

Päätös

Nro 59/2017/1

Dnro ESAVI/12227/2014

Annettu julkipanon jälkeen

14.3.2017

ASIA

littalan lasitehtaan ympäristöluvan lupamääräysten tarkistaminen, Hämeenlinna.

HAKIJA

Fiskars Finland Oy Ab,
littalan Lasi
PL 130
00561 HELSINKI

Y-tunnus: 1903608-9

TOIMINTA JA SEN SIJAINTI

littalan lasitehdas sijaitsee Hämeenlinnan kaupungissa kiinteistöllä 109-499-15-2 osoitteessa Tehtaantie 3 C. Kiinteistö on hakijan omistuksessa lukuun ottamatta muutamaa osa-aluetta, jotka on myyty tai vuokrattu muille toimijoille.

Toimialatunnus: 26130 (TOL 2008)

LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

Ympäristönsuojelulain 27 §:n 1 momentti sekä liitteen 1 taulukon 1 kohta 8 d).

Hämeen ympäristökeskuksen 20.2.2007 myöntämässä ympäristöluvassa (Nro YSO/23/2007, Dnro HAM-2003-Y-642-111) sekä Etelä-Suomen aluehallintoviraston 7.9.2012 ja 28.3.2013 myöntämässä ympäristöluvissa (Nro 135/2012/1, Dnro ESAVI/34/04.08/2012 ja Nro 68/2013/1, Dnro ESAVI/161/04.08/2012) toiminnanharjoittaja on velvoitettu tekemään hakemuksen lupamääräysten tarkistamiseksi 31.12.2014 mennessä.

Ympäristönsuojelulain 80 §:n mukaan kun komissio on julkaissut päätöksen direktiivilaitoksen pääasiallista toimintaa koskevista päätelmistä, laitoksen ympäristölupa on tarkistettava, jos se ei vastaa voimassa olevia päätelmiä. Laitoksen pääasiallista toimintaa kuvaavat päätelmät on julkaistu 8.3.2012 Euroopan unionin virallisessa lehdessä.

Ympäristönsuojelulain 78 §:n mukaan ympäristöluvassa voidaan määrätä mainitussa momentissa säädettyä lievemmat päästöraja-arvot.

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen 1 §:n 1 momentin mukaan direktiivilaitoksen ympäristölupa-asian ratkaisee aluehallintovirasto.

ASIAN VIREILLETULO

Ympäristölupahakemus on tullut vireille Etelä-Suomen aluehallintovirastossa 30.12.2014.

TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT, PÄÄTÖKSET JA SOPIMUKSET

Hämeen ympäristökeskuksen lasitehtaan toiminnalle 20.2.2007 myöntämä ympäristölupa Nro YSO/23/2007, Dnro HAM-2003-Y-642-111.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 7.9.2012 myöntämä ympäristölupa lasitehtaan toiminnan olennaiselle muutokselle Nro 135/2012/1, Dnro ESAVI/34/04.08/2012.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 28.3.2013 myöntämä ympäristölupa lasitehtaan toiminnan olennaiselle muutokselle Nro 68/2013/1, Dnro ESAVI/161/04.08/2012.

Lasitehtaalla on turvallisuus ja kemikaaliviraston lupa (6040/36/2013) kemikaalien laajamittaiselle käsittelylle ja varastoinnille. Konsultointiväyhykkeen leveys on 0,5 km.

Länsi-Suomen ympäristölupaviraston 14.5.2008 myöntämä vesilain (264/1961) mukainen lupa Nro 49/2008/3, Dnro LSY-2007-Y-106 litalan lasitehtaalalle veden johtamiseen Äimäjärvestä.

litalan Lasilla on ympäristövahinkovakuutus (If nro 02958300001).

litalan Lasilla on ISO-14001 sertifioitu ympäristöhallintajärjestelmä. Viimeisin ulkoinen auditointi on suoritettu vuonna 2015 ilman poikkeamia.

ALUEEN KAAVOITUS

Lasitehtaan alue on Hämeen lääninhallituksen 20.10.1994 vahvistamassa asemakaavassa merkitty teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (T). Tehtaan varastorakennukset sijaitsevat liike- ja toimistorakennusten korttelialueella (K-2).

TOIMINNAN SIJAITIPAikka JA SEN YMPÄRISTÖ

Sijaintipaikka

Tehdaskiinteistöllä on mm. seuraavat rakennukset:

- Puhaltimo, jossa sijaitsee tehtaan sulatusuunit ja lasin valmistus sekä kunnossapidon tilat
- Jälkikäsittely jossa tapahtuu mm. lasin tarkastus ja pakkaus
- Mattausprosessi, jossa tapahtuu lasin käsittely mattapintaiseksi. Lisäksi tilassa on liimaussolu sekä tehtaan tarvike- ja varaosavarasto
- Mänkihalli, jossa tapahtuu lasin raaka-aineiden punnitus ja sekoitus
- Raaka-aine- ja hiekkavarasto (2 kpl)
- Pakkausmateriaalivarasto

Tehdasrakennusten pohjoispuolella sijaitsee asuintaloja, liikerakennus ja litalan ostoskeskus, jonka viereen rakennetaan hyvinvointikeskus. Etelässä lasitehtaan alue rajoittuu Äimäjärveen. Länsipuolella on asutusta ja luoteispuolella litalan yhtenäiskoulu (luokat 1–9). Koulukeskuksen vieressä on päiväkot.

Alueen maaperä sekä pohja- ja pintavedet

Tehdasalueen maaperä koostuu pääosin täyttömaakerroksesta jonka alla on savea ja moreenia. Laitos ei sijaitse vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella. Lähimmät pohjavesialueet sijaitsevat noin 2,5 kilometrin päässä Kankaisissa ja Kutilassa. Kankaisissa sijaitsee myös vedenottamo ja Kutilassa varavedenottamo. Tehdasalueen pohjaveden taso myötäilee viereisen Äimäjärven veden pinnan tasoa.

Tehtaan maaperän ja pohjaveden tilasta on laadittu ympäristönsuojelulain 82 §:n mukainen perustilaselvitys. Perustilan määrittämisen lähtötietoina on käytetty mm. vuosina 2006 ja 2012 tehtyjä tehdasaluetta koskevia ympäristötekniisiä maaperätutkimuksia sekä niiden pohjalta laadittuja riskinarvioita. Merkitykselliset aineet on nimetty. Lisäksi perustilan määrittämistä varten on tarkasteltu pohjaveden tarkkailutuloksia vuosilta 2006–2015.

litalan lasitehdas on perustettu nykyiselle paikalleen vuonna 1881. Tehtaalla on käytetty ympäristölle haitallisia kemikaaleja lasin valmistuksessa ja alueelle on aikoinaan läjitetty lasimurskaa ja raaka-ainejätteitä. Vuonna 2006 ja 2012 tehdyissä tutkimuksissa maaperässä on todettu kohollaan olevia raskasmetalli-, PAH-yhdiste- ja öljyhiilivetypitoisuuksia, jonka perusteella kiinteistön osa-alueita on puhdistettu. Mänkihallin Äimäjärvenpuoleinen alue on pilaantunut lasin raaka-aineena käytetyistä raskasmetalleista. Käsittellisen mallin perusteella metallien liukoisuus ja kulkeutuminen Äimäjärveen ei ole merkittävää. Kohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella eikä Äimäjärven vettä käytetä talousvetenä, minkä vuoksi todetut metallipitoisuudet maaperässä/jätteessä eivät aiheuta riskiä ympäristölle. Pilaantunut alue on osittain hyvin vettä läpäisevää hiekkamaata, mutta

valtaosa pilaantuneimmasta kohdasta on nykyisin asfaltoitu. Pilaantuneisuuden tilan seuraamiseksi alueella on kolme pohjavesikaivoa, joista vuodesta 2006 lähtien on tutkittu vuosittain pH, barium, lyijy, sinkki ja antimoni. Pohjavesinäytteiden raskasmetallipitoisuudet eivät ole merkittävästi vaihdelleet tarkkailun aikana lukuun ottamatta vuosia 2010 ja 2011, jolloin yhdessä pohjavesiputkessa todettiin kohollaan olevia sinkkipitoisuuksia. Tulokseen arvioitiin vaikuttavan kuivan ja lämpimän kesän jälkeinen sateinen syksy.

Hakijan arvion mukaan lähtötiedot maaperän ja pohjaveden perustilan arvioimiseksi ovat olleet riittävät, eikä uusia tutkimuksia nähdä tarpeellisiksi. Kemikaalien nykyvarastointi- ja käsittelykäytännöt huomioiden on erittäin epätodennäköistä, että kemikaaleja kulkeutuisi maaperään tai pohjaveeseen.

