavat avokasaa tuulelta).			Kalkkiuunien käyttämisen raakakiven varastoaluetta reunustavat kasvava puusto ja pensaisto, jotka antavat suojaa tuuilta. Osin varastoaluetta reunustavat myös tehdasrakennukset ja rakennelmat. Väliseinien käyttö ei ole mahdollista.
b	Käytetään tuotesiloja ja suljettuja, täysin automatisoituja raaka-ainevarastoja. Tällaisissa varastoissa on yksi tai useampia tekstiilisuodattimia, jotka estävät hiukkasten hajapäästöjen syntymisen lastauksen ja purkamisen yhteydessä.	x	x	
c	Kasoista syntyviä hiukkasten hajapäästöjä vähennetään käyttämällä sopivaa kostutusmenetelmää kasan kuorma- ja purkupaikoissa sekä käyttämällä liukuhihnoja, joiden korkeutta voidaan säätää. Kostutus- tai suihkutusmenetelmiä käytettäessä maapohja voidaan sulkea ja ylimääräinen vesi kerätä talteen, jolloin se voidaan tarvittaessa käsitellä ja käyttää suljetussa kierrossa.	x	x	
d	Ellei hiukkasten hajapäästöjen muodostumista varastointialueiden kuorma- ja purkupaikoissa voida kokonaan välttää, niiden määrää vähennetään sovittamalla poistokorkeus kasan korkeuden mukaiseksi mieluiten automaattisesti tai purkunopeutta vähentämällä.	x	x	
e	Paikat ja erityisesti kuivat alueet pidetään kosteina kastelulaitteiden avulla, ja ne puhdistetaan puhdistusautoilla.	x	x	
f	Poiston aikana käytetään imujärjestelmiä. Uusiin rakennuksiin voidaan helposti asentaa kiinteä imupuhdistusjärjestelmä, mutta vanhoissa rakennuksissa liikkuvien järjestelmien ja joustavien liittimien käyttö on yleensä kannattavampaa.	x	x	
g	Vähennetään hiukkasten hajapäästöjen muodostumista kuorma-autojen käyttämällä alueilla päällystämällä nämä alueet mahdollisuuksien mukaan ja pitämällä pinta mahdollisimman puhtaana. Teiden kastelu voi vähentää hiukkasten hajapäästöjä erityisesti kuivalla säällä. Hiukkasten hajapäästöt voidaan pitää mahdollisimman vähäisinä myös yleisestä siisteydestä huolehtimalla.	x	x	

42	BAT-tekniikoiden mukaista on vähentää muissa pölyävissä toiminnoissa kuin poltossa syntyviä pistemäisiä hiukkaspäästöjä käyttämällä jotakin seuraavista menetelmistä ja hyödyntämällä kunnossapidon hallintajärjestelmää, jossa kiinnitetään erityistä huomiota suodattimien toimintaan: - tekstiilisuodatin - märkäpesuri	Sammuttamo	Tankomylly	Kommentti
	Hiukkaspäästötasot muista pölyävistä toiminnoista kuin polttoprosessista, BAT-AEL-arvo (vuorokausikohtainen tai otantajakson keskiarvo)			
	tekstiilisuodatin <10 mg/Nm ³		x	
	märkäpesuri <10-20 mg/Nm ³			Sammuttamon märkäpesurin veden sumutusta ja sumutuspainetta muutettiin vuoden 2016 loppuun mennessä. Tällä muutoksella oli tarkoitus päästä alle raja-arvojen, mutta kehitystyö raja-arvoihin pääsemiseksi on yhä kesken. Muuta käyttökelpoista tekniikkaa ei ole vielä löydetty. Hiukkaspäästömittaukset tehdään kolmen vuoden välein ympäristöluvan mukaisesti. Mittaukset on tehty kosteille hiukkaspitoisuuksille.
1.3.6.3	Polttoprosessista aiheutuvat hiukkaspäästöt			
43	BAT-tekniikoiden mukaista on vähentää polttoprosessien savukaasuista aiheutuvia hiukkaspäästöjä käyttämällä suodattimen avulla tapahtuvaa savukaasun puhdistusta. Tässä voidaan käyttää yhtä tai useampaa seuraavista menetelmistä:			
	sähkösuodin	x		
	tekstiilisuodatin		x	
	Parhaaseen käytettävissä olevaan tekniikkaan liittyvät päästötasot polttoprosesseista syntyvien savukaasujen hiukkaspäästöille, BAT-AEL-arvo, vuorokausikohtainen tai otantajakson (vähintään puoli tuntia kestävä pistemittaus) keskiarvo, mg/Nm³			
	Sähkösuodatin <20 mg/Nm ³ (Poikkeustilanteissa, joissa hiukkasten resistiivisyys on korkea, vuorokausikohtainen keskimääräinen arvo voi olla korkeampi, jopa 30 mg/Nm ³) Tekstiilisuodatin <10 mg/Nm ³	x	x	

1.3.1.7.1	Primääriset menetelmät kaasumaisten yhdisteiden päästöjen vähentämiseksi	Kiertouuni	Kuilu-uuni	Kommentti
44	BAT-tekniikoiden mukaista on vähentää poltto prosessissa syntyvien savukaasujen kaasumaisten yhdisteiden (eli NO _x , SO _x , HCl, CO, TOC/VOC, haihtuvat metallit) päästöjä käyttämällä yhtä tai useampaa seuraavista primäärisistä menetelmistä:			
a	Uuniin joutuvien aineiden valvonta ja huolellinen valitseminen	x	x	
b	Epäpuhtauksien vähentäminen polttoaineissa ja mahdollisuuksien mukaan raaka-aineissa eli I. niukasti rikkiä, typpeä ja klooria sisältävien polttoaineiden valitseminen silloin, kun niitä on saatavilla (erityisesti pitkiin kiertouuneihin) II. niukasti orgaanisia aineita sisältävien raaka-aineiden valitseminen mahdollisuuksien mukaan III. prosessiin ja polttimeen sopivien jättepolttoaineiden valitseminen.	x x	x x	
c	Prosessin optimointimenetelmien käyttö, millä varmistetaan rikkidioksidin tehokas absorptio			Ei käytössä, ei suunnitteilla.

1.3.7.2	NO _x -päästöt	Kiertouuni	Kuilu-uuni	Kommentti
45	BAT-tekniikoiden mukaista on vähentää poltto prosessissa syntyvien savukaasujen NO _x -päästöjä käyttämällä yhtä tai useampaa seuraavista menetelmistä:			
a	Primääriset menetelmät: Sopivan polttoaineen valinta sekä polttoaineen typpi- toisuuden rajoittaminen Prosessin optimointi, mukaan lukien liekin säätö ja lämpötilaprofiili Polttimen malli (typenoksidien syntymistä vähentävä) Ilman vaiheistaminen	x x	x	Kuilu-uunilla ei mahdollinen
b	selektiivinen ei-katalyyttinen pelkistys			Ei tarvetta, raja-arvot alittuvat
	Parhaaseen käytettävissä olevaan tekniikkaan liittyvät päästötasot, BAT-AEL, kalkkitekniikan poltto prosesseissa syntyvien savukaasujen NO_x-päästöille, 11 %O₂			
	Kuilu-uuni ASK 100-350 mg/Nm ³ Kiertouuni LRK<200-500 mg/Nm ³	x	x	

46	Selektiivistä ei-katalyyttista pelkistystä käytettäessä BAT-tekniikoiden mukaista on vähentää tehokkaasti NO _x -päästöjä ja pitää ammoniakkipäästöt mahdollisimman pieninä käyttämällä seuraavaa menetelmää:	Kiertouuni	Kuilu-uuni	Kommentti
a	Vähennetään NO _x -päästöjä riittävän tehokkaasti ja säilytetään käyttöprosessi vakaana			
b	Sovelletaan asianmukaista ammoniakkin syöttösuhdetta, jotta saavutetaan mahdollisimman tehokas NO _x -vähennys ja vähäinen NH ₃ -päästöjen määrä.			Menetelmä ei käytössä.
c	Säilytetään savukaasuista peräisin olevat, reagoimattomasta ammoniakista johtuvat NH ₃ -päästöt mahdollisimman pieninä ottaen huomioon riippuvuussuhde NO _x -päästöjen puhdistustehokkuuden ja NH ₃ -päästöjen välillä.			Menetelmä ei käytössä.

1.3.7.3	SO _x -päästöt	Kiertouuni	Kuilu-uuni	Kommentti
47	BAT-tekniikoiden mukaista on vähentää polttoprosessissa syntyvien savukaasujen SO _x -päästöjä käyttämällä yhtä tai useampaa seuraavista menetelmistä:			
a	Prosessin optimoinnilla varmistetaan rikkidioksidin tehokas absorptio (esimerkiksi se, että uunikaasut ja sammuttamaton kalkki joutuvat tehokkaasti kosketuksiin toistensa kanssa)			Ei käytössä
b	Niukasti rikkiä sisältävien polttoaineiden valitseminen	x	x	
c	Absorbentin lisäämismenetelmien käyttö (esimerkiksi absorbentin lisääminen, suodatimen avulla tapahtuva savukaasun kuivapuhdistus, märkäpesuri tai aktiivihillen syöttäminen)			Ei käytössä
	Parhaaseen käytettävissä olevaan tekniikkaan liittyvät päästötasot BAT-AEL, kalkkitekniikoiden polttoprosesseissa syntyvien savukaasujen SO_x-päästöille, mg/Nm³ 11 %O₂			
	Uunityyppi ASK <50-200 mg/Nm ³ Uunityyppi LRK <50-400 mg/Nm ³	x	x	

1.3.7.4	CO-päästöt ja CO-piikit	Kiertouuni	Kuilu-uuni	Kommentti
1.3.7.4.1	CO-päästöt			
48	BAT-tekniikoiden mukaista on vähentää polttoprosessissa syntyvien savukaasujen CO-päästöjä käyttämällä yhtä tai useampaa seuraavista menetelmistä:			
a	Niukasti orgaanisia aineita sisältävien raaka-aineiden valitseminen	x	x	
b	Vakaan ja täydellisen palamisen aikaansaaminen prosessinoptimointimenetelmillä	x	x	
	Parhaaseen käytettävissä olevaan tekniikkaan liittyvät päästötasot, BAT-AEL, polttoprosesseista syntyvän savukaasun CO- päästöille, mg/Nm³ 11 %O₂			
	Uunityyppi LRK <500 mg/Nm ³ Uunityyppi ASK ei raja-arvoa	x		
1.3.7.4.2	CO-piikkien vähentäminen			
49	BAT-tekniikoiden mukaista on minimoida CO-piikkien esiintymistiheys sähkösuotimia käytettäessä käyttämällä seuraavia menetelmiä:			
a	CO-piikkien kuriin saaminen, jotta saadaan vähennettyä aikaa, jonka sähkösuotimet ovat poissa käytöstä	x		Ei sovelleta kuilu-uuniin, jossa tekstiilisuodin.
b	Jatkuvat automaattiset CO-mittaukset sellaisilla CO-lähteen läheisyyteen sijoitetuilla mittauslaitteilla, joiden vasteajat ovat lyhyet			Kiertouuni: Ei mitata jatkuvasti CO:a, pyritään pitämään hiilen syöttö mahdollisimman tasaisena. Käytössä prosessin optimointijärjestelmä. Jatkuvia CO-mittauksia ei ole edellytetty ympäristöluvassa. Kuilu-uuni: Kyseessä kuilu-uuni, jossa tekstiilisuodin.