Lähin pintavesistö, Äimäjärvi, sijaitsee tehdasalueen etelärajalla. Järven tilaa on tutkittu 1960-luvulta lähtien. Laajemmat tutkimukset ja järven kunnostustoimet on aloitettu 1990-luvun alussa. Järven tila on välttävä ja siihen kohdistuu runsas, pääasiassa maataloudesta peräisin oleva hajakuoormitus.

Luontokohteet

Lähimmät Natura-alueet, Kaskenmäki ja Kalliomaa, sijaitsevat noin 2 kilometrin päässä tehdasalueesta.

Ilmanlaatu

Kanta-Hämeen alueella on tehty ilmanlaadun bioindikaattoritutkimuksia vuosina 2001–2002 sekä vuonna 2014. Tutkimuksissa tarkasteltiin ilmanlaatua tutkimalla mäntyjen elinvoimaisuutta, jäkälälajien määrää ja vaurioastetta sekä neulasten, sammaleen ja humuksen alkuainepitoisuuksia. Vuonna 2014 tehdyn tutkimuksen perusteella ilmanlaatu liittalan lasitehtaan läheisyydessä on tutkimusalueen (Kanta-Hämeen) keskiarvoa. Vertailtaessa vuosien 2002 ja 2014 tuloksia Kanta-Hämeen osalta jäkälätutkimukset olivat vuonna 2014 sormipaisukarpeen vaurioastetta ja levän yleisyyttä lukuun ottamatta samalla tasolla kuin vuonna 2002.

Tutkimusalueen jäkälälajisto oli vuoden 2014 tutkimuksissa keskimäärin luokiteltavissa köyhtyneeksi tai lievästi muuttuneeksi. liittalan lasitehtaan läheisyydessä neulasten booripitoisuus oli keskiarvoa korkeammalla tasolla, samoin sammaleen sisältämistä alkuainesta kadmium. Myös sammaleen sinkki oli hieman keskiarvoa suurempi. Humuksen alkuainepitoisuudet olivat joko keskiarvon tasolla tai sen alapuolella. Kadmiumin käytöstä on liittalan tehtaalla luovuttu vuoden 2013 lopussa.

HAKEMUKSEN MUKAINEN TOIMINTA

Yleistä

Lasitehtaalla valmistetaan käyttö- ja taidelasia sekä perinteisin käsityömenetelmin että koneellisesti. Yleisimmät käsityömenetelmät ovat muottiin puhaltaminen tai tuotteen valmistaminen vapaasti muotoillen. Koneellisesti valmistetut lasituotteet tehdään joko muottiin puristamalla tai keskipakoisvoiman avulla linkoamalla.

Tehtaan työntekijämäärä on noin 200. Tuotantoa on kahdella koneella 6 päivää viikossa. Konetyölinja toimii kolmessa vuorossa ja käsityölinja kahdessa vuorossa.

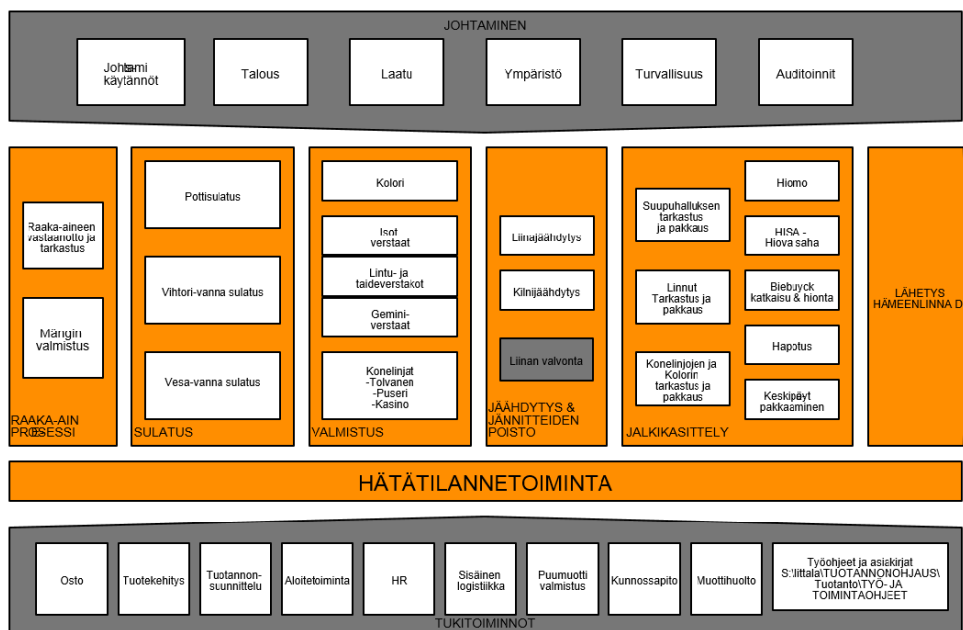
Toiminnassa tapahtuneet muutokset

Toiminnassa tapahtuneet merkittävimmät muutokset vuoden 2007 jälkeen ovat seuraavat:

- uuden mäkinhallin käyttöönotto (2014)
- uusi hapotusprosessi (2011)
- uusi hiekkavarasto (2014)
- erillinen sulatushuone (2014)
- konelinjojen vannon uusiminen vuosina 2008 ja 2016
- käsityölinjan vannon uusiminen vuonna 2009.

Tuotteet ja prosessit

Laitoksella valmistetaan koneellisesti ja käsityönä lasituotteita.



Kuva 1. Tehtaan tuotannon prosessikaavio.

Konelinjojen tuotteita ovat esimerkiksi kynttilälyhdyt, jalalliset kulhot ja lautaset. Käsityölinjan tavallisempia tuotteita ovat kukkavaasit, Oiva Toikan linnut, kaatimet, lasisarjat ja taide-esineet. Tuotteita tehdään useissa eri väreissä. Tehtaan tuotannon prosessikaavio on esitetty kuvassa 1.

Mängin valmistus

Raaka-aineseokset (mänki) valmistetaan mänkihallissa. Suurin osa tuotannosta on kirkasta raaka-aineseosta, jota valmistetaan linjalta automaattisesti. Annostelu tapahtuu pääosin automaattisesti johtamalla raaka-aineet silloista vaakasuppiloiden kautta punnitushihnalle. Vaaoilta mänkierät ajetaan sekoittimen kautta kuljettimelle ja edelleen vannasiiloihin.

Värimänkien raaka-aineet punnitaan käsin ja lisätään punnitushihnalta tulleviin kirkkaisiin mänkieriin. Värimängit sekoitetaan myllyssä ja pakataan kontteihin ennen toimitusta sulatukseen.

Sulatus

Hakijan arvion mukaan tehdään yhteenlaskettu sulatuskapasiteetti on yli 20 t/d. Valmistuslinjalla voidaan käsitellä sulaa lasia enintään 20 t/d. Tyyppillinen sulatuslämpötila on noin 1 450 °C. Laitoksella on käytössä kaksi rekuperatiivista vannauunia (Vesa ja Vihtori), joissa sulatetaan jatkuvatoimisessa prosessissa kirkasta lasia. Uunien käyttöikä on noin 8–10 vuotta. Raaka-aineet syötetään vannasiilosta sekoittimen kautta uuniin. Lasi sulaa ja valmistuu sulatusaltaassa, josta valmis lasi kulkeutuu työpään altaaseen.

Vannauunien lisäksi tehtaalla on käytössä 23 kpl pieniä (lastauskapasiteetti 40–450 kg) upokasuuneja (pottiuuneja), joissa sulatetaan värilasia panosprosessilla. Uuniin ladataan värilasierä, joka sulatetaan, käytetään tyhjäksi ja täytetään uudelleen. Pottisulatuksen raaka-aineet tilataan mänkihallilta sulatussuunnitelman mukaisesti.

Valmistus

Konelinjan valmistus

Vannauunista lasi johdetaan kanavien kautta lasikoneille (2 x prässi ja sentrifuugi). Normaalitilanteessa käytössä on kaksi konetta kerrallaan. Väriallinen konelasi valmistetaan siten, että kanavien värinsyöttölaitteeseen syötetään värifrittiä, jonka kanavan sekoittimet sekoittavat sulaan lasimassaan. Kanavasta lasi johdetaan tippakoneelle, joka annostelee lasimassan muottiin. Muotonsa saanut esine kuljetetaan jäähdytysliinalle.

Käsityölinjan valmistus

Lasi otetaan uunista ulos puhalluspillin avulla, muotoillaan tuotteeksi ja viedään jäähdytysuuniin. Väriallinen lasi valmistetaan yleensä siten, että ensin otetaan kirkasta lasia uunista, väliin väriä lasia pienistä pottiuu-

neista ja pintaan vielä kirkasta lasia tarvittava määrä vannauunista. Väri-
lasia tehdään myös muruvärien avulla.

Kolorin valmistus

Kolori on käsityö- ja konevalmistuksen välimuoto. Siinä pottiuunista ote-
taan lasia robotin avulla, tiputetaan lasitippa muottiin ja prässäetään muo-
toonsa.

Jälkikäsittely

Jäähdytyksen jälkeen suurin osa tuotteista pakataan. Osa tuotteista tarvit-
see kuitenkin vielä jälkikäsittelyä kuten puhalluskappojen katkaisua, hion-
taa tai mattauskäsittelyä.

Hapotuksessa (mattausprosessi) tuotteet käsitellään mattapintaisiksi.
Tuotteiden panostus prosessiin tapahtuu käsin, mutta panostuksen jäl-
keen varsinainen mattausprosessi toimii automaattisesti suljettuna järjes-
telmänä. Prosessin ensimmäisessä vaiheessa tapahtuu käsittelypaletille
asetettujen tuotteiden esipesu, jolloin käsittelypaletit/lasituotteet upotetaan
suolahappokylpyyn. Toisessa vaiheessa käsittelypaletit/ lasituotteet upote-
taan suolahappo-ammoniumbifluoridikylpyyn. Kolmannessa vaiheessa kä-
sittelypaletit/lasituotteet huuhdotaan vedellä ja neljännessä vaiheessa ne
huuhdotaan ionivaihdetulla vedellä. Tämän jälkeen lasituotteet pestään
ennen pakkaamista.

Mattausprosessin kemikaalikylpyvaiheista ja kemikaalisäiliöstä prosessi-
ilma puhalletaan kaasupesuriin, jossa prosessi-ilma pestään vedellä en-
nen piippuun johtamista. Kaasunpesurissa käsitellään ilmaa mattauspro-
sessin aikana 1 500 m³/h.

Kemikaalit, polttoaineet ja raaka-aineet

Raaka-aineet ja kemikaalit

Lasitehtaalla kemikaaleja käytetään lasin raaka-aineina ja väriaineina, tuo-
tannon apuaineina sekä polttoaineina. Mänki valmistetaan noin kymme-
nestä eri raaka-aineesta, joista hiekka, sooda ja kalkki ovat tärkeimmät ai-
nesosat. Muita raaka-aineita (esim. väriaineita) tarvitaan lasin ominai-
suuksien säätelyyn. Mattausprosessissa (hapotus) käytetään vettä, suola-
happoa ja ammoniumbifluoridia.

Tehtaalla ei ole käytössä Reach-asetuksen liitteen XIV mukaisia luvanva-
raisia kemikaaleja. Asetuksen liitteen XVII mukaisista rajoitetuista kemi-
kaaleista käytössä on seuraavat:

- nikkelioksidi (lasin väriaine) ~160 kg/a
- lyijyoksidi (lasin väriaine) ~350 kg/a.

Lyijyoksidia käytetään ainoastaan käsityölinjalla yhdessä värissä taidelasituotteissa. Nikkelioksidia on käytössä sekä käsityölinjalla että konelinjalla käytetyissä väreissä. Rajoitetut kemikaalit eivät liukene käytössä.

Vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten kemikaalien yhteenlaskettu käyttömäärä on noin 550 t/a.

Varastointi ja käsittely

Tukesin päätöksen (6040/36/2013) mukaan laitoksen tiloissa saa olla enintään taulukon 1 mukaiset määrät vaarallisia kemikaaleja.

Taulukko 1. Laitoksella varastoitavien vaarallisten kemikaalien enimmäismäärät (Tukesin päätös 6040/36/2013).

Kemikaali	Luokitus	Määrä
Ammoniumbifluoridi	C, T	1 000 kg
Antimonitrioksidi	X _n , X _i	4 000 kg
Bariumkarbonaatti	X _n , X _i	80 tonnia
Rautaoksidi		200 kg
Ceriumoksidi		300 kg
Natriumtetraboraatti		40 tonnia
Erbiumoksidi		400 kg
Kalsiumfluoridi		2 000 kg
Hopeanitraatti	C	30 kg
Kaliumbikromaatti	T+, N	100 kg
Kaliumkarbonaatti	X _n , X _i	80 tonnia
Kaliumnitraatti	O, X _n , X _i	80 tonnia
Kalsiumhydroksidi	X _n , X _i	60 tonnia
Kobolttioksidi	N, X _n , X _i	100 kg
Kuparioksidi	X _n , X _i	350 kg
Liitiumkarbonaatti	X _n , X _i	3000 kg
Lyijyoksidi	T, N	500 kg
Maasälpä		30 000 kg
Mangaanidioksidi	O, X _n , X _i	1 200 kg
Natriumantimon	X _n , X _i	3 500 kg
Natriumkarbonaatti	X _n , X _i	90 000 kg
Natriumnitraatti	O, X _n , X _i	1 500 kg
Natriumseleniitti	T, N	50 kg
Natriumsulfaatti	X _n , X _i	1 000 kg
Neodyymioksidi		1 500 kg
Nikkelioksidi	T, X _n , X _i	300 kg
Praseodyymioksidi	X _n , X _i	500 kg

Seleen (jauhe)	T, X _n , X _i	150 kg
Kvartsihiekkä		3 500 tonnia
Sinkkioksidi	N, X _n , X _i	35 tonnia
Suolahappo	C	1 000 kg
Synteettinen kryoliitti	T, N	6 000 kg
Titaanioksidi		1 000 kg
Sinkkiseleniitti	T, X _n , X _i	400 kg
Väriaineet (konsentraatit)	T	10 tonnia
Väriaineet (konsentraatit)	X _n , X _i	10 tonnia
Väriaineet (fritit)		10 tonnia
Maakaasu	F+	
Vety	F+	60 kg
Asetyleeni	F+	77 kg
Propani	F+	
Argon		
Voiteluaineet	X _n , X _i	1 100 kg
Voiteluaineet	F, N	600 kg
Nestemäinen happi	O	45 m ³
Happipullot	O	
Kaasuöljy	F _P , N, X _n , X _i	3 m ³
Kevyt polttoöljy	F _P , N, X _n	30 m ³
Liuotinbenssiini	F, X _n , X _i	200 l

Raaka-aineet ja kemikaalit vastaanotetaan lastauslaiturilla, josta ne puretaan tehtaan sisätiloihin. Lastauslaiturin edusta on asfaltoitu. Nestemäiset kemikaalit kuten voiteluaineet toimitetaan astioissa. Lasin mattauksessa käytettävä suolahappo toimitetaan säiliöautolla. Säiliön täyttö tapahtuu mänkihallin puoleiselta sivulta. Suolahapon vastaanottoalue on asfaltoitu ja keräilyaltaana toimii suljettava sadevesiviemäri.

Tuotannossa käytettävät raaka-aineet varastoidaan siiloissa mänkihallin raaka-ainevarastossa. Hapotukseen käytettävät nestemäiset raaka-aineet ja kemikaalit sekä jätevedet varastoidaan tiivisrakenteisissa suoja-altaissa, joiden tilavuus on vähintään 1,1-kertaa suurimman suoja-altaaseen sijoitetun säiliön tilavuus. Hapotuskemikaalit varastoidaan omassa valuma-altaallisessa palotilassa. Vesiympäristölle vaaralliset ja haitalliset aineet säilytetään allastetussa varastossa lukuun ottamatta feederivärejä ja voiteluöljyjä.

Värimänkien punnitustilassa on pieni käsivarasto. Tehtaan pääenergianlähteenä käytettävää maakaasua ei varastoida. Alueella on maakaasun paineenvähennysasema. Pullokaasut varastoidaan kaasupulloverastossa ja nestehappi 35 m³ säiliössä. Varaenergianlähteenä käytettävää kevyt-polttoöljyä varastoidaan 30 m³:n kaksivaippaisessa polttoainesäiliössä

nestettä läpäisemättömällä alustalla. Öljysäiliö on uusittu vuonna 2005. Lisäksi tehtaalla on käytössä 1,5 m³:n laponestolla varustettu kaksivaippainen öljysäiliö työkonoiden tankkausta varten. Säiliö on uusittu vuonna 2006.

Tehtaalla ei ole valmistuotevarastoa. Valmiit tuotteet kuljetetaan päivittäin erilliseen Hämeenlinnan jakelukeskukseen. Jälkikäsittelyn tiloissa välivarastoidaan jälkikäsittelyä (hionta, katkaisu, mattaus) vaativia lasiesineitä tai erikoispakkauksiin pakattavia lasiesineitä.