1.3.7.5	Orgaanisen hiilen kokonaispäästöt (TOC)	Kiertouuni	Kuilu-uuni	Kommentti
50	BAT-tekniikoiden mukaista on vähentää polttoprosessissa syntyvien savukaasujen orgaanisen hiilen päästöjä käyttämällä yhtä tai useampaa seuraavista menetelmistä:			
a	Käytetään tavallisia primäärisiä menetelmiä ja seurantaa (katso myös BAT 30 ja 31 osiossa 1.3.1 sekä BAT 32 osiossa 1.3.2)	x	x	
b	Vältetään runsaasti haihtuvia orgaanisia yhdisteitä sisältävien raaka-aineiden syöttämistä uunijärjestelmään (paitsi hydraulisen kalkin tuotannossa)		x	
	Parhaaseen käytettävissä olevaan tekniikkaan liittyvät päästötasot, BAT-AEL, polttoprosesseista syntyvän savukaasun TOC- päästöille, mg/Nm³ 11 %O₂			
	Uunityyppi LRK<10 mg/Nm ³	ei tietoa		
	Uunityyppi ASK<30 mg/Nm ³		ei tietoa	

1.3.7.6	Kloorivetyypäästöt (HCl) ja Fluorivetyypäästöt (HF) jätteitä käytettäessä	Kiertouuni	Kuilu-uuni	Kommentti
51	BAT-tekniikoiden mukaista on vähentää HCl- ja HF-päästöjä polttoprosessin savukaasuista jätteitä käytettäessä käyttämällä seuraavia primäärisiä menetelmiä:		x	Ei sovelleta, kierto-uunissa ei käytetä jätteitä.
a	Niukasti klooria ja fluoria sisältävien perinteisten polttoaineiden käyttö		x	
b	Kloori- ja fluoripitoisuuden rajoittaminen kaikissa jätteissä, joita on tarkoitus käyttää kalkkiuunin polttoaineena			
	Parhaaseen käytettävissä olevaan tekniikkaan liittyvät päästötasot, BAT-AEL, polttoprosesseissa syntyvän savukaasun HCl- ja HF-päästöille jätteitä käytettäessä mg/Nm³ 11 %O₂			
	HCl <10 mg/Nm ³ (vuorokausikohtainen tai otantajakson (vähintään puoli tuntia kestävä pistemittaus) keskiarvo)		x	
	Hf <1 mg/Nm ³ (vuorokausikohtainen tai otantajakson (vähintään puoli tuntia kestävä pistemittaus) keskiarvo)		x	
1.3.8	PCDD/F-päästöt			
52	BAT-tekniikoiden mukaista on vähentää polttoprosessissa syntyvien savukaasujen PCDD/F-päästöjä käyttämällä yhtä tai useampaa seuraavista primäärisistä menetelmistä:			
a	Niukasti klooria sisältävien polttoaineiden valitseminen		x	
b	Polttoaineen välityksellä syötettävän kuparin määrän rajoittaminen		x	
c	Savukaasujen viipymäajan ja happipitoisuuden minimointi vyöhykkeillä, joilla lämpötila on 300–450 °C		x	
	Parhaaseen käytettävissä olevaan tekniikkaan liittyvät päästötasot Otantajakson (6–8 tuntia) keskimääräinen BAT-AEL-arvo on <0,05–0,1 ng PCDD/F I-TEQ/Nm ³ 11 %O ₂		x	

1.3.9	Metallipäästöt	Kiertouuni	Kuilu-uuni	Kommentteja
53	BAT-tekniikoiden mukaista on minimoida polttoprosessissa syntyvien savukaasujen metallipäästöt käyttämällä yhtä tai useampaa seuraavista menetelmistä:			
a	Niukasti metalleja sisältävien polttoaineiden valitseminen	x	x	
b	Käytettyjen jättepolttoaineiden ominaisuuksien takaaminen laadunvarmistusjärjestelmän avulla		x	
c	Relevanttien metallien, erityisesti elohopean, pitoisuuksien rajoittaminen aineissa		x	
d	Yhden tai useamman BAT 43:ssä säädetyn pölynpoistomenetelmän käyttö		x	
	Parhaaseen käytettävissä olevaan tekniikkaan liittyvät päästötasot; BAT-AEL, polttoprosesseista syntyvien savukaasujen metallipäästöille jätteitä käytettäessä, mg/Nm³ 11 %O₂			
Hg	<0,05		x	
Σ (Cd, Tl)	<0,05		x	
Σ (As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V)	<0,5		x	
1.3.10	Prosessista syntyvä jäännös/jäte	Kiertouuni	Kuilu-uuni	
54	BAT-tekniikoiden mukaista on vähentää kalkin valmistusprosesseissa syntyvää kiinteää jätettä ja säästää raaka-aineita käyttämällä seuraavia menetelmiä:			
a	Kerättyjen hiukkasten tai muun hiukkasaineksen (esimerkiksi hiekka ja sora) uudelleenkäyttö prosessissa	x	x	
b	Hiukkasten, epäkurantin sammuttamattoman kalkin ja epäkurantin sammutetun kalkin käyttö eräissä kaupallisissa tuotteissa	x	x	

HAKIJAN ESITYS LUPAMÄÄRÄYKSIKSI

Hakija esittää kalkinpolttouunien savukaasujen hiukkaspitoisuudeksi tekstiilisuodattimen jälkeen vuorokausikeskiarvona laskettuna, normaalitoiminnan aikana, enintään 10 mg/Nm³. Esitetty päästötaso vastaa BAT-päätelmien mukaista tasoa. Kiertouunin osalta ei haeta muutosta typen oksidien pitoisuusraja-arvoon. Nykyinen lupaehto vastaa BAT-päätelmien mukaista tasoa.

Kuilu-uunin savukaasujen NO_x -pitoisuudeksi esitetään normaalitoiminnan aikana enintään 350 mg/Nm³, CO-päästöksi enintään 500 mg/Nm³ (vuorokausikeskiarvo), TOC-päästöksi enintään 10 mg/Nm³ (vuorokausikeskiarvo) ja SO_x -päästöksi enintään 400 mg/Nm³ (puolen tunnin keskiarvo). Esitetyt päästötasot vastaavat BAT-päätelmien mukaista tasoa.

Kuilu-uunin savukaasujen CO-pitoisuudeksi esitetään tekstiilisuodattimen jälkeen normaalitoiminnan aikana 500 mg/Nm³. Kuilu-uunin TOC-päästöksi esitetään enintään 30 mg/Nm³ (vuorokausikeskiarvo) ja SO_x -päästöksi enintään 200 mg/Nm³ (puolen tunnin keskiarvo). Esitetyt päästötasot vastaavat BAT-päätelmien mukaista tasoa.

Kalkin jauhatuksesta aiheutuvat ja kuitusuodatinlaitteiden ilmaan johdettavat hiukkaspäästöt saavat olla enintään 10 mg/Nm³ sekä kalkin sammuttamon märkäpesurin hiukkaspäästöt enintään 20 mg/Nm³ vuorokausikeskiarvoksi laskettuna. Esitetty taso vastaa BAT-päätelmien mukaista tasoa.

Lupaehto A9 esitetään poistettavaksi. Suunnitelma ja toimenpiteet on tehty.

Lupaehto A.13. Ei haeta muutosta. Termi "ongelmajäte" muutetaan "vaaralliseksi jätteeksi".

Lupaehto A.17 esitetään poistettavaksi. Suunnitelma ja piha-alueiden pinnoitus on tehty.

Lupaehto A.20. Ei haeta muutosta. "Uudenmaan ympäristökeskus" muutetaan "Uudenmaan ELY-keskukseksi"

Hakija esittää, että kalkin poltossa voidaan ottaa myöhemmin käyttöön vaihtoehtoisia polttoaineita. Uusi kierrätyspolttoaine voidaan hyväksyä jatkuvaan käyttöön koetoimintailmoitusmenettelyn ja ympäristöluvan tarveharkinnan jälkeen. Kalkin poltossa halutaan voida käyttää puubiopolttoaineita (esim. sahanpuru, pelletit, hake) lyhyitä jaksoja tai pienellä jatkuvalla puupolttoaineen syötöllä kalkinpolttouunin puhtaana pitämiseksi.

A.20, A.23, A.25, A.26, A32, Ei haeta muutosta. "Uudenmaan ympäristökeskus" muutetaan "Uudenmaan ELY-keskukseksi".

A.25 Haetaan muutosta siten, että mitattaviin parametreihin otetaan mukaan myös rikkidioksidi (SO_x), orgaaninen kokonaishiili (TOC) ja hiilimonoksidi (CO), jotka mitataan kerran vuodessa SO_x, TOC- ja CO- päästöraja-arvojen astuttua voimaan.

Lupaehto A.26. Vaatimus hiukkaspitoisuusmittauksista vuoden 2007 aikana voidaan poistaa. Sammuttamon ja tankomyllyn hiukkaspäästöjä esitetään edelleen mitattavaksi joka kolmas vuosi.

A.29. Lupaehto esitetään poistettavaksi. Aiemmin tehtyjen leijumamittausten perusteella ko. mittaukset eivät kuvaa luotettavasti kalkkitehtaan vaikutuksia ilmanlaatuun, sillä mittaustuloksiin vaikuttavat merkittävästi mm. tehdasalueen ulkopuoliset pölypäästöt (hajapäästöt, liikenne, ym.) ja siitepöly. Kalkkitehtaan päästöt ilmaan ja vaikutukset ilmanlaatuun ovat myös merkittävästi vähentyneet aiemmasta. Kalkkitehdas osallistuu Lohjalla ilmanlaadun yhteistarkkailuun sekä alueella toteutettavaan bioindikaattoriseurantaan. Näistä tarkkailuista ja tarkkailuohjelmista sovitaan erikseen.

Lupaehto A.32 Raportoitaviin parametreihin otetaan mukaan myös orgaaninen kokonaishiili (TOC) ja hiilimonoksidi (CO), jotka mitataan ja raportoidaan TOC- ja CO -päästöraja-arvojen astuttua voimaan.

Lupaehto A.39. Haetaan muutosta siten, että kuilu-uunin savukaasujen pitoisuudet kierrätysöljyä polttoaineena käytettäessä, tekstiilisuodattimen jälkeen, normaalitoiminnan aikana ovat seuraavat:

Yhdiste	Päästöraja-arvo mg/Nm ³
Hiukkaset	10
Rikkidioksidi, SO ₂	200
Typen oksidit, NO _x NO ₂ :na	350
Hiilimonoksidi, CO	500
Kloorivety, HCl	10
Fluorivety, HF	1
TOC	30
Nikkeli (Ni), mangaani (Mn), koboltti (Co), kromi (Cr), kupari (Cu), vanadiini (V), lyijy (Pb), arseeni (As), antimoni (Sb) yhteensä	
PCDD	0,1 ng
Cd+Tl	0,05

VAKUUS

Hakija esittää 20 000 € vakuuden asettamista jätehuollon asianmukaisen järjestämisen varmistamiseksi. Vakuutta ei ole aiemmin asetettu kalkkitehtaan osalta. Louhostäytön jälkitarkkailujen toteuttamisen osalta on Uudenmaan ympäristökeskuksen myöntämän ympäristölupapäätöksen nro YS 746, 5.6.2007 asetettu vakuus koskien louhostäyttöjä.

LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

Lupahakemuksen täydennykset

Lupahakemuksesta on täydennetty 26.10.2018, 9.11.2018 ja 3.12.2018. Hakemuksen kuuluttamisen jälkeen saapuneet täydennykset ovat koskeneet kiertouuniin vuonna 2016 hankittua tekstiilisuodatinta, kertoelmaosan tekstin tarkastusta sekä ympäristönsuojelulain 79 §:n mukaista tilapäistä poikkeusta parhaan käytökelpoisen tekniikan vaatimuksista.