Vedenhankinta ja viemärointi

Pintaveden käyttö

Prosessi- ja jäähdytysvettä käytetään vuodessa 220 000–260 000 m³. Iltatalan lasitehtaalla on lupa ottaa Äimäjärvestä vettä 30 l/s. Lasin valmistuksessa pintavettä käytetään lähinnä jäähdytysvetenä. Suurin osa vedestä (90 %) kiertää kompressoreissa ja uuniauukkojen suojalevyissä ja palaa järveen hieman lämmenneenä. Lisäksi vettä käytetään jälkikäsittelyssä lasin hiontaan. Jälkikäsittelyssä käytetty vesi johdetaan saostus- ja öljynerotinkaivojen kautta järveen.

Vesijohtoveden käyttö ja viemärointi

Vesijohtovettä käytetään pääasiassa talous- ja saniteettivetenä. Talousjätevedet johdetaan jätevesiviemäriin. Prosesseissa vesijohtovettä käytetään pesuvetenä, mattausprosessissa sekä varajärjestelmänä, jos pintavedenotto häiriintyy. Hakijalla ei tällä hetkellä ole teollisuusjätevesisopimusta. Pesuvesi ja mattausprosessista peräisin oleva jätevesi kerätään kontteihin ja toimitetaan jätevesien käsittelyyn. Vesijohtovettä kuluu vuosittain noin 7 500 m³.

Hulevesi

Tehdasalue on pääosin asfaltoitu. Piha-alueella muodostuvista hulevesistä osa sekoittuu tehtaan prosessivesiin ja loput hulevesistä ohjataan pääosin kahta hulevesilinjaa pitkin Äimäjärveen. Linjaan 1 ohjautuu sadevesiä katolta sekä hulevesiä tehtaan etupihaan asfalttialueelta. Hulevesilinjaan yhdistyy myös kaksi muuta linjaa, joihin ohjautuu sadevesiä katolta sekä hulevesiä tehtaan järvenpuoleiselta sivulta. Toinen em. linjoista on varustettu sulkuventtiilikaiivolla ja siihen ohjautuu sadevedet öljysäiliön viereiseltä asfalttialueelta sekä uuden sulatushuoneen katolta. Hulevesilinjaan 2 ohjautuu sadevedet mänkilaitoksen katolta sekä hulevedet mänkilaitoksen edustan asfalttipihalta. Linja on varustettu hätäsululla ja se toimii tarvittaessa keräilyaltaana poikkeustilanteissa.

Energian käyttö ja arvio käytön tehokkuudesta

Tehtaalla käytetään energianlähteinä maakaasua ja sähköä. Kevyttä polttoöljyä käytetään varaenergiälähteenä. Maakaasua käytetään (taulukko 2) mm. vannauunien polttoaineena, käyttöveden ja lämmitysveden lämmittämiseen, lasihiekan kuivaamiseen sekä liekkipuleeraukseen. Käyttö- ja lämmitysveden lämmittämiseen käytettävän maakaasukattilan polttoaineteho on 2,1 MW. Kattila on uudistettu vuonna 2004.

Taulukko 2. Maakaasun käyttö vuonna 2015.

Polttoaine Maakaasu	Määrä m ³	Teholl. lämpöarvo GJ /1000 m ³	Kokonaisenergia TJ	Lämpö GWh/a
Pannuhuone	203612	35,6	8,69	2,413
Muu prosessi	3295488	35,6	109,10	30,305
Vesa, sulatus	1998100	35,6	79,15	21,987
Vihtori, sulatus	1579200	35,6	52,70	14,638
YHT	7076400		249,63	69,343

Sähköä tehtaalla kuluu arviolta 6 400 MWh/a.

Hakija on vuonna 2008 liittynyt elinkeinoelämän energiatehokkuussopimusjärjestelmään. Sopimuksen mukaan yrityksen energiasäästötavoite vuodelle 2016 on 13 916 MWh (10 % vuoden 2005 kokonaisenergian käyttömäärästä).

Merkittävimmät energiasäästötoimenpiteet tehtaalla ovat olleet:

- Vanhojen kompressorien tilalle on hankittu lämmön talteenotolla varustettuja energiatehokkaita paineilmakompressoreita.
- Sähkön käyttöä on tehostettu. Energiasäästö on noin 1 800 MWh/a.

Energian käytön tehokkuuteen on kiinnitetty huomiota mm. selvittämällä keinoja sulatuksen energiatehokkuuden parantamiseksi. Lasiteollisuus on energiaintensiivinen ala, jossa merkittävin energiasäästö saadaan aikaan sulatusuunien tehokkuutta parantamalla ja savukaasujen lämmön talteenotolla. Ongelmana uunien tehokkuuden parantamisessa on tehtaan lasiuunien pieni koko. Energiatehokkaat valmiit uuniratkaisut on kehitetty pääosin suuriin uuneihin (regeneratiiviset uunit).

Hakijalla on meneillään seuraavat energiasäästöön liittyvät selvitystyöt:

- hapen käyttö uuneissa
- rekuperaraattoreiden kehittäminen lämmön talteenoton tehostamiseksi
- ORC-voimalan käyttöönotto.

Liikenne ja liikennejärjestelyt

Tehdasalueelle suuntautuvan raskaan liikenteen määrä on noin 5 ajoneuvoa/d. Raskasliikenne ajoittuu pääosin välille klo 7–18. Saapuva ja lähtevä tavaraliikenne ohjataan Tehtaantietä pitkin tehdasalueelle. Lastaus ja purku tapahtuvat tehdasalueen sisäpuolella.

PÄÄSTÖT JA NIIDEN RAJOITTAMINEN

Kuormitus vesistöön ja viemäriin

Prosessivedet

Puhtaat prosessivedet johdetaan kolmea erillistä prosessilinjaa pitkin vesistöön seuraavasti:

- Linja 1: Vesi koostuu lähinnä lasinkatkaisukoneen Biebuyckin vesistä ja hulevesistä (kattosadevedet). Linjalla on pieni virtaus (noin 5 % vesistöön johdettavista prosessivesistä).
- Linja 2: Vesi koostuu pääosin jäähdytysvesistä ja sen vesimäärä on noin 20 % vesistöön johdettavien vesien kokonaismäärästä. Lasin katkaisu- ja hiontaprosessista (Hisa) johdetaan pieni osavirta tälle linjalle.
- Linja 3: Prosessilinja kattaa 80 % koko vesimäärästä. Vedet ovat pääasiassa jäähdytysvesiä, mutta linjaan johdetaan myös lähes kaikki Hisan ja Hiomon vedet. Ennen järveen laskua yhtyvät vedet Hämeenlinnan kaupungin hulevesiviemäriin, johon tulee valtaosa littalan ydinkeskustan hulevesistä. Prosessilinjassa on pintahälyttimillä varustettu- ja öljynerotuskaivoja ja linjan purkupisteessä järvessä on öljypuomi.

Tehtaalta vesistöön johdettavien jäähdytysvesien (prosessivesien) aiheuttama lämpökuorma on noin 500 kW (lämpötilanousu alle 10 °C). Jäähdytysvesien osuus prosessivesistä on noin 90 %. Jälkikäsittelystä peräisin olevat prosessivedet johdetaan saostuskaivojen kautta vesistöön hionnassa syntyneiden lasinsirujen ja hioma-ainejäämien erottamiseksi. Vesistöön johdettujen prosessivesien laatu syksyllä 2016 on esitetty taulukossa 3. Linjasta 1 ei saatu näytettä vähäisen virtauksen takia.

Taulukko 3. Vesistöön johdettujen prosessivesien laatu syksyllä 2016.

Parametri	Linja 2 (µg/l)	Linja 3 (µg/l)
pH	7,7	7,6
Fosfaattifosfori	< 2	< 2
Lyijy	< 0,8	< 0,8
Kadmium	0,42	0,10
Kromi	< 2	< 2
Kupari	14	8,4
Nikkeli	< 4	< 4
Sinkki	7,4	6,7

Teollisuusjätevedet

Vesijohtovettä käytetään mänkihallilla värimänkimylyn pesuun, lasin mattaussessa sekä tehtaalla lattioiden pesuun. Syntyneet teollisuusjätevedet kerätään toistaiseksi kontteihin ja toimitetaan laitokselle, jolla on ympäristölupa käsitellä kyseistä jätevettä. Hakija suunnittelee oman jätevedenpuhdistamon (panospuhdistamo) toteuttamista tehtaan alueelle. Jätevedenpuhdistamo olisi tarkoitus yhdistää tehtaalle rakennettavaan pesupaikkaan ja sillä olisi tarkoitus puhdistaa myös siivouksen ja mänkilaitoksen pesuvedet. Mattauksen jätevedet ohjattaisiin jatkossa edelleen kontteihin.

Jos puhdistamoinvestointi toteutetaan, tekee hakija sopimuksen teollisuusjätevesien johtamisesta jätevesiviemäriin Hämeenlinnan Seudun Vesi Oy:n kanssa. Viemäriin johdettaessa jäteveden metallipitoisuudet eivät saa ylittää mm. seuraavia raja-arvoja tai poiketa seuraavista laatuvaatimuksista (antimonin suunnitteluarvo on 1,0 mg/l):

- kadmium	0,005 mg/l
- kromi	1,0 mg/l
- kupari	1,0 mg/l
- lyijy	1,0 mg/l
- nikkeli	1,0 mg/l
- sinkki	5,0 mg/l
- pH	6,0–11,0
- lämpötila	<40 °C.

Hulevedet

Tehdasalueen hulevedet vastaavat laadultaan tavallisia teollisuusalueen asfaltoiduilla piha-alueilla syntyviä hulevesiä.

Päästöt ilmaan

Lasitehtaalla muodostuu päästöjä ilmaan mm. sulatuksessa, mattauksessa ja maakaasukattilan toiminnassa. Päästöpuisteiden korkeudet, mukaan lukien maakaasukattilan savupiippu, ovat noin 10 metriä maanpinnasta laskien. Merkittävimmät päästöt (NO_x ja hiukkaset) syntyvät uunien termisissä prosesseissa. Typenoksidipäästöt muodostuvat pääasiassa raaka-aineiden sisältämien typpiyhdisteiden hajotessa ja polttoaineen sisältämän typen hapettuessa. Lisäksi sulatusuunien korkeissa lämpötiloissa muodostuu termistä typpimonoksidia. Uunien prosesseissa vapautuvat hiukkaset, kloridit, fluoridit ja metallit ovat pääosin raaka-aineperäisiä. Hiilimonoksidipäästöt ovat erittäin alhaiset uunien polttotekniikasta johtuen. Mänkilaitoksella ei muodostu päästöjä ilmaan. Laitoksen poistoilma puhdistetaan pölynsuodattimilla ja kierrätetään takaisin sisätiloihin. Tehtaan kokonaispäästöt ilmaan vuonna 2015 olivat seuraavat:

- fluoridit (fluorina)	24 kg
- hiilidioksidi (fossiilinen)	28 600 t
- hiukkaset	6,6 t
- rikin oksidit (SO _x /SO ₂)	0,3 t
- typen oksidit (NO _x /NO ₂)	140 t.

Laitoksen ympäristöluvuissa ei ole annettu raja-arvoja päästöille ilmaan lukuun ottamatta mattausprosessin fluoridipäästöjä. Prosessissa vapautuvien päästöjen käsittelemiseksi on käytössä kaasupesuri, jossa prosessi-ilma pestään vedellä ennen piippuun johtamista. Prosessia koskevan ympäristöluvan (Nro 135/2012/1, Dnro ESAVI/34/04.08/2012) määräyksen 4 mukaan kaasupesurin poistoilman fluoridipitoisuus saa olla enintään 5 mg/Nm³.

Yhteenveto vuonna 2014 ja 2015 tehdyistä uuneja ja hapotusprosessia koskevista päästömittauksista on esitetty taulukossa 4. Mittaukset suoritettiin normaaleissa tuotanto-olosuhteissa. Vannauunien päästöt ilmaan on myös mitattu syksyllä 2016. Mittaustulokset eivät kaikilta osin kuitenkaan vastanneet uunien normaalitoimintaa. Mittausten perusteella uuden vannauuni Vesan energiatehokkuus oli parantunut ja typenoksidipäästöt vähentyneet verrattuna vanhaan uuniin. Uunin hiukkaspäästöt (460 mg/Nm^3) olivat kuitenkin aikaisempaa korkeammalla tasolla, johtuen osaltaan uuden uunin polttimien sijoituksesta. Hiukkaspäästöjä pyritään tulevaisuudessa vähentämään polttimia säätämällä. Käsityölinjan Vihtori uunilla oli syksyn aikana vaikeuksia, joka ilmeni suurena energiakulutuksena. Uuni on saatu normaaliin toimintakuntoon päästömittauksien jälkeen.

Taulukko 4. Yhteenveto vuonna 2014 ja 2015 tehdyistä päästömittauksista ($\text{O}_2 = 8 \%$)

Parametri	Vannauuni Vesa (mg/Nm^3)	Vannauuni Vihtori (mg/Nm^3)	Upokasuuni Osmo (mg/Nm^3)	Mattausprosessi*** (mg/Nm^3)
NO_x	2748	1915	-	-
Hiukkaset	258	154	411	< 1,0
SO_2	4,4	3,2	-	-
CO	0	0,1	-	-
Fluoridi	< 0,09	< 0,10	-	1.9*
Suolahappo	-	-	-	0,02**
Koboltti	0,001	0,002	0,004	-
Nikkeli	0,02	0,07	0,16	-
Kadmium	0,11	0,21	1,9	-
Seleen	0,24	0,81	99,6	-
Kromi	0,15	0,04	0,04	-
Antimoni	5,6	4,0	2,9	-
Lyijy	0,05	0,08	0,41	-
Kupari	0,03	0,15	0,49	-
Mangaani	0,01	0,05	0,36	-

*Fluoridit fluorivedyksi laskettuna, ** Suolahappo analysoidaan kloridina, ***Happireduktiota ei suoriteta kyseisen kaltaisissa prosesseissa.

Upokasuunien päästöihin liittyy sylkisyyttä. Nuutajärven lasitehtaalla aiemmin tehdyssä upokasuuneja koskevassa tutkimuksessa korkeimmat päästöt (esim. hiukkaspäästöt) ajoittuivat noin 3 tunnin sulatusvaiheeseen, jonka jälkeen päästöt alenivat huomattavasti. Upokasuunien NO_x -päästöjen tasoksi hakija arvioi noin 200 mg/Nm^3 em. tutkimuksen perusteella. Savukaasuvirtaukset upokasuuneilla ovat merkittävästi alhaisemmat kuin vannauuneilla.

Pannuhuoneen maakaasukattilan typenoksidipäästöt on mitattu kertaluontoisesti vuonna 2007. Mittausten perusteella savukaasujen typpioksidipitoisuus (NO_x) oli 98 mg/Nm^3 (3% O_2). Vuoden 2007 jälkeen on kattilan käyttämä maakaasumäärä laskenut 34% johtuen tehtaan energiansäästötoimenpiteistä sekä kaukolämmön myynnin vähentymisestä.

Päästöt maaperään ja pohjaveteen

Tehtaan normaalitoiminnasta ei aiheudu päästöjä maaperään tai pohjaveteen. Tehdasalueella on vanhoja pilaantuneita maa-alueita.

Melu ja ääni

Laitoksen toiminnasta aiheutuu melua, joka pääosin rajoittuu tehdasalueelle. Tehtaalla työskennellään ympäri vuorokauden. Meluisimmat työt, kuten lasinsirujen murskaus on ajoitettu tehtäväksi päiväaikaan. Sirumurskain ja konelinjojen kärynpöly on sijoitettu tehtaan taakse, järvenpuoleiselle sivulle, jotta niistä aiheutuvat melupäästöt eivät kantautuisi asutusalueille.

Tehdasta koskeva meluselvitys on tehty vuonna 2003, jonka jälkeen yksittäisiä mittauksia on tehty hakijan omalla melumittarilla. Tehdasalueella tehdyissä mittauksissa melutasojen keskiarvot vaihtelivat välillä 47–69,4 dB. Korkeimmat melutasot todettiin sirumyllyn ja konelinjojen kärynpölyn läheisyydessä. Vuonna 2003 tehdyssä meluselvityksessä ympäristön melutaso alitti valtioneuvoston päätöksen (993/1992) melutasojen ohjearvoista mukaiset ohjearvot lähimmän asuinrakennuksen pihalla. Melupäästöistä ei ole tehty ilmoituksia valvontaviranomaisille. Toiminnasta ei aiheudu ääntä.

Jätteet

Lasitehtaalla muodostuvat pääasialliset jätteet on esitetty taulukossa 5. Syntyvän jätteen määrää on vähennetty suunnitelmallisesti. Jätteet ohjataan pääosin materiaali- ja energiahyödyntämiseen. Loppusijoitusta pyritään välttämään. Lasitehtaalla muodostuvat merkittävimmät vaaralliset jätteet ovat jätemänsä ja jätevedet. Suurin yksittäinen jäte-erä on lasinsiru.

Taulukko 5. Lasitehtaalla syntyvät pääasialliset jätteet (*vaarallinen jäte).