Lupahakemuksesta tiedottaminen

Hakemuksesta on ympäristönsuojelulain 44 §:n mukaisesti tiedotettu kuuluttamalla siitä 27.2.–29.3.2017 Lohjan kaupungissa. Kuulutus ja hakemuksen keskeinen sisältö on julkaistu osoitteessa www.avi.fi/lupa-tietopalvelu. Hakemuksesta on lisäksi erikseen annettu tieto niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee.

Lausunnot

Hakemuksesta on ympäristönsuojelulain 42 §:n mukaisesti pyydetty lausunnot Lohjan kaupungin ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisilta sekä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelta.

Uudenmaan ELY-keskus on ilmoittanut lausunnossaan (saapunut 4.4.2017) seuraavaa.

Laitoksen voimassa olevassa ympäristöluvassa ei ole määrätty päästöraja-arvoja kaikille niille muuttujille, joille on esitetty BAT-päästötasot. Lisäksi ainakin kiertouunin ja sammuttamon savukaasujen sekä kalkkikiven ja kalkin jauhatuksen pölypäästöt eivät ole BAT päätelmien mukaisella tasolla. ELY-keskus katsoo, että kalkkitehtaan päästöille on ympäristöluvassa määrättävä BAT-päätelmien mukaiset päästöraja-arvot siten, että päätelmien päästötasoja ei ylitetä laitoksen normaaleissa toimintaolosuhteissa. Myös päästöjen mittaustaajuuden tulee olla päätelmien mukainen.

Hakemuksen mukaan kuilu-uunissa voidaan polttoaineena käyttää kierrätysöljyä. ELY-keskus huomauttaa, että jätteen polttoasetuksen (151/2013) 3 §:n mukaan polttoaineteholtaan enintään viiden megawatin (5 MW) jätteenpolttolaitoksessa tai jätteen rinnakkaispolttolaitoksessa ei saa polttaa öljyjätettä. Etelä-Suomen aluehallintoviraston on ratkaistava, onko kyseessä asetuksen tarkoittama jätteen rinnakkaispolttolaitos kuilu-uunin osalta.

Hakija on esittänyt, että lupamääräys kokonaisleijuma mittauksista poistetaan. ELY-keskus katsoo, että ilmanlaadun mittauksia koskevaa määräystä tulee ainakin tarkistaa. Hakemuksen käsittelyssä tulee harkita, onko riittävän pitkäaikainen mittaus (esim. 2–3 kuukauden pituinen) hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) osalta jatkossakin tarpeen. Vuorokausikeskiarvoa voitaisiin suuntaa-antavasti verrata PM₁₀:n vuosiraja-arvoon, joka sallii 35 vuorokausitason 50 µg/m³ ylitystä vuodessa. Näytteistä voi olla hyvä analysoida merkkiaine, kuten kalsium kalkkitehtaan läheisyydessä, jotta voidaan arvioida päästölähteen vaikutusta mitattuihin pitoisuuksiin ja sulkea pois häiritseviä tekijöitä.

Lohjan kaupungin terveydensuojeluviranomainen on ilmoittanut lausunnossaan (saapunut 19.3.2018) seuraavaa.

Kalkkikiven louhinta, murskaus, varastointi ja kuljetus on suoritettava siten, että aiheutuvan melun suhteen toimitaan Valtioneuvoston päätöksen melutason ohjearvoista 993/1992 2 §, 3 § ja 4 § mukaisissa puitteissa.

Mikäli louhinnasta, murskauksesta tai liikenteestä tai muusta toiminnasta aiheutuu naapurustoon kohtuutonta melu-, pöly- tai värinähaittaa, on toimijan ryhdyttävä toimenpiteisiin kohtuuttoman haitan poistamiseksi.

Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen on ilmoittanut lausunossaan (saapuneet 18.3.2018 ja 19.3.2018) seuraavaa.

Lupaharkinnassa on kiinnitettävä erityistä huomiota tehtaan pöly- ja melupäästöjen rajoittamiseen. Tehtaan lähialueille on kaavoitettu ja ollaan kaavoittamassa runsaasti uutta asutusta.

Lohjan ympäristö- ja rakennuslautakunta katsoo, että päästöraja-arvot tulee asettaa vähintään BAT-päätelmien tason mukaisiksi. Lisäksi nykyisten lupaehtojen mukaisia päästörajoja ei tule nostaa ilman perusteltua syytä. Ilman laadun seuranta tulee jatkaa leijumamittauksia tehtaan lähiympäristössä. Kalkkipölyn vaikutuksia ei voida tarkkailla kaupungin keskustassa sijaitsevalla mittausasemalla.

Lupaharkinnassa tulee varmistaa, että hakemuksessa mainittujen raskaan ja kevyen polttoöljyn maanalaiset putkistot eivät aiheuta maaperän tai pohjaveden pilaantumisen vaaraa. Maaperän perustilaselvityksen yhteydessä tulee tutkia ainakin laitosalueelta lähtevien hulevesien purkukohtien ja uomien haitta-ainepitoisuudet.

Muistutus

Aatos ja Paula Peranto toteavat 19.3.2017 saapuneessa muistutuksessaan seuraavaa.

Lohjalla on louhittu kalkkikiveä 120 vuoden ajan, kaivos kuuluu suurena osana maisemaan. Läheisenä naapurina kaivos on ollut 34 vuotta. Muutosta parempaan suuntaan on tapahtunut vuosien varrella huomasti, joka näkyy vähentyneinä melu- ja pölyhaittoina. Emme näe mitään estettä toiminnan jatkamiselle tulevaisuudessakaan.

Hakijan kuuleminen ja vastine

Hakijalta on pyydetty 27.4.2017 vastine annettujen lausuntojen johdosta. Hakija toteaa vastineessaan (saapunut 24.5.2017) seuraavaa.

Nordkalk huomauttaa Uudenmaan ELY:n lausuntoon, että Tytyrin kuilu-uunin teoreettinen lämpöteho on 20 MW:a. Näin ollen ELY-keskuksen mainitsema jätteen polttoasetuksen (151/2013) mukainen enintään 5 MW tehoisten jätteenpolttolaitosten tai rinnakkaispolttolaitosten öljyjätteen polttokielto ei koske Tytyrin kuilu-uunia.

ETELÄ-SUOMEN ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on tarkistanut Nordkalk Oy Ab:n Tytyrin kalkkitehtaan ympäristönsuojelulain 80 §:n mukaisen hakemuksen sekä kalkkitehtaan ja kalkkikaivoksen toimintaa koskevan Uudenmaan ympäristökeskuksen ympäristöluvan Nro YS 746, 5.6.2007 lupamääräykset siten

kuin ne ovat muutettuna Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksellä Nro 120/2011/1, 21.10.2011 ja Vaasan Hallinto-oikeuden päätöksellä Nro 13/0288/1, 14.10.2013.

Toimintaa on harjoitettava hakemuksessa ja sen liitteissä esitetyllä tavalla ja seuraavien lupamääräyksien mukaisesti tarkistettuna.

Kalkkikivikaivosta ja kalkkitechdasta koskevat lupamääräykset

Kemikaalit ja polttoaineet

A.1. Toiminnanharjoittajan on oltava selvillä vaihtoehtoisista prosessitekniikoista ja käyttämiensä kemikaalien haittavaikutuksista. Prosessi- ja kemikaalimuutoksia suunniteltaessa on valittava muut edellytykset huomioiden ympäristön kannalta mahdollisimman haitattomia vaihtoehtoja. Prosessimuutoksista, kemikaalien vaihdoista ja muista toimenpiteistä, jotka voivat aiheuttaa muutoksia laitoksen päästöissä, on ennalta ilmoitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

A.2. Polttoaineena käytettävän raskaan polttoöljyn rikkipitoisuus saa olla enintään 1,00 painoprosenttia ja kevyen polttoöljyn enintään 0,10 painoprosenttia.

Puuperäisenä polttoaineena voidaan käyttää puhtaaksi luokiteltua A- tai B-luokan puhdasta puupolttoainetta.

Päästöt vesiin ja viemäriin

A.3. Kalkkikivikaivoksesta talouskäyttöön otettava pohjavesi on pidettävä erillään kaivoksen muista vuotovesistä.

Kalkkikivikaivokseen vuotavan pohjaveden saa johtaa Lohjanjärveen. Vedet on johdettava siten, ettei niistä aiheudu maaperän, pinta- tai pohjaveden pilaantumisvaaraa. Öljyisten vesien pääsy pinta- ja pohjavesiin on estettävä öljynerotuksella.

A.4. Laitosalueen hule- ja pintavedet on johdettava laitosalueelta siten, ettei niistä aiheudu maaperän, pinta- tai pohjaveden pilaantumisvaaraa. Öljyisten vesien pääsy pinta- ja pohjavesiin on estettävä öljynerotuksella.

A.5. Vesihuoltolaitoksen viemäriin ei saa johtaa jätevesiä niin, että siitä on haittaa viemärin rakenteelle, puhdistamon toiminnalle tai lietteen hyötykäytölle.

Päästöt ilmaan

A.6. Kalkinpolttouunien ilmaan savukaasut tulee puhdistaa sähkö- tai tekstiilisuodattimien avulla ennen johtamista ulkoilmaan. Ilmaan johdettavien sa-

vukaasujen hiukkaspitoisuus tekstiilisuodattimen jälkeen saa olla enintään 10 mg/Nm³ ja sähkösuodattimen jälkeen enintään 20 mg/Nm³.

- A.7. Kiertouunin savukaasujen ilmaan johdettava NO_x-päästö saa olla enintään 450 mg/Nm³, SO_x-päästö enintään 50 mg/Nm³, CO-päästö enintään 500 mg/Nm³ ja TOC-päästö enintään 10 mg/Nm³.
- A.8. Kuilu-uunin savukaasujen ilmaan johdettava NO_x-päästö saa olla enintään 350 mg/Nm³, SO_x-päästö enintään 50 mg/Nm³ ja TOC-päästö enintään 30 mg/Nm³.
- A.9. Kalkkitehtaan kalkkikiven ja kalkin jauhatuksen kuitusuodatinlaitteiden ilmaan aiheuttamat hiukkaspäästöt saavat olla enintään 10 mg/Nm³ ja kalkin sammuttamon märkäpesurin hiukkaspäästöt enintään 20 mg/Nm³ vuorokausikeskiarvona tai vähintään puolituntia kestävän pistemittauksen keskiarvona.
- Sammuttamon hiukkaspäästöjen raja-arvo astuu voimaan 31.10.2019 alkaen.
- A.10. Esitetyt päästöraja-arvot ovat vuorokausikeskiarvoja tai vähintään puoli tuntia kestävän pistemittausten keskiarvoja ja ne koskevat normaalia käyttötilannetta, jolloin uunin käynnistys- ja pysäytysjaksoja eikä häiriöitä lueta tähän kuuluvaksi. Epäpuhtauksien pitoisuudet kuivissa savukaasuissa tulee redusoida 11 %:n happipitoisuuteen.
- A.11. Tuotannosta ilmaan aiheutuvat pölypäästöt on pidettävä mahdollisimman pieninä muun muassa riittävän usein tehdyillä suodattimien vaihdoilla ja suodatinlaitteiden säännöllisillä tarkastuksilla ja huolloilla. Suodattimien vaihdoista on pidettävä kirjaa.
- A.12. Pölyämisen vähentämiseksi piha-alueet on puhdistettava irtopölystä säännöllisesti, kuitenkin vähintään kaksi kertaa vuodessa. Tarvittaessa tie- ja piha-alueita on kasteltava pölyämisen estämiseksi.