Jätelaji (EWC)	Määrä (t/a)	Käsittely
Lasimurska (101112)	1 785	Materiaalihyötykäyttö
Pesuveteet (120109*)	87	Jäteveden puhdistus
Jätemänsä (101109*)	19	Vaarallisen jätteen käsittely
Imurointijäte (101109*)	14	Vaarallisen jätteen käsittely
Energiajäte (200199)	35	Energiahyötykäyttö
Sekalaiset yhdyskuntajätteet (200301)	26	Loppusijoitus
Paperi ja pahvi (200101)	23	Materiaalihyötykäyttö

Jättemängin määrä on uuden mänsihallin myötä vähentynyt yli 70 %, joutuessa mm. uudesta pölynpuhdistustekniikasta. Tehtaalla syntyvästä lasisirutta valtaosa toimitetaan lasivillan raaka-aineeksi. Konelinjojen tuotantoaikojen muutoksella on syntyvän lasisirun määrää saatu vähentämään noin 30 %.

Vaarallisena jätteenä käsiteltävän jäteveden määrää pyritään vähentämään ottamalla jatkossa käyttöön oma jätevedenpuhdistamo.

VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN

Vaikutukset yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen

Lasitehtaan vaikutus ympäristöön ja yleiseen viihtyvyyteen arvioidaan vähäiseksi.

Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin sekä rakennettuun ympäristöön

Laitoksen toiminnasta ei aiheudu negatiivisia vaikutuksia rakennettuun ympäristöön. Tehdas on ollut nykyisellä paikalla aiemmin (vuodesta 1881) kuin ympärillä oleva taajama ja asutus.

Vaikutukset vesistöön ja viemäriin

Tehtaalla ei ole vaikutusta Äimäjärven virkistyskäyttöön. Laitoksen toiminta aiheuttaa järvelle jonkin verran lämpökuormaa, josta syystä järvi pysyy sulana muutaman metrin päässä prosessiveden purkuputken suusta. Sula alue on kooltaan muutaman neliömetrin kokoinen. Lähimpään rantalaituriin on matkaa yli 100 metriä. Toiminnasta ei ole vaikutusta Äimäjärven kalakantaan eikä vesilintujen pesintään. Järven happipitoisuus ja hapen kyläisyysaste ovat pääsääntöisesti pysyneet hyvällä tasolla.

Ilmaan johdettavien päästöjen vaikutukset

Toiminnan merkittävimmät päästöt ilmaan ovat typenoksidi- ja hiukkaspäästöt. Hakijan arvion mukaan päästöt leviävät laajalle alueelle eivätkä vaikuta merkittävästi alueen ilmanlaatuun.

Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen

Nykyisellä toiminnalla ei ole vaikutusta maaperään tai pohjaveteen.

Melun ja värinän vaikutukset

Toiminnasta aiheutuva melu rajoittuu pääsääntöisesti tehdasalueelle. Asutusalueelle kuuluvan melun aiheuttaa lähinnä tehtaan sisäinen liikenne (raskas liikenne, trukkiliikenne sekä katerpillari). Liikennettä ei pääsääntöisesti ole klo 16 jälkeen.

Laitoksen toiminnasta ei aiheudu hajua tai värinää.

TOIMINNAN JA VAIKUTUSTEN TARKKAILU

Tarkkailusuunnitelma

Hakija on liittänyt hakemukseen ehdotuksen tehtaan käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailua koskevaksi tarkkailusuunnitelmaksi (liite 2).

Käyttötarkkailu

Tehtaan säännöllisen käyttötarkkailun piirissä ovat mm:

- putkistojen tiiveyden (mm. paineilma, happi ja maakaasu) seuraaminen
- maakaasun kulutus
- uunien tarkkailu (lämpötilat, paine, pinnankorkeus, kaasumäärä, ilmamäärä, jäännöshappi, jne.)
- kaasupesurin toiminta
- konelinjojen kärynpoisto
- mäntkihallin pölynsuodatusjärjestelmä
- öljynerotuskaivot
- saostuskaivot.

Uunien jatkuvatoimista happimittausta suunnitellaan.

Päästötarkkailu

Päästötarkkailua suoritetaan mm. seuraavasti:

Prosessi- ja jätevedet

Vesistöön johdettavasta prosessivedestä määritetään (3 mittauspistettä) kerran vuodessa pH sekä sinkin, kadmiumin, kromin, kuparin, lyijyn, nikkelin ja fosfaatin pitoisuudet.

Mattausprosessissa muodostuvasta jätevedestä otetaan näyte kerran vuodessa, josta määritetään pH sekä kiintoaine-, sinkki-, kupari-, kromi-, nikkeli-, lyijy-, kadmium-, fluoridi- ja kloridipitoisuus.

Päästöt ilmaan

Vannauunien ja yhden ison pottiuunin typenoksidi-, hiilimonoksidi ja hiukkaspäästöjä tarkkaillaan kerran vuodessa tehtävin päästömittauksin. Hiukkasten metallipitoisuudet määritetään vannauuneista ja yhdestä isosta pottiuunista joka toinen vuosi. Vannauunien rikkioksidi- ja fluoriyhdistepäästöjä mitataan joka neljäs vuosi. Mattausprosessin fluoriyhdiste-, kloorivetyhappo- ja hiukkaspäästöjä mitataan joka kolmas vuosi.

Jätteet

Jätehuoltoyhtiö toimittaa mm. punnitus- ja käsittelytiedot toiminnassa syntyneistä jätteistä.

Muut päästötarkkailut

Melutilannetta on tarkkailtu satunnaisesti yksittäisistä pisteistä. Joulukuussa 2014 on tehty laajempi melumittaus tehdasalueella.

Vaikutustarkkailu

Pilaantuneiden maa-alueiden vaikutusta pohjavesiin tarkkaillaan ottamalla kerran vuodessa pohjavesinäytteitä kolmesta pohjavesiputkesta. Vesinäytteistä määritetään lyijyn, sinkin bariumin ja antimonin pitoisuudet sekä pH. Näytteet ottaa ulkopuolinen näytteenottaja.

Prosessivesien purkupaikalla otetaan vesinäytteitä kerran kuukaudessa vesistövaikutusten seuraamiseksi. Näytteestä määritetään lämpötila ja happipitoisuus (mg/l, kylläisyys %). Kuukausittaiset vesinäytteet hakija on pääsääntöisesti ottanut itse ja toimittanut laboratorioon tutkittavaksi. Kerran vuodessa järvivesinäyte on otettu ulkopuolisen näytteenottajan toimesta.

Toiminnanharjoittaja osallistuu alueen ilmanlaadun yhteisseurantaan (mm. bioindikaattoritutkimukset).

Henkilöstön altistumista seurataan Työterveyslaitoksen ohjeiden mukaisesti.

Raportointi ja tarkkailuohjelmat

Ympäristöluvista edellytetyt tiedot tehtaan käytöstä ja tuotannosta sekä kuormituksesta ilmoitetaan vuosittain ympäristönsuojelun tietojärjestelmään. Mahdollisista poikkeuksellisista tilanteista tiedotetaan valvojaa viipymättä.

Hakija ehdottaa, että lasin mattaukselle perustetaan oma päästö piste. Mattauksen päästöt ovat niin alhaiset, että eivät erotu vannauunien päästöjen joukosta.

POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN

Hakija on laatinut ympäristöriskinarvion tehtaan poikkeuksellisista tilanteista ja niihin varautumisesta. Arviointi sisältää mm. vaaranarviointilomakkeen, jossa on listattu ja kuvattu erityyppisiä riskejä sekä niiden vakavuutta ja todennäköisyyttä. Lomakkeessa esitetään myös toteutetut hallinta-

keinot. Häätätilanteita varten tehtaalla on palo- ja pelastussuunnitelma, joka on päivitetty Tukes-ohjeen mukaiseksi. Myös Atex-suunnitelma on päivitetty samassa yhteydessä.

Riskiarvioinnin perusteella tehtaan suurimmat riskit liittyvät tulipaloihin ja niiden yhteydessä muodostuvien sammutusjätevesien (kemikaalivesiseokset) hallintaan. Tulipalojen yhteydessä ilmaan voi kulkeutua myös terveydelle ja ympäristölle haitallisia savukaasuja. Hakija on em. liittyen laatinut suunnitelman ”Kemikaalit tulipalotilanteessa”, jossa esitetään keinot mm. kemikaalien ja sammutusjätevesien hallitsemiseksi ja talteen keräämiseksi tulipalotilanteessa. Suunnitelman mukaan riskejä minimoidaan mm. tilojen allastuksilla (esim. kynnyksillä ja luiskilla) sekä varustamalla hulevesiviemäriä sulkuventtiilillä. Tehtaan puhaltimon, hallin, kunnossapidon verstaan ja kellaritilojen osalta sammutusjätevesien talteenotto tai allastus on hankala toteuttaa koska tilat ovat pääosin 60 luvulla rakennettuja. Tulipalotilanteessa sammutusjätevedet kulkeutuvat kellariin ja edelleen prosessivesikaivojen kautta vesistöön. Kyseisissä tiloissa riskejä vähennetään mm. kemikaalien varastointiratkaisuilla. Vuoden 2017 aikana mm. feederivärien päälle tullaan asentamaan metallikontit ympäristöriskien vähentämiseksi mahdollisessa tulipalotilanteessa.