Melu ja värinä

- A.13. Kaivoksen ja kalkkitehtaan toiminnasta aiheutuva melu ei saa ylittää melulle altistuvilla asuinalueilla melutasoa L_{Aeq} 55 dB päivällä (klo 7–22) eikä melutasoa L_{Aeq} 50 dB yöllä (klo 22–7). Mitattuun melutasoon on lisättävä 5 dB ennen sen vertaamista edellä annettuun raja-arvoon melun ollessa kapeakaistaista tai impulssimaista.
- Meluntorjuntaan tulee kiinnittää huomiota laitevalinnoissa, lastien käsittelyssä ja toiminnassa muutenkin.
- A.14. Kaivoksessa tehtävät räjäytykset on ajoitettava mahdollisuuksien mukaan samaan kellonaikaan klo 8.00–17.00.

Jätteet

- A.15. Kaivoksen ja kalkkitehtaan toiminnasta muodostuvat jätteet on lajiteltava syntypaikoillaan ja säilytettävä lajiteltuina toisistaan erillään siten, että niistä ei aiheudu roskaantumis- tai muuta haittaa ympäristölle.
- A.16. Toiminnassa on pyrittävä siihen, että jätteitä syntyy mahdollisimman vähän. Syntyvät jätteet on mahdollisuuksien mukaan hyödynnettävä. Jätteet on ensisijaisesti hyödynnettävä aineena ja toissijaisesti energiantuotannossa. Jätteet on lajiteltava ottaen huomioon eri jakeiden hyötykäyttömahdollisuudet. Hyötykäyttökelpoiset jätteet (kuten metallijätteet, pahvijätteet, paperijätteet ja rakennusjätteet) on kerättävä erilleen ja toimitettava hyödynnettäväksi asianmukaiseen käsittelyyn. Mikäli hyödyntäminen ei ole kohtuullisin kustannuksin mahdollista, jätteet on toimitettava sellaiselle vastaanottopaikalle, jolla on lupa ottaa vastaan ja käsitellä kyseisenlaista jätettä.
- Puhtaat räjähdelainepakkaukset on toimitettava hyödynnettäväksi laitokseen, jonka ympäristöluvassa kyseisen jätteen hyödyntäminen on hyväksytty. Räjähdeainejäämiä sisältävät pakkaukset on ensisijaisesti toimitettava käsiteltäväksi jätehuoltolaitokseen ja toissijaisesti kaatopaikalle sijoitettavaksi. Ennen kaatopaikalle sijoittamista on toiminnanharjoittajan osoitettava jätteen kaatopaikkakelpoisuus. Laitoksen tai kaatopaikan ympäristöluvassa on oltava kyseisen kaltaisen jätteen vastaanotto hyväksytty.
- A.17. Vaaralliset jätteet on varastoitava asianmukaisesti. Erilaiset vaaralliset jätteet on pidettävä erillään toisistaan. Nestemäisessä muodossa olevat vaaralliset jätteet on varastoitava tiiviillä ja reunakorokkein varustetulla alustalla siten, että niiden pääsy maaperään on estetty. Erilaiset vaaralliset jätteet (kuten jäteöljyt, akut, paristot ja loisteputket) on toimitettava säännöllisesti vähintään kerran vuodessa paikkaan, jolla on lupa kyseisten jätteiden vastaanottoon.
- A.18. Luovutettaessa vaarallisia jätteitä ne on pakattava tiiviiseen ja jätteen vaarallisuuden merkittävään pakkaukseen. Vaarallista jätettä ja hiekanerotuskaivojen lietteitä luovutettaessa on jätteen siirrosta laadittava siirtoasiakirja, mistä ilmenee jätelain 121 §:n mukaiset tiedot jätteestä. Jätteen haltijan on huolehdittava siitä, että siirtoasiakirja on mukana jätteen siirron aikana ja että se annetaan siirron päätyttyä jätteen vastaanottajalle. Siirtoasiakirja tai sen jäljennös on säilytettävä vähintään kolmen vuoden ajan.

Varastointia ja maaperää koskevat määräykset

- A.19. Piha-alueen yleisestä järjestyksestä ja siisteydestä on huolehdittava. Raaka-aineet, tuotteet ja jätteet on varastoitava ja käsiteltävä laitosalueella niin, ettei niistä aiheudu epäsiisteyttä, roskaantumista, pölyämistä tai muuta pilaantumisvaaraa maaperälle, pinta- ja pohjavesille eikä muuta haittaa ympäristölle. Tyhjät tynnyrit, jätehiili ja uunikuona on varastoitava pinnoitetulla alustalla.

- A.20. Astioissa ja säiliöissä varastoitavat nestemäiset raaka-aineet, kemikaalit, polttoaineet sekä vaaralliset jätteet on varastoitava alustalla, joka on tiivis ja reunakorokkein varastettu tai muutoin allastettu sekä ko. kemikaaleja kestäväksi pinnoitettu. Suoja-altaan tai reunakorokkein varustetun tilan on vastattava suurimman varastoitavan astian/säiliön tilavuutta. Varastointialueiden lisäksi kemikaalien, polttoaineiden ja jätteiden lastaus- ja purkupaikkojen on oltava suojattuja siten, että kemikaalien pääsy maaperään ja pinta- ja pohjavesein estyy. Rakenteiden tiiveys on tarkastettava säännöllisesti ja todetut vauriot on korjattava viipymättä.

Öljy- ja kemikaalisäiliöiden maanalaisten putkistojen kuntokartoitus tulee tehdä 30.11.2019 mennessä.

- A.21. Laitoksella kohdistuva raskas kuljetus- ja lastauskaluston liikennöinti tulee tehdä pinnoitettua kulkureittejä pitkin. Hiidensalmen varastointitoimintaan liittyvät kuljetukset sekä kuormien purku ja lastaus on tehtävä siten, ettei niistä aiheudu pöly- tai muuta haittaa ympäristölle. Kuljetuksista mahdollisesti likaantuneet tehdasalueen ulkopuoliset tien pinnat on siivottava välittömästi.

Häiriötilanteet ja muut poikkeukselliset tilanteet

- A.22. Mikäli poistokaasujen puhdistuslaitteisiin tai prosessilaitteisiin tulee vikoja tai häiriöitä, jotka lisäävät päästöjen määrää tai muuttavat niiden laatua haitallisemmaksi, laitteet on saatettava normaaliin toimintakuntoon niin pian kuin se teknisesti on mahdollista.

Kalkinpolttouunien suodatinlaitteiden ohitusaikojen kokonaiskesto uunia kohti ei saa ylittää liukuvaa vuosijaksoa kohden 15 tuntia eikä yksittäisen katkoksen enimmäiskesto yhtä (1) tuntia.

- A.23. Häiriötilanteissa tai muissa poikkeuksellisissa tilanteissa, joissa on aiheutunut tai uhkaa aiheutua määrältään tai laadultaan tavanomaisesta poikkeavia päästöjä ilmaan, viemäriin, maaperään tai pohjaveteen on viivytyksettä ryhdyttävä asianmukaisiin toimenpiteisiin laitteistojen kuntoon saattamiseksi ja päästöjen estämiseksi, päästöistä aiheutuvien vahinkojen torjumiseksi ja tapahtuman toistumisen estämiseksi. Poikkeuksellisista tilanteista on ilmoitettava viivytyksettä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Viemäriin joutuvista poikkeuksellisista päästöistä on ilmoitettava edellisten lisäksi myös Lohjan kaupungin vesihuoltolaitokselle.

- A.24. Vahinko- ja onnettomuustilanteiden varalle on tehdasalueella oltava riittävä määrä imeytysmateriaalia aina saatavilla. Vuotoina ympäristöön päässeet polttoaineet ja muut aineet on kerättävä välittömästi talteen.

- A.25. Toiminnanharjoittajan tulee ylläpitää ja päivittää laitoksen toiminta- ja varautumisohjetta häiriö- ja poikkeustilanteidenvaralta. Ohjeen tulee ottaa huomioon tämän päätöksen ja jätteenpoltoasetuksen määräykset ja erilai-

set muut toimet ja tekniikka, joilla laitoksessa pyritään rajoittamaan poikkeustilanteiden haitalliset vaikutukset mahdollisimman pieniksi ja lyhytkestoisiksi. Ohjeen tulee kattaa tavanmukaiset häiriö- ja poikkeustilanteet sekä ennakoitavissa olevat vakavat poikkeustilanteet ja siinä tulee ottaa huomioon myös ilmaan johdettaviin päästöihin, meluun, jätehuoltoon ja sammutusvesien johtamiseen liittyvät seikat. Ohjeissa huomioon otettavat tilanteet on selvitettävä ympäristöriskitarkastelun avulla. Ympäristöriskitarkastelu on tehtävä Nordkalk Oy Ab:n Tytyrin koko toiminnan kanssa. Ympäristöriskitarkastelua ja ohjeita laadittaessa on huomioitava ympäristönsuojelulain 15 §. Ohjeet ja ympäristöriskitarkastelu on pyydettyä esitettävä tämän luvan valvontaviranomaisille. Ohjeen julkinen versio on saatettava sähköisesti yleisön saataville. Ympäristöriskiselvitykset on laadittava ja ohjeet saatettava ajantasaisiksi 31.12.2019 mennessä. Ohjeet ja ympäristöriskitarkastelu on pidettävä ajantasaisena.

Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen

- A.26. Toiminnan merkittävistä muutoksista tai toiminnan keskeyttämisestä on viipymättä ilmoitettava kirjallisesti Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Luvan haltijan vaihtuessa uuden haltijan on kirjallisesti ilmoitettava vaihtumisesta Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle.

Toiminnanharjoittajan on hyvissä ajoin, viimeistään kuusi kuukautta ennen toiminnan lopettamista esitettävä Etelä-Suomen aluehallintovirastolle yksityiskohtainen suunnitelma vesiensuojelua, ilmansuojelua, maaperänsuojelua ja jätehuoltoa koskevista toiminnan lopettamiseen liittyvistä toimituksista.

Ympäristönsuojelulain 95 §:n mukainen arviointi maaperän ja pohjaveden tilasta suhteessa perustilaan on toimitettava hyväksyttäväksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle vuoden kuluessa toiminnan loppumisesta. Samassa yhteydessä on esitettävä selvitys alueen maaperän kunnosta ja arvio maaperän kunnostustarpeesta.

Tarkkailu- ja raportointi

- A.27. Kalkinpolttouunien hiukkas-, NO_x-, SO_x-, TOC- ja CO-pitoisuudet on mitattava kerran vuodessa ulkopuolisen akkreditoidun asiantuntijan toimesta. Sammuttamon ja tankomyllyn hiukkaspitoisuudet on mitattava joka toinen vuosi. Sammuttamon seuraavat mittaukset tulee lokakuun 2019 loppuun mennessä, kun sammuttamon päästöarvot tulevat voimaan.
- A.28. Mittaukset, näytteenotto ja analysointi on suoritettava ulkopuolisen asiantuntijan toimesta standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaavan tasoinen kansallinen tai kansainvälinen yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti, tai muilla tarkoitukseen sopivilla yleisesti käytössä olevilla valvontaviranomaisten hyväksymillä menetelmillä. Tutkimusraportti on liitettävä kyseisen vuoden vuosiraporttiin.

- A.29. Edustavan mittaustuloksen saamiseksi mittaustilanteen on vastattava mahdollisimman hyvin normaalia käyttötilannetta. Mittauksen aikana on pidettävä kirjaa uunien toiminnasta sekä tuotantomääristä. Mittaustulokset on esitettävä yksikössä mg/Nm³ ja päästöt yksikössä kg/h ja t/a. Mittausraportti on toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle vuosiraportoinnin yhteydessä.
- A.30. Puhdistus- ja suodatinlaitteiden toimintaa on seurattava ja tarvittavat huollot on tehtävä säännöllisesti.
- A.31. Kaivoksessa suoritettavien räjäytysten aiheuttamaa tärinää on tarkkailtava altistuvissa kohteissa tärinämittauksin.
- A.32. Hiukkaspäästöjä on seurattava vuosittain laskemalla päästöt suodatinlaitteiden päästömittaustulosten sekä käyntiaikojen avulla. Päästöjen laskeminen, laskenta- ja arviointiperusteet mukaan lukien hajapäästöt ja poikkeuksellisten tilanteiden päästöt on esitettävä yksityiskohtaisesti vuosiraportoinnin yhteydessä.
- A.33. Kalkinpolttouunien savukaasujen NO_x-, SO₂-, CO-, TOC- ja CO₂-päästöjä on seurattava vuosittain laskemalla päästöt mittaustulosten, käyntiaikojen ja/tai polttoainekulutuksen avulla.
- A.34. Kalkkitehtaan toiminnasta aiheutuvien päästöjen vaikutuksia ilmanlaatuun on määritettävä ulkopuolisen asiantuntijan suorittamin kokonaisleijumamittauksin (TPS) standardin SFS 3863 mukaisesti joka toinen vuosi 60 vrk:n ajan. Mittaukset on tehtävä Lohjan kaupungin vesilaitoksen katolta ja vähintään yhdestä lähimmästä altistuvasta kohteesta. Leijumanäytteistä on lisäksi määritettävä kalsiumpitoisuus.
- Yksityiskohtainen suunnitelma mittausten suorittamisesta on toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen vähintään kuukautta ennen mittaustausten aloittamista. Mittausraportti on toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle vuosiraportoinnin yhteydessä.
- A.35. Kalkkitehtaan toiminnan aiheuttamien päästöjen vaikutuksia ilmanlaatuun on tarkkailtava. Tarkkailu voidaan toteuttaa ottamalla osaa alueen bioindikaattoriseurantaan sekä muuhun mahdollisesti toteutettavaan Lohjan teollisuuden ja Lohjan kaupungin yhteiseen ilmanlaadun tarkkailuun. Tarkkailuohjelmista sovitaan erikseen.
- A.36. Laitoksen päivitetty tarkkailusuunnitelma on toimitettava Uudenmaan ELY-keskukselle kolmen (3) kuukauden kuluessa päätöksen antopäivästä. Tarkkailusuunnitelman tulee sisältää kuvaus laitoksen toimintaperiaatteesta, käytöntarkkailusta, kierrätysöljyn laadun tarkkailusta, päästöjen tarkkailusta, poikkeamista ja häiriötilanteista toimisesta, tarkkailun laadunvarmistamisesta sekä vaikutusten tarkkailusta. Tarkkailusuunnitelma on pidettävä

ajantasaisena ja sitä voidaan tarvittaessa muuttaa Uudenmaan ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla siten, että muutokset eivät vaaranna tarkkailun kattavuutta tai luotettavuutta.

Kirjanpito ja raportointi

- A.37. Nordkalk Oy Ab:n Tytyrin kalkkitehtaan ja kalkkikivikaivoksen toiminnasta on Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle vuosittain helmikuun loppuun mennessä toimitettava edellistä vuotta koskeva raportti, josta käyvät ilmi muun muassa seuraavat tiedot:
- vuotuiset tuotantomäärät (t/a), tuotannon käyntiajat (h/a) sekä toiminnassa käytettävien raaka-aineiden, kemikaalien ja polttoaineiden laatutiedot ja kulutusmäärät (t/a)
 - ilmaan aiheutuneet arvioidut ja/tai mitatut kokonaispäästöt (t/a) päästölähteittäin hiukkasten, typen oksidien, TOC:n, hiilimonoksidin, rikkidioksidin ja hiilidioksidin osalta, tiedot suodattimien ohitusajoista ja -päästöistä sekä arvio tietojen luotettavuudesta
 - vuoden aikana tehtyjen päästömittausten raportit
 - veden kulutus (m³/d) käyttökohteittain jaoteltuna
 - jätteiden ja vaarallisten jätteiden määrät, edelleen toimittaminen, kuljettajat ja toimituskohteet sekä varastot vuoden lopussa
 - yhteenveto ympäristönsuojelun kannalta merkityksellisistä huolloista ja käyttöhäiriöistä (syy, kestoaika, arvio päästöistä ja niiden ympäristövaikutuksista sekä suoritettut toimenpiteet)
 - selvitys vuoden aikana toteutetuista ja suunnitteilla olevista muutoksista sekä esimerkiksi hiukkaspäästöjen muodostumiseen ja laskentaan, tärinän hallintaan, kemikaalien käyttöön ja jätteiden luokitteluperusteisiin liittyvistä muutoksista
 - selvitys energiankulutuksesta (GJ/tonni lopputuotetta), suoritetuista energiankäytön tehostamistoimenpiteistä ja niillä saavutetuista energiansäästöistä
 - Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (166/2006) artiklan 5 edellyttämät päästötiedot.

Raportointi on tehtävä soveltuvin osin sähköisesti.

- A.38. Laitoksen toiminnasta on pidettävä käyttöpäiväkirjaa ympäristönsuojelun kannalta merkityksellisistä tapahtumista ja toimenpiteistä. Kirjanpitoa edellyttäviä toimintoja ovat käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailumittaukset, näytteidenotto ja analysointi, kaatopaikkakelpoisuusselvitykset, suodatinlaitteistojen tarkastukset ja huollot, suodatinlaitteiden ohitukset, mittalaitteiden laadunvarmennus ja kalibroinnit sekä riskinarvioinnit. Kirjanpidosta on käytävä ilmi kunkin mittauksen tulokset ja muut mittausta ja toimenpidettä koskevat olennaiset tiedot, selvitys päästöjen laskentatavasta ja arvio tulosten edustavuudesta. Kirjanpito on pyydettäessä esitettävä ympäristöluvan valvontaviranomaiselle.

Kierrätysöljyn käyttö polttoaineena kuilu-uunissa

Polttoaineet

- A.39. Kalkkitehtaan kuilu-uunissa saa käyttää polttoaineena kierrätysöljyä (jäteluokka 13 02) enintään 14 000 t/a, joka koostuu pääosin laivojen pilssivesien mukana tulevasta bunkkeriöljystä. Kierrätysöljyn polykloorattujen aromaattisten hiilivetyjen massapitoisuus saa olla enintään 10 mg/kg ja lämpöarvon on oltava vähintään 30 MJ/kg.
- A.41. Kierrätysöljyn rikkipitoisuus saa olla enintään 1,0 painoprosenttia.
- A.42. Polttoaineena käytettävä kierrätyspolttoöljyn varastointi tulee tehdä vaarallisia jätteitä koskevan lupamääräyksen A.17. mukaisella tavalla.
- A.43. Käytettäessä kuilu-uunissa kierrätysöljyä, jonka polttamiseen sovelletaan jätteenpolttoasetusta, on koko kyseisen kalenterikuukauden ajan, käytettävästä polttoaineesta riippumatta, noudatettava lupamääräyksen A.48. mukaisia savukaasujen päästöraja-arvoja, muita tämän päätöksen määräyksiä, jotka koskevat jäteperäisten polttoaineiden polttoa jätteen polttamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen (151/2013) muita vaatimuksia ja velvoitteita.
- A.44. Kierrätysöljyn käytön uudelleen aloittamisesta sekä aina kierrätyspolttoöljyn ja tavanomaisen polttoaineen muutoksista on molemmissa tapauksissa ilmoitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viimeistään kuukautta ennen muutosta. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kanssa voidaan sopia lyhyemmästä ilmoitusajankohdasta, jonka on aina oltava kuitenkin vähintään viikko ennen muutosta.

Poltto-olosuhteet

- A.45. Kierrätysöljyä käytettäessä on kuilu-uunin savukaasun lämpötila oltava kaikkein epäedullisimmissakin olosuhteissa vähintään kaksi sekuntia 850°C mitattuna uunin sisäseinän läheisyydestä.

Päästöt ilmaan

- A.46. Kuilu-uunin savukaasut on puhdistettava letkusuodattimen avulla tai muutoin vastaavan tasoisesti. Savukaasut on johdettava maan pinnasta vähintään 55 metriä korkean piipun kautta ulkoilmaan. Ulosvirtausnopeuden on oltava riittävä, jotta ns. savupiippupainumailmiö saadaan estetyksi.
- A.47. Kuilu-uunissa on oltava käytössä automaattinen järjestelmä, joka estää kierrätysöljyn syöttämisen käynnistyksessä, kunnes lämpötila on saavuttanut 850 °C. Myös polton aikana syöttö on estettävä, kun lämpötila alittaa polton 850 °C tai, kun jatkuvat päästömittaukset osoittavat, että jokin lupa-

määräyksen A.48. päästöjen raja-arvoista ylittyy puhdistuslaitteissa ilmenevien häiriöiden tai vikojen vuoksi.

A.48. Kuilu-uunin savukaasupäästöt saavat tavanomaisessa käyttötilanteessa olla kierrätysöljyä polttoaineena käytettäessä enintään seuraavat ($O_2 = 3\%$, kuiva kaasu):

Päästökomponentti	Päästöraja-arvot kierrätyspolttoöljyä käytettäessä mg/Nm^3 , 3 % O_2	
	Vuorokausikeskiarvo	0,5 tunnin keskiarvo
Hiukkaset	10	30
Rikkidioksidi (SO_2)	50	200
Typen oksidit (NO_x)	200	400
Kloorivety (HCl)	10	60
Kokonaisorgaaninen hiili (TOC)	10	20
Fluorivety (HF)	1	4
Hiilimonoksidi, CO	50	100
Kadmium (Cd), tallium (Tl) yhteensä	0,05 näytteenottojakson keskiarvo	-
Elohopea (Hg)	0,05 näytteenottojakson keskiarvo	-
Nikkeli (Ni), mangaani (Mn), koboltti (Co), kromi (Cr), kupari (Cu), vanadiini (V), lyijy (Pb), arseeni (As), antimoni (Sb) yhteensä	0,5 näytteenottojakson keskiarvo	-
Dioksiinit ja furaanit	0,1 ng I-TEQ/ m^3n	-

Raskasmetallien raja-arvot koskevat myös kyseisten raskasmetallien ja niiden yhdisteiden kaasumaisia ja höyrymäisiä päästöjä. Dioksiinien ja furaanien kokonaispitoisuus määritetään ottaen huomioon toksisuusekvivalenttikertoimet jätteen polttamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen (151/2013) liitteen 1 mukaisesti.

Ilmaan johdettavien päästöjen raja-arvot hiukkasille, TOC:lle, HCl:lle, HF:lle, SO_2 :lle ja NO_x :lle sekä Hg:lle eivät ylity, jos:

- yksikään vuorokausikeskiarvoista ei ylitä edellä asetettuja raja-arvoja
 - vuoden aikana mitatuista vuorokausikeskiarvoista 97 prosenttia ei ylitä edellä asetettuja raja-arvoja
 - yksikään puolen tunnin keskiarvoista ei ylitä edellä asetettuja raja-arvoja.
- Ilmaan johdettavien päästöjen raja-arvot raskasmetalleille ja dioksiineille ja furaaneille eivät ylity, jos yksikään mittaustulos ei ylitä edellä asetettuja raja-arvoja.

Ilmaan johdettavien päästöjen raja-arvo hiilimonoksidille (CO) ei ylity, jos vuoden aikana mitatuista vuorokausikeskiarvoista 97 prosenttia ei ylitä edellä asetettua raja-arvoa.