Tehtaalle on tehty vuosittain määräaikaiset palotarkastukset. Auditoivan palotarkastuksen (vuosi 2015) riskiluku on 1,0 (asteikko 0–4) eli kohteen turvallisuuskulttuuri on erittäin hyvällä tasolla.

Tehtaan tärkeimmät muut varotoimenpiteet poikkeuksellisten tilanteiden varalle ovat mm.:

- kemikaalisäiliöiden alla olevat varoaltaat
- öljysäiliön täyttöpisteen yhteydessä oleva sulkuventtiilillä varustettu sadevesikaivo
- paloilmoinjärjestelmä
- valvomoon liitetty automaattinen prosessivalvontajärjestelmä.

VAHINKOARVIO JA VAHINKOA ESTÄVÄT TOIMENPITEET

Toiminnasta ei arvioida aiheutuvan vesistön pilaantumista tai korvattavia vahinkoja.

PARAS KÄYTTÖKELPOINEN TEKNIikka (BAT)

Tehtaan pääasiallista toimintaa koskevat lasin valmistuksen päätelmät on vahvistettu komission täytäntöönpanopäätöksellä 28.2.2012 ja julkaistu 8.3.2012 Euroopan unionin virallisessa lehdessä.

Toimintaan sovelletaan osin lisäksi mm. seuraavia vertailuasiakirjoja, joiden lasinvalmistusta koskevat olennaisimmat tekniikat on pääsääntöisesti sisällytetty lasinvalmistuksen yleisiin päätelmiin:

- Emissions from Storage, EFS-BREF (2006)

- Energy Efficiency, ENE-BREF (2009)
- Economic and Cross-Media Effects, ECM-REF (2006)
- General Principles of Monitoring, MON-REF (2003).

Hakemukseen on liitetty arvio parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamisesta lasitehtaalla sekä vertailu lasin valmistuksen päätelmiin tiivistetysti seuraavasti:

Yleiset päätelmät

BAT 1. BAT-tekniikalla on tarkoitus ottaa käyttöön ja noudattaa ympäristönhallintajärjestelmää (EMS).

Tehdas täyttää vaatimuksen. Hakijalla on sertifioitu ympäristönhallintajärjestelmä ISO 14001:2015.

BAT 2. BAT-tekniikalla on tarkoitus vähentää ominaisenergiankulutusta.

Tehtaalla noudatetaan parasta käyttökelpoista tekniikkaa energiankulutuksen vähentämiseksi.

Päätelmän kohdat i ja ii toteutuvat jatkuvasti. Vannauuni Vesan remontti on vähentänyt selkeästi uunin energiankulutusta (kohta iii). Hapen käyttöä (kohta iv) sulatuksessa on harkittu. Päätelmässä mainittu happipolttotekniikka ei sovellu tehtaalle sellaisenaan erilaisen holvimateriaalin johdosta. Happilanssaus voisi mahdollisesti toimia, mutta siitä ei ole referenssejä lasiteollisuudesta.

Valtaosa tehtaan lasituotannosta on värillistä lasia ja sitä ei voida käyttää uudelleen. Myös kirkkaan lasin käyttöön sisältyy riskejä lasitehtaan suurien laatuvaatimusten vuoksi. Lasinsirun syöttöä pienellä prosenttiosuudella on päätetty kokeilla (kohta v).

Lämmön talteenotto on suunnitelmissa, mutta toteutus riippuu siitä saadaanko hiukkasten suodatukseseen liittyvät ongelmat ratkaistua. Lämmön talteenottoa likaisista savukaasuista on mahdotonta toteuttaa (kohta vi). Rekuperaattoritekniikan kehittämistä on harkittu.

Raaka-aineen esilämmitystä ei tällä hetkellä ole. Tekniikkaa tarkastellaan seuraavana vannauuneihin liittyvänä energiansäästötoimenpiteenä. Raaka-aineen esilämmitys ei ole yleistä tämän kokoluokan uuneilla.

BAT 3. BAT-tekniikalla on tarkoitus ehkäistä tai vähentää kiinteiden aineiden varastoinnista ja käsittelystä syntyviä pölyn hajapäästöjä.

Laitos täyttää vaatimukset.

Raaka-aineiden käsittely ja varastointi on päivitetty uuden mänkilaitoksen ja uusien raaka-ainevarastojen myötä. Varastointi tai käsittely ei aiheuta päästöjä ympäristöön. Raaka-aineet syötetään suoraan mänkihalilta sul-

jettua putkistoa pitkin vannasiiloille. Vesa vannalla myös syöttötekniikka muutettiin remontin yhteydessä vähemmän pölyäväksi ruuvisyötöksi. Vih-tori vannalla syöttöaluetta on koteloitu pölyämisen estämiseksi.

BAT 4. BAT-tekniikalla on tarkoitus ehkäistä, tai jos se ei ole mahdollista, vähentää haihtuvien raaka-aineiden varastoinnissa ja käsittelyssä syntyviä kaasumaisia hajapäästöjä.

Tehtaalla ei ole käytössä haihtuvia raaka-aineita.

BAT 5. BAT-tekniikalla on tarkoitus vähentää energiankulutusta ja ilmaan joutuvia päästöjä toimintaparametrien jatkuvan seurannan ja sulatusuunin ohjelmoidun ylläpidon avulla.

Uunien valvonnan ja mittauksien osalta laitoksen voidaan katsoa noudat-tavan parasta käyttökelpoista tekniikkaa.

Lasiuuneja seurataan jatkuvatoimisesti mm. mittaamalla painetta, kaasumääriä, ilmamääriä, happipitoisuutta, lämpötilaa eri polttimilta ja vyöhyk-keiltä. Uunit ovat myös ennakoivan kunnossapidon piirissä. Edellisessä vannaremontissa uunien eristystä parannettiin, mutta toimenpide osoittau-tui huonoksi vaihtoehdoksi. Eristys lyhensi uunien elinikää, mutta ei vä-hentänyt energiankulutusta. Lisäeristys sopii huonosti silica-holvilliselle vannalle.

BAT 6. BAT-tekniikalla on tarkoitus valita ja valvoa huolellisesti kaikkia su-latusuuniin syötettäviä raaka-aineita, jotta vähennetään tai estetään il-maan joutuvat päästöt.

Raaka-aineiden valinnan ja kontrollin sekä polttoaineen käytön osalta teh-das täyttää vaatimukset.

Raaka-aineet on tarkkaan määriteltä ja valvottu, koska epäpuhtaudet vai-kuttavat olennaisesti lasin laatuun. Raaka-ainemuutoksia kirkkaaseen la-simassaan ovat erittäin rajalliset koska kirkkaan lasimassan täytyy olla yh-teensopiva kaikkien tehtaalla käytettävien värifriittien ja värillisten raaka-aineseosten kanssa. Muutoksia on kuitenkin tehty erilaisiin värillisiin raa-ka-aineseoksiin, joissa haitallisia väriaineita on vaihdettu haitattomampiin ja siten saatu haitallisia komponentteja olennaisesti vähennettyä tehtaan savukaasupäästöistä. Sulatusenergiana käytetään vähärikkistä maakaasua, joka ei sisällä metalleja epäpuhtauksina.

BAT 7. BAT-tekniikalla on tarkoitus seurata säännöllisesti päästöjä ja/tai muita merkityksellisiä prosessiparametreja.

Uunivalvonnassa ja mittauksissa toteutetaan parasta käyttökelpoista tek-niikkaa.

Uuneista mitataan jatkuvatoimisesti mm. kaasua ja ilmamäärää, lämpötilaa sekä jäännöshapen pitoisuutta, jotta voidaan varmistua uunien optimaali-

sesta toiminnasta (kohdat i ja ii). Typenoksidipäästöjä mitataan tällä hetkellä vuosittain kertamittauksena ja rikkioksidipäästöjä joka toinen vuosi. Hakijan näkemyksen mukaan määrää ei ole tarvetta lisätä, sillä liittalan vannauunit ovat BAT-mittakaavassa verrattain pienet ja typenoksidipäästöjen määrä on ollut lähinnä laskeva. Tehtaan rikkioksidipäästöt ovat vähäiset, koska käytössä oleva polttoaine on vähärikkistä ja raaka-aineissa ei ole rikkipitoisia aineita (kohta iii).

Ammoniumpäästöjä ei ole tarpeen mitata, sillä typenoksidien vähentämiseen tarkoitetut tekniikat kuten selektiivinen katalyyttinen pelkistys (SCR) ja selektiivinen ei-katalyyttinen pelkistys (SNCR), eivät sovellu käytettäväksi tehtaalla. Kyseisiä tekniikoita ei ole käytössä tämän kokoluokan tehtaissa. Käytössä oleva booripitoinen lasimassa vaikuttaa lisäksi heikentävästi katalyyttiseen ja ei-katalyyttiseen pelkistysreaktioon (kohta iv).