Puolen tunnin ja kymmenen minuutin keskiarvot määritetään varsinaisen toiminta-ajan kuluessa mitatuista arvoista, joista on vähennetty tämän päätöksen lupamääräyksessä A.56. tarkoitetut luottamusvälin arvot. Vuorokausi-keskiarvot lasketaan näin määritetyistä puolen tunnin keskiarvoista. Käynnistys- ja alasajojaksoja taikka savukaasujen puhdistinlaitteiden häiriötilanteita ei oteta huomioon päästöraja-arvojen noudattamisen tarkastelussa, jos niiden aikana ei polteta jäteperäisiä polttoaineita.

Häiriötilanteet

- A.49. Jos päästömittauksista käy ilmi, että mikäli mikä tahansa edellä määräyksessä A.48. asetetuista päästöjen raja-arvoista ylittyy, toiminnanharjoittajan on ilmoitettava asiasta viipymättä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.
- A.50. Kierrätysöljyn polttamista kuilu-uunissa ei saa missään olosuhteissa jatkaa keskeytymättä yli neljää tuntia, jos mikä tahansa edellä määräyksessä A.48. asetetuista päästöjen raja-arvoista ylittyy. Tällaisten tilanteiden yhteenlaskettu kesto saa olla enintään 60 tuntia vuodessa.

Laitoksen vastaava hoitaja

- A.51. Kierrätysöljyn polttoa varten on laitoksella oltava jätteen polttamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen (362/2003) 4 §:n tarkoittama vastaava hoitaja, jolla on tehtävään riittävä koulutus ja työkokemus. Vastaava hoitajan nimi ja yhteystiedot on ilmoitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ennen rinnakkaispolton aloittamista. Mikäli vastaavan henkilön yhteystiedot muuttuvat, on muutos saatettava tiedoksi em. viranomaisille.

Tarkkailu

Käyttö- ja päästötarkkailu on suoritettava kierrätysöljyä polttoaineena kuilu-uunissa käytettäessä seuraavasti:

- A.52. Kierrätysöljyä vastaanotettaessa tulee tarkistaa jätelain 121 §:n mukainen siirtoasiakirja. Kierrätysöljyn määrää ja laatua on seurattava toimittajakohdasta ja itse ainakin neljännesvuosittain. Ainakin seuraavat suureet on analysoitava: tiheys, vesipitoisuus, tuhkapitoisuus, lämpöarvo, kloridipitoisuus, rikkipitoisuus ja PCB-pitoisuus.
- A.53. Kierrätyspolton savukaasujen viipymäaika, vähimmäislämpötila ja happipitoisuus on todennettava ulkopuolisen asiantuntijan tekemin mittauksin vähintään kerran ensimmäisen 10 käyttökuukauden aikana ja epäedullisimmiksi ennakoituissa käyttöolosuhteissa. Todentamiseen liittyvät asiakirjat ja selvitykset on toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle 12 kuukauden kuluessa kierrätyspolton aloittamisesta.

A.54. Kierrätysöljyä käytettäessä on polttoprosessia tarkkailtava mittaamalla jatkuva toimisesti palamislämpötilaa kattilan sisäseinän läheisyydestä, savukaasun happipitoisuutta, painetta, lämpötilaa, määrää ja vesihöyrypitoisuutta. Vesihöyrypitoisuuden mittaaminen ei ole tarpeen, jos savukaasu kuivataan ennen näytteiden analysointia. Savukaasuista on mitattava jatkuvatoimisesti seuraavien epäpuhtauksien pitoisuudet:

- typenoksidit (NO_x)
- hiilimonoksidi (CO)
- hiukkasten kokonaismäärä
- orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)
- suolahappo (HCl)
- fluorivety (HF)
- rikkidioksidi (SO_2)

A.55. Savukaasujen raskasmetallipitoisuudet (Hg, Cd, Tl, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V) sekä dioksiini- ja furaanipitoisuudet on mitattava vähintään kaksi kertaa vuodessa, noin kuuden kuukauden välein. Mittaukset tulee suorittaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla.

Mittausraportissa on esitettävä tiedot kuilu-uunin ajotilanteesta mittauksen aikana ja mittaustulokset yksikössä mg/Nm^3 tai ng/Nm^3 kuivaa savukaasua muunnettuna happipitoisuuteen 3 %. Lisäksi mittausraportissa on esitettävä päästön massavirta (kg/h) ja arvio tulosten luotettavuudesta ja mittausten edustavuudesta. Saatuja tuloksia on verrattava voimassa oleviin päästöraja-arvoihin ja edellisten mittausten tuloksiin. Mittausraportti on toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kahden kuukauden kuluessa mittausten suorittamisesta. Päästömittauksissa saatuja tuloksia on käytettävä vuosipäästöjen (t/a) laskennassa.

A.56. Kaikki päästöjen ja vaikutusten tarkkailuun liittyvät mittaukset, näytteidenotot, analysoinnit, automaattistenmittausjärjestelmien kalibrointiin käytettävät vertailumittaukset ja jatkuvatoimisten mittauslaitteiden laadunvarmennus on suoritettava Euroopan standardointikomitean (CEN) standardien tai niiden puuttuessa ISO-, SFS- tai vastaavan tasoisen kansallisen tai kansainvälisen yleisesti käytössä olevan standardin mukaisesti. Savukaasupäästöjen kertaluonteiset mittaukset on tehtävä ulkopuolisen asiantuntijan toimesta. Mittaajalla on oltava käyttämiensä mittausmenetelmien akkreditointi. Mittaustilanteessa kattilan ajotilanteen on vastattava mahdollisimman hyvin normaalia käyttötilannetta muuan muassa palamisolosuhteiden ja polttoaineiden osalta.

Savukaasun jatkuvatoimiset mittaukset on toteutettava siten, että päästöjen vuorokausikeskiarvoja koskevien yksittäisten mitattujen tulosten 95 prosentin luottamusvälin arvot eivät ylitä seuraavia prosentiosuuksia:

- hiilimonoksidi (CO) 10 %
- rikkidioksidi (SO_2) 20 %
- typpidioksidi (NO_2) 20 %

- hiukkasten kokonaismäärä 30 %
- orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) 30 %
- suolahappo (HCl) 40 %
- fluorivety (HF) 40 %
- elohopea (Hg) 40 %

Jos jatkuvissa mittauksissa hylätään jonakin vuorokautena enemmän kuin viisi puolen tunnin keskiarvoa käytettävän mittausjärjestelmän toimintahäiriön tai huollon vuoksi, on mittaukset mitätöitävä. Jos useamman kuin kymmenen vuorokauden mittaukset hylätään vuoden aikana tai lupamääräyksen A.50. mukaiset aikarajat ylittyvät, asiasta on ilmoitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ja ryhdyttävä viipymättä toimenpiteisiin mittausjärjestelmän luotettavuuden parantamiseksi. Toteutettavista toimenpiteistä on raportoitava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kolmen kuukauden kuluessa kymmenennestä hylkäyksestä.

Kierrätysöljypäästöjen mittaamiseen tarkoitetut mittausmenetelmät on oltava jätteen polttamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen (151/2013) vaatimusten mukaiset. Lupamääräyksen A.36. mukaiseen tarkkailusuunnitelmaan on sisällytettävä ulkopuolisen asiantuntijan lausunto siitä, että mittausmenetelmät täyttävät edellä mainitun asetuksen vaatimukset. Asiantuntijan lausunto on päivitettävä, jos mittausjärjestelmään tehdään muutoksia.

- A.57. Kierrätysöljypolton savukaasun epäpuhtauspitoisuuksien, polttoprosessin sekä lämpötilan seurantaan tarkoitetut jatkuvatoimiset mittauslaitteistot on kalibroitava ulkopuolisen asiantuntijan tekemin ja jätteen polttamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen (151/2013) mukaisin rinnakkaismittauksin (QAL 2) kolmen vuoden välein. Kierrätyspolttoöljykäytön uudelleen aloittamisen jälkeen testit on tehtävä samana vuonna. Muina vuosina savukaasujen jatkuvatoimisille on tehtävä tarkastustestit (AST). Lisäksi mittalaitteiden ja mittausjärjestelmien luotettavuutta on ylläpidettävä QAL 3 -menettelyn mukaisesti.
- A.58. Edellä veloitettuja käyttö- ja päästötarkkailuja tarkkailua voidaan tarkentaa ja muuttaa toiminnanharjoittajan esityksestä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tulosten luotettavuutta, lupamääräysten noudattamisen valvottavuutta eivätkä tarkkailun kattavuutta.

Tuhka

- A.59. Kierrätysöljyn poltossa muodostuva tuhka on varastoitava tiivisrakenteisessa varastotilassa siten, että siitä ei aiheudu terveyshaittaa, eikä pölyämis- tai muuta ympäristöhaittaa. Kaikki laitoksen tuhkien siirrot ja muu käsittely on järjestettävä siten, että lähiympäristössä ei aiheudu pölyhaittaa.

- A.60. Kierrätysöljyn poltossa muodostuva tuhka on mahdollisuuksien mukaan hyödynnettävä. Tuhka on toimitettava hyödynnettäväksi tai loppusijoitettavaksi laitokseen, käyttökohteeseen tai kaatopaikalle, jonka ympäristöluvassa tai sitä vastaavassa päätöksessä on hyväksytty kyseisen jätteen hyödyntäminen tai käsittely.

Kirjanpito ja raportointi

- A.61. Kierrätysöljyn käytön ja päästöjentarkkailun mittauksista, mittauslaitteistojen kalibroinneista ja tarkastustesteistä sekä näytteenotosta ja analyyseistä on pidettävä kirjaa siten, että valvontaviranomainen voi tarvittaessa tarkastaa, että jätteen polttamisesta annetussa valtioneuvoston asetuksessa (151/2013) säädettyjä ja tässä päätöksessä annettuja laitoksen toimintaa koskevia vaatimuksia ja päästöraja-arvoja noudatetaan. Kirjanpitoon on liitettävä kunkin mittauksen tulokset ja muut mittauksista tai toimenpidettä koskevat olennaiset tiedot.

Kierrätysöljynpolttoon liittyvistä ympäristönsuojelun kannalta merkityksellisistä tapahtumista ja toimenpiteistä on pidettävä käyttöpäiväkirjaa. Siihen on merkittävä jäljempänä esitetyt raportointia varten tarvittavat tiedot.

Kirjanpito on pyydettäessä esitettävä ympäristöluvan valvontaviranomaisille.

- A.62. Toiminnanharjoittajan on vuosittain helmikuun loppuun mennessä toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Lohjan ympäristönsuojeluviranomaiselle edellistä vuotta koskeva raportti, josta käyvät ilmi ainakin seuraavat rinnakkaispolttoa koskevat tiedot:
- kuilu-uunin tuotantotiedot ja käyntiajat
 - vastaanotetun ja käytetyn kierrätysöljyn kulutustiedot (t/kk, t/a) ja laatu-tiedot/analyysitulokset
 - kierrätysöljypolton mitatut ja/tai laskennalliset päästöt ilmaan tämän päätöksen määräyksessä A.48. mainittujen epäpuhtauksien osalta selvitys päästöjen laskentatavasta, arvio virhelähteistä ja tulosten luotettavuudesta sekä vertailu lupamääräyksiin ja jätteen polttamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen vaatimuksiin
 - yhteenveto jatkuvista mittauksista ja niiden laadunvarmennuksesta, mitausten luotettavuudesta, mahdollisista häiriöistä sekä huolloista
 - yhteenveto päästöjen jatkuvien mittausten tuloksista, tiedot mittaustulosten hylkäämisestä vuoden aikana sekä tiedot mittalaitteiden tarkastuksista, kalibroitimittauksista ja kertamittauksista
 - yhteenveto poikkeus- ja häiriötilanteista, niiden ajankohdista, kestoajoista, niistä aiheutuneista päästöistä sekä toimenpiteistä, joihin tapahtumien vuoksi on ryhdytty.

Raportointi on tehtävä soveltuvin osin sähköisesti.

RATKAISUN PERUSTELUT

Tällä päätöksellä on tarkistettu Nordkalk Oy Ab:n Tytyrin kalkkitehtaan osalta Uudenmaan ympäristökeskuksen 5.6.2007 myöntämä ympäristölupa No YS 746 ja Etelä-Suomen aluehallintoviraston myöntämä toiminnan muutosta koskeva ympäristölupa Nro 120/2011/1, 21.10.2011 siten kun sitä on muutettu Vaasan Hallinto-oikeuden päätöksellä Nro 13/0288/01, 14.10.2013 vastaamaan tämän hetken lainsäädännön sekä toimialan parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) vaatimuksia.

Nordkalk Oy Ab:n kalkkitehdas on ympäristönsuojelulain (527/2014) 27 §:n mukainen direktiivilaitos, jonka ympäristölupa tulee tarkastettavaksi laitoksen pääasiallista toimintaa koskevien päätelmien julkaisemisen jälkeen. Tässä päätöksessä on sovellettu 26.3.2013 julkaistua Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU mukaisia parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevia päätelmiä sementin, kalkin ja magnesiumoksidin tuotannossa. Päätelmien soveltamisalan ulkopuolelle on jätetty toimet, jotka eivät liity varsinaiseen tuotantotoimintaan kuten kaivostoiminta ja louhinta. Tämän vuoksi myös vakuustarkastelu on jätetty lupamääräysten tarkistamismenettelyn ulkopuolelle. Päätöksessä edellytetyt päästöraja-arvot, tarkkailu ja muut lupamääräykset A.1–A.38. perustuvat kalkkitehtaan parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimuksen toteuttamiseksi päätelmiin. Päästöille on ympäristöluvassa määrätty päästöraja-arvot siten, että päätelmien päästötasoja ei ylitetä laitoksen normaaleissa toimintaolosuhteissa. Luvassa annetut päästörajat on määrätty tulevaksi voimaan heti, huomioiden, että ko. toimialan päätelmät on julkaistu maaliskuussa vuonna 2013. Poikkeuksena edellisestä on sammuttamon hiukaspäästöt, joille on hakijan ilmoituksesta myönnetty ympäristönsuojelulain 79 §:n mukaisella tavalla 9 kk lisäaika päätelmien mukaisten raja-arvojen saavuttamiseksi.

Uudenmaan ympäristökeskuksen 5.6.2007 myöntämästä ympäristöluvasta No YS 746 jäävät voimaan Nordkalk Oy Ab:n Tytyrin louhostäyttöä koskevat ympäristölupamääräykset B.1.–B.17 sekä lupamääräys B.2. siten kuin sitä on muutettu Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksellä Nro 228/2018/1, 8.11.2018.

Myös kaivostoimintaa koskevat aiemman ympäristöluvan mukaiset lupamääräykset on rajattu BAT-päätelmien tarkistamista koskevan lupa-asian ulkopuolelle. Selvyyden vuoksi lupamääräykset on kirjattu nyt annettavaan lupapäätökseen kuten ne on esitetty Uudenmaan ympäristökeskuksen 5.6.2007 myöntämässä ympäristöluvassa No YS 746.

Päätöksessä on esitetty perustelut uusista lupamääräyksistä ja lupamääräyksistä, joiden asiasisältöä on muutettu.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 21.10.2011 annetussa ympäristöluvassa Nro 120/2011/1 hyväksynyt kuilu-uunin kierrätysöljykäytön polttoaineena voimassa olleen jätteenpolttamista koskevan asetuksen (362/2003)

mukaisella tavalla. Nyt annettavassa päätöksessä on päivitetty kierrätysöljyn polttoainekäyttöä koskevat lupamääräykset A.39–A.62. vastaamaan valtioneuvoston 20.2.2013 voimaan tullutta asetusta jätteen polttamisesta (151/2013). Aiemmin voimassa olleen asetuksen soveltamisalan mukaan tiettyjen öljyjätteiden polttoon ei sovellettu vaarallisten jätteiden (aiemmin ongelmajäte) erityisvaatimuksia. Asetuksessa 151/2013 vastaavaa pykälää ei ole ja siten kierrätysöljyn polttoa koskevat määräykset on annettu vaarallisen jätteen polttoa koskevien pykälien mukaisesti. Kalkkitekiteollisuuden BAT-päätelmissä on esitetty päästötasot jättepolttoaineita käytettäessä, mutta vaarallisten jätteiden osalta tulee sovellettavaksi jätteenpolttoasetuksen mukaisia päästöraja-arvoja, poltto-olosuhteita ja tarkkailua. Käytännössä lupamääräykset tiukentuvat vanhaan lupapäätökseen nähden.

Kuilu-uuni ei ole tuotannollisista syistä ollut käytössä viime vuosien aikana. Nordkalk Oy Ab on ilmoittanut haluavansa säilyttää mahdollisuuden käyttää kuilu-uunin polttoaineena yksinomaan kierrätysöljyä sekä tarpeen mukaan pelkkää tavanomaista polttoainetta. Etelä-Suomen aluehallintoviraston mukaan näin voidaan menetellä ja kuilu-uunille on annettu kahdet erilliset päästöraja-arvot käytettävän polttoaineen perusteella. Kierrätysöljykäyttöä koskevat päästöjen raja-arvoja, tarkkailua ja poltto-olosuhteita koskevat lupamääräykset on annettu valtioneuvoston asetuksen jätteen polttamisesta (151/2013) mukaan ja tavanomaista polttoainetta käyttäen kalkkitekiteollisuuden BAT-päätelmien mukaan.

Ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaan direktiivilaitoksia koskee velvollisuus maaperän ja pohjaveden tilaa kuvaavan perustilaselvityksen tekoon. Nordkalk Oy Ab on toimittanut ympäristöluvan tarkistamishakemuksen laadinnan yhteydessä perustilaselvityksen tarvearvion ympäristöhallinnon ohjeen mukaisesti. Tämän perusteella aluehallintovirasto katsoo, että laitoksella ei ole tarpeen laatia ns. varsinaista perustilaselvitystä.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on säilyttänyt lupamääräyksissä joka toinen vuosi tehtävät kokonaisleijumamittaukset. Nordkalk Oy Ab:n toiminnasta aiheutuvat merkittävimmät päästöt ovat ilmaan johdettavat kalkinpolton savukaasupäästöt sekä ajoittaiset pölypäästöt, joita aiheutuu useista eri päästöpisteistä. Etelä-Suomen aluehallintovirasto katsoo, että päästövaikutusten tarkkailua myös kokonaisleijumamittauksin aiheellista jatkaa ympäristönsuojelulain selvillä olo velvollisuuden täyttymiseksi. Vaikutustarkkailua josta ilmeni luotettavasti yksinomaan kalkkitehtaan vaikutukset, on käytännössä mahdotonta järjestää. Merkkiaineena käytettävän kalsiumin analysointi tuloksista antaa suuntaa kalkkitehtaan osuudesta kokonaisleijumaan verrattuna. Kokonaisleijumamittauksien avulla saadaan mitattua lähialueelle kohdistuvia todellisia ympäristövaikutuksia ja tällöin ne sisältävät myös hajapäästöjen sekä liikenteen aiheuttaman kuormituksen.

Lupamääräysten yksilöidyt perustelut

Lupamääräys A.2. Puupolttoaineiden käyttö on hyväksytty hakijan esittämällä tavalla. Puupolttoaineen käytöllä voidaan aikaisemmin kalkinpoltto-

uunissa suoritettujen testien perusteella edesauttaa kalkinpolttouunin puhtaana pysymistä ja siten prosessin toimivuutta.

Lupamääräys A.5. Kalkkitehtaalla ei muodostu viemäriin johdettavia prosessijätevesiä. Vesihuoltolaitoksen viemäriin johdetaan kuitenkin ajoneuvojen pesuvesiä. Pesuvesiä johdettaessa on huomioitava käytettyjen pesuaineiden laatu ja se, että öljyjä, liuottimia tai muita vaarallisia aineita sisältävien pesuvesien johtaminen vesihuoltolaitoksen viemäriin saattaa aiheuttaa vaurioita viemäriverkolle tai haittaa puhdistamon toiminnalle tai puhdistamolietteen hyötykäytölle.

Lupamääräys A.6. Kalkin tuotantoa koskevissa BAT-päätelmissä on hiukkasille asetettu BAT-AEL-päästöraja-arvot puhdistuslaitteen perusteella siten, että tekstiilisuodattimesta ilmaan johdettava hiukkasten raja-arvo on <10 ja sähkö- tai muiden suodattimisesta ilmaan johdettavien savukaasujen hiukkasten raja-arvo on <20 mg/Nm³. Kuilu-uuni on varustettu tekstiilisuodattimella. Kiertouunissa on ollut sähkösuodatin ja kesästä 2016 lähtien myös tekstiilisuodatin. Lupamääräykseen on kirjattu sähkösuodattimesta ilmaan johdettava hiukkasten raja-arvo myös siltä varalta, että kiertouunia jouduttaisiin joskus käyttämään ilman tekstiilisuodatinta.

Lupamääräys A.7. Lupamääräys koskee kiertouunin ilmaan johdettavia NO_x, SO_x, CO, ja TOC-päästöjä, jotka on annettu kalkintuotannon BAT-päätelmien mukaisesti uunityypin LRK mukaan. Aiemmassa ympäristöluvassa asetetut päästöraja-arvot oli asetettu 10 % happipitoisuuteen. BAT-päätelmissä päästöraja-arvojen toteutuminen tulee tehdä 11 %:n happipitoisuuteen nähden. NO_x-päästöille nyt asetettu päästöraja-arvo vastaa suuruusluokaltaan vanhaa 500 mg/ Nm³, kun huomioidaan happipitoisuuksien muutokset.

Tytyrin kalkkitehtaan rikkidioksidin päästöt ovat alhaiset rikin sitoutuessa kalkkiin. Kiertouunin rikkidioksidipäästöt ovat olleet vuodesta 2013 lähtien tasolla 3–5 mg/Nm³. Määräys on annettu BAT-päätelmien ja parhaan käytökelpoisen tekniikan mukaisesti.

Lupamääräys A.8. Lupamääräys koskee kuilu-uunin ilmaan johdettavia NO_x, SO_x, CO, ja TOC-päästöjä, jotka ovat voimassa tavanomaista polttoainetta käytettäessä ja annettu kalkintuotannon BAT-päätelmien mukaisesti uunityypin ASK mukaan. Myös kuilu-uunin rikkidioksidipäästöt ovat alhaiset rikin sitoutuessa kalkkiin, jonka vuoksi rikkidioksidin päästöraja-arvo on annettu päätelmien BAT-AEL vaihteluvälin alapään mukaan.

Lupamääräys A.9. Lupamääräys koskee muista kuin polttoprosessista muodostuvia hiukaspäästöjä. Päästöjen raja-arvo on annettu BAT-päätelmien mukaisella tavalla. Hakijan esityksestä ja ympäristönsuojelulain 79 § mukaisesti on toiminnanharjoittajalle annettu 9 kk tilapäinen poikkeus päästötasoista uusien käsittelyvaihtoehtojen kartoittamiseksi ja päästöraja-arvojen saavuttamiseksi. Toiminnanharjoittaja on kokeillut useita eri vaihtoehtoja sammuttamon hiukaspäästöjen rajoittamiseksi, mutta

mikään jo tehdyistä toimenpiteistä ei ole vielä vähentänyt riittävästi päästöjä. Toiminnanharjoittaja on ilmoittanut nyt olleensa yhteydessä laitetoimittajaan saadakseen uusia keinoja hiukkaspäästöjen vähentämiseksi.

Lupamääräys A.10. Määräys on BAT-päätelmien mukainen. Päästöraja-arvojen mittaustulokset tulee redusoida 11 % happipitoisuuteen ennen vertaamista päästöraja-arvoihin.

Lupamääräys A.12. Lupamääräystä on tarkennettu piha-alueiden kastelulla pölyämisen leviämisen estämiseksi. Määräys on annettu viihtyvyyshaittojen estämiseksi.

Lupamääräys A.13. Lupamääräystä on päivitetty tarpeen vaatiessa huomiomaan melun mahdollinen impulssimaisuus tai kapeakaistaisuus.

Lupamääräykset A.16–A.18. Lupamääräykset on päivitetty vastaamaan nykyistä jätelainsäädäntöä.

Lupamääräys A.20. Lupamääräystä on tarkennettu säiliön suoja-allasta koskevalla edellytyksellä. Myös öljysäiliöiden suoja-aitaiden tulee vastata vähintään säiliön tilavuutta. Lupamääräykseen on aiempaan nähden lisätty maanalaisten kemikaali- ja öljysäiliöiden putkistojen kuntokartoitus. Määräys on annettu maaperän pilaantumisen ehkäisemiseksi ja selvillä olo velvollisuuden täyttymiseksi. Kuntokartoituksen tulokset tulee toimittaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle.

Lupamääräys A.21. Lupamääräys on päivitetty vastaamaan nykytilannetta, kun kuljetusliikennöintiä koskevat pinnoitukset on jo tehty.

Lupamääräys A.23 Lupamääräykseen on lisätty velvoite ilmoittaa vesihuoltolaitokselle tarvittaessa poikkeuksellisista viemäripäästöistä.

Lupamääräys A.25. Lupamääräyksen mukaisissa ohjeissa huomioitavat häiriö- ja poikkeustilanteet on määritettävä ympäristöriskitarkastelun avulla. Tarkastelu voidaan tehdä omana asiakirjana tai osana laitoksen muita riskitarkasteluita. Määräyksessä on annettu määräaika, johon mennessä varautuminen on saatettava vastaamaan lupamääräyksen vaatimuksia. Määräystä annettaessa on otettu huomioon ympäristönsuojelulain 6 ja 15 §.

Lupamääräys A.26. Lupamääräystä on päivitetty vastaamaan nykylainsäädäntöä.

Lupamääräys A.27. Päästömittauksia ja tarkkailua koskevaa lupamääräystä on päivitetty vastaamaan BAT-päätelmiä. Uutena mittausvelvoitteena ovat SO_x-, TOC- ja CO-päästöt. Lupamääräyksissä 6–9 asetettujen raja-arvojen toteutuminen arvioidaan päästömittausten perusteella.

Lupamääräys A.33. Lupamääräystä on täydennetty TOC- ja CO-päästöjen seurannan osalta.

Lupamääräys A.36. Toiminnan tarkkailu on tehty pääosin aikaisemman ympäristölupapäätöksen edellyttämällä tavalla. Nordkalk Oy Ab:n mukaan varsinaista kirjallista päästöjen tarkkailusuunnitelmaa ei kuitenkaan ole laadittu. Tarkkailun tehostamiseksi on päätöksessä määrätty toiminnanharjoittaja toimittamaan kirjallisena laitoksen käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelma valvontaviranomaiselle. Erityistä huomiota on kiinnitettävä kierrätysöljyn polttoon ja sen tarkkailuun siinä vaiheessa, kun kierrätysöljyn polttaminen aloitetaan uudelleen.

Lupamääräys A.37. Lupamääräykseen on lisätty raportoitavaksi energiankulutus GJ/tonni lopputuotetta sekä TOC- ja CO-päästöt.

Lupamääräys A.42. Määräyksessä on edellytetty kierrätysöljy varastoitavaksi kuten muutkin vaaralliseksi luokitellut jätteen. Määräys on annettu maaperän ja pohjaveden pilaantumisen estämiseksi.

Lupamääräys A.43. ja A.44. Lupamääräyksessä on ehdot, joiden mukaan kuilu-uunin status voi muuttua. Kierrätysöljykäytön uudelleen aloittamisesta tulee ilmoittaa toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle. Myös aina kierrätysöljykäytön sekä tavanomaisen polttoainekäytön vaihdosta tulee ilmoittaa. Lupamääräystä asettaessa on arvioitu, että toimintatavan muutoksesta ilmoittaminen kuukautta ennen muutosta on riittävä aika valvonnan kannalta, jolloin laitoksella on esimerkiksi mahdollista tehdä valvontakäynti ennen toimintatavan muutosta. Toiminnanharjoittaja voi sopia myös lyhemmästä ilmoitusajankohdasta valvojan kanssa.

Lupamääräys A.46. Lupamääräykseen on lisätty virtausnopeutta koskeva määräys savupiippupainumailmiön estämiseksi.

Lupamääräys A.47. Lupamääräystä on päivitetty valtioneuvoston jätteen polttamista koskevan asetuksen (151/2013) 11 §:n mukaisella tavalla.

Lupamääräys A.48. Kuilu-uunin savukaasupäästöille asetetut raja-arvot käytettäessä kierrätysöljyä polttoaineena on annettu valtioneuvoston jätteen polttamista koskevan asetuksen (151/2013) 14 §:n mukaisesti liitteen 2 perusteella.

Lupamääräyksessä on määrätty myös kierrätysöljyn käytön aikaisten päästöraja-arvojen noudattamisesta. Arviointi on määrätty tehtäväksi jätteen polttoasetuksen 23 §:n ja liitteiden 2 ja 5 mukaisesti. Raja-arvot ovat aina voimassa kierrätysöljyä poltettaessa.

Lupamääräys A.52. Lupamääräykseen on lisätty jätelain 121 §:n mukainen siirtoasiakirja. Lupamääräys perustuu jätteenpolttoasetuksen (151/2013) 7 §:än. Lisäksi on kirjattu velvoite tarkkailla kierrätysöljyn laatua neljännesvuosittain sekä eri lähteistä tulevaa kierrätysöljyä toimittajakohtaisesti, jotta polttoaineen laatu varmistetaan.

Lupamääräys A.53. Kierrätysöljyn käytön uudelleen aloittamisen jälkeen tulee toiminnanharjoittajan todentaa, että poltto-olosuhteet ovat jätteenpoltoasetuksen (151/2013) mukaiset.

Lupamääräys A.54. Lupamääräykseen on lisätty edellytys jatkuvatoimisista HCl-, Hf- ja SO_x-mittauksista jätteenpoltoasetuksen (151/2013) 18 §:n edellyttämällä tavalla.

Lupamääräys A.55. Lupamääräykseen lisätty kertaluonteisten mittausten mittausraporttia koskevat tiedot.

Lupamääräys A.56. Lupamääräys on päivitetty vastaamaan jätteenpoltoasetuksen (151/2013) mittaumenetelmiä sekä liitettä 5.

Lupamääräykset A.59. ja A.60. Kierrätysöljyn poltossa muodostuvaa tuhkaa koskevat lupamääräykset on päivitetty jätteenpoltoasetuksen 16 §:n mukaiseksi.

Vastaus lausuntoihin ja muistutukseen

Lausunnoissa esitetyt vaatimukset on otettu huomioon ratkaisusta ja lupamääräyksistä sekä niiden perusteluista ilmenevällä tavalla.

LUVAN VOIMASSAOLO JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN

Päätöksen voimassaolo

Päätös on voimassa toistaiseksi. Toiminnan olennaiseen laajentamiseen ja muuttamiseen on oltava lupa.

Korvattavat päätökset

Tämä päätös korvaa seuraavat päätökset:

- Etelä-Suomen aluehallintovirasto, Nro 120/2011/1
- Vaasan Hallinto-oikeus, Nro 13/0288/1
- Uudenmaan ympäristökeskus, No YS 746 lupamääräysten A.1–A.33 osalta

Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

Jos asetuksella annetaan tämän lupapäätöksen määräystä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava.

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Päätöksen lainvoimaisuus

Tämä päätös on lainvoimainen valitusajan päättymisen jälkeen, jos päätökseen ei haeta muutosta valittamalla. (YSL 100 §)

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6, 7, 14–17, 19–20, 52–53, 58, 62–67, 70, 75, 76, 79, 82, 94, 95, 107–108, 110, 123 ja 209 §
Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014)
Jätelaki (646/2011) 6, 8, 12, 13, 15–17, 29, 72, 118–121 §
Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012)
Valtioneuvoston asetus jätteen polttamisesta (151/2013)
Komission täytäntöönpanoasetus Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU mukaisten parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien ja päästötasojen vahvistamisesta sementin, kalkin ja magnesiumoksidin tuotantoa varten.

KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Tämän ympäristöluvan käsittelystä perittävä maksu on **18 775 €**

Lasku lähetetään erikseen myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Käsittelymaksu määräytyy valtion maksuperustelain (150/1992) nojalla aluehallintovirastojen vuoden 2016 maksuista annetun valtioneuvoston asetuksen (1524/2015) mukaisesti. Asetuksen liitteen maksutaulukon mukaan jätteen kalkkitehtaan ympäristöluvan käsittelystä peritään 14 760 euroa. Liitteen alakohdan 1 mukaan direktiivilaitoksen luvan tarkistamista (ympäristönsuojelulain 81 §) koskevan lupahakemuksen käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 50 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta. Samanaikaisesti ratkaistavien useiden toimintojen lupa-asioiden käsittelystä peritään yhdistetty maksu siten, että korkeimpaan maksuluokkaan kuuluvan toiminnan käsittelymaksuun lisätään muiden toimintojen osuutena 50 prosenttia näiden toimintojen maksuista. Jätteen rinnakkaispolttolaitoksen ympäristöluvan käsittelystä peritään 22 790 euroa.

Lupamääräysten tarkistamista ja toiminnan muuttamista koskevan asian käsittelystä perittävä yhdistetty maksu (0,5 x 14 760 € + 0,5 x 22 790 €) on 18 775 €.

LUPAPÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös Nordkalk Oy Ab
Lohjan kaupunginhallitus
Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
Lohjan kaupungin terveydensuojeluviranomainen
Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue
Suomen ympäristökeskus

Ilmoitus päätöksestä

Asianosaisille listan dpoESAVI-6204-2016

Ilmoittaminen ilmoitustauluilla ja internetissä

Tieto päätöksen antamisesta julkaistaan Etelä-Suomen aluehallintoviraston ilmoitustaululla ja päätöksestä kuulutetaan Lohjan kaupungin virallisella ilmoitustaululla.

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

MUUTOKSENHAKU Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Liite Valitusosoitus

Tero Mäkinen

Mari Tapio

Asian on ratkaissut ympäristöneuvos Tero Mäkinen ja esitellyt ympäristöylikontrollin tarkastaja Mari Tapio.

VALITUSOSOITUS

- Valitusviranomainen** Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta **Vaasan hallinto-oikeudelta**. Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.
- Valitusaika** Määräaika valituksen tekemiseen on kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen antopäivästä sitä määräaikaan lukematta. Valitusaika päättyy **21.1.2019**.
- Valitusoikeus** Päätöksestä voivat valittaa ne, joiden oikeutta tai etua asia saattaa koskea, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuinympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, asianomaiset kunnat, elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset, kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset 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.
- Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamon yhteystiedot**
- | | |
|---------------|--------------------------------|
| 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 250 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.