Jatkuvatoiminen CO-mittaus ei ole tarpeen tehtaalla, sillä vanhoja käytetään happilyijäämäisinä, jolloin riski hiilimonoksidipäästöjen syntymiselle on pieni. Savukaasujen happipitoisuutta mitataan jatkuvatoimisesti. CO-päästöt mitataan vuosittain (kohta v).

Savukaasujen HCl-, HF-, CO- sekä metallipäästöjä on tutkittu säännöllisesti (kohta vi). Tehtaalla ei ole käytössä muita savukaasujen käsittelymenetelmiä kuin lämmön talteenotto rekuperaattorin avulla. Rekuperaattorin lämpöjä seurataan säännöllisesti (kohta vii).

Vannauunien toimintaa seurataan jatkuvasti henkilökunnan toimesta ja ulkopuolisin asiantuntijamittauksin.

BAT 8. BAT-tekniikalla on tarkoitus varmistaa, että jätekaasujen käsittelyjärjestelmien toimintakapasiteetti ja käytettävyyks ovat optimaalisia normaaleissa toimintaolosuhteissa, jotta ehkäistään tai vähennetään päästöjä.

Savukaasuja ei käsitellä. Tehtaalla on ollut käynnissä hiukkassuodinhankke, mutta soveltuvaa tekniikkaa ei ole löytynyt. Tällä hetkellä tehtaalla testataan savukaasujen vesipesuria hiukkaspäästöjen vähentämiseksi. Pesurin erotuskyky on toistaiseksi osoittautunut heikoksi.

BAT 9. BAT-tekniikalla on tarkoitus rajoittaa sulatusuunin hiilimonoksidipäästöjä (CO) primaaristen tekniikoiden käytön tai polttoaineen avulla tehtävän kemiallisen pelkistyksen yhteydessä.

CO-päästöjen osalta laitos täyttää vaatimukset.

Tehtaan hiilimonoksidipäästöt ovat olleet yleisesti erittäin alhaiset lukuun ottamatta kahta poikkeusta Vesa-vannalla vuosina 2012 ja 2013, jolloin päätelmien päästötasot ylittyivät. CO-päästöt pyritään pitämään alhaisina polttimien ilma-kaasusuhteiden jatkuvalla tarkkailulla sekä savukaasujen jäännöshappipitoisuuden mittauksilla.

BAT 10. BAT-tekniikalla on tarkoitus rajoittaa ammoniakkipäästöjä (NH_3) selektiivisen katalyyttisen pelkistuksen (SCR) tai selektiivisen ei-katalyyttisen pelkistuksen (SNCR) yhteydessä.

SCR tai SNCR-tekniikat eivät ole käytössä tehtaalla.

BAT 11. BAT-tekniikalla on tarkoitus vähentää sulatusuunin booripäästöjä, kun raaka-aineseoksessa käytetään booriyhdisteitä.

Tehtaan lasimassa on booripitoista, josta syystä savukaasujen puhdistaminen on hankalaa. Tehtyjen tutkimusten perusteella boori on kiinteässä muodossa savukaasuissa alle $500\text{ }^{\circ}\text{C}$ ja piipunpäälämmöissäkin (yli $700\text{ }^{\circ}\text{C}$) valtaosa boorista on kiinteässä faasissa (Vesa 93 % ja Vihtori 75 % kiinteässä faasissa). Tehtaan booripäästöt on mitattu sekä kiinteässä- että kaasufaasissa.

Laitoksessa on puolen vuoden ajan testattu savukaasujen vesipesuria, mutta laitteiston erotuskyky on heikko. Myös päätelmissä on mainittu tekniikan suurimmaksi haasteeksi alhaisen suodatusasteen.

Booripäästöjä on tutkittu ja laitoksella on tietämystä siitä, miten boori käytäytyy eri prosesseissa. Päästöjen vähentämiskäytännön ei ole löytynyt. Hakija katsoo, että booripäästöjen osalta käytetään tällä hetkellä parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Tilanteen muutosta ja menetelmien kehittymistä seurataan.

BAT 12. BAT-tekniikalla on tarkoitus vähentää vedenkulutusta.

Laitos täyttää osin vaatimukset.

Pääosa litalan tehtaan käyttämästä vedestä on jäähdytysvettä, joka otetaan järvestä ja palautetaan takaisin vesistöön. Veden aiheuttama lämpökuorma on arvioitu vähäiseksi (noin 150 kW luokkaa). Lämpökuormaa pyritään edelleen pienentämään mm. varustamalla jäähdytysveden piirissä olevat kompressorit lämmön talteenotolla. Jäähdytysveden sisäistä kiertoa ei ole harkittu, mutta kohteittain toteutettavia lämmön talteenottoprojekteja on suunniteltu.

Osa tehtaan prosessivesijärjestelmästä toimii sisäisellä kierrolla. Esimerkiksi jälkikäsittelyn lasihiomon vesi kierrätetään, ainoastaan lattialle läikkynyt vesi korvataan uudella.

Tehtaan testikäytössä on scrubbing-tekniikkaan pohjautuva hiukkasuodin. Suunnittelun lähtökohtana oli, että vettä kierrätetään puhdistusprosessissa mahdollisimman pitkään kunnes se aika ajoin vaihdetaan uuteen.

BAT 13. BAT-tekniikalla on tarkoitus vähentää jätevesipäästöjen epäpuhtauksien päästökuormaa.

Laitos täyttää vaatimuksen.

Tehdas käyttää vettä pääosin jäähdytykseen. Käytettävä prosessivesi pumpataan järvestä ja lasketaan takaisin vesistöön. Kunnalliseen viemäriin ei johdeta teollisuusjätevesiä. Järveen johdettavan prosessiveden laatu tutkitaan vuosittain. Prosessiveden haitta-ainepitoisuudet ovat alhaiset ja alittavat tutkittujen parametrien osalta päätelmien mukaiset päästötasot vesistöön johdettaville jätevesille (taulukko 6).

Taulukko 6. Prosessiveden (jäähdytysvesi) laatu verrattuna päätelmien päästötasoihin vesistöön johdettavalle jätevedelle

Parametri	littalan lasitehdas (mg/l)	BAT-AEL (mg/l)
Sinkki (Zn)	0,0067	0,5
Nikkeli (Ni)	0,004	0,5
Kromi (Cr)	0,002	0,3
Kupari (Cu)	0,0084	0,3
Lyijy (Pb)	0,0008	0,05
Kadmium (Cd)	0,0001	0,05

BAT 14. BAT-tekniikalla on tarkoitus vähentää loppukäsitteltävän kiinteän jätteen muodostumista.

Jätteenkäsittelyn osalta tehdas täyttää vaatimukset.

Tehtaalla pyritään kierrättämään syntyvät jätteet. Tavoitteena on, että kaatopaikkajätettä ei synny. Mänkilaitoksella syntyvä pöly suodatetaan takaisin raaka-ainesiloihin ja käytetään lasin valmistukseen. Uuden mänkihallin myötä virhepunnitusten määrä on laskenut merkittävästi ja jätteeksi päätyvien raaka-aineiden määrä vähentynyt. Raaka-ainehäviöitä ei muodostu.

Lasinsirun kierrätyksestä on parannettu, tehtaalla on kolme sopimuskumppania, joiden kautta siru saadaan kierrätettyä lähes 100 prosenttisesti. Uunimateriaalien kierrätyksessä on ollut haasteita. Materiaaleja on pystytty kierrättämään uunivalmistajille. Osa on käytetty kaatopaikkojen rakenteissa.

BAT 15. BAT-tekniikalla on tarkoitus vähentää melupäästöjä.

Laitos täyttää vaatimukset.

Tehtaan melutasoja on tutkittu ja ne alittavat lainsäädännön määrittämät rajat ulkoalueiden melulle. Meluavammat työt, kuten kauhakuormaajalla tapahtuva hiekan siirto, tehdään päiväaikaan. Alhaisesta melutasosta johtuen tehtaalla ei ole meluaitaa tai meluvallia.

Kotitalouslasin päätelmät

BAT 38. BAT-tekniikalla on tarkoitus vähentää sulatusuunien jätekaasujen pölypäästöjä.

Tehtaan uunien hiukkaspäästöt (taulukko 7) ylittävät merkittävästi päätelmien päästötason. Upokasuunien hiukkaspäästöt ovat syklittäisiä. Upokasuunissa sulatetaan keskimäärin 2,5-kertaa viikossa, joten korkea hiukkaspäästö kestää yhden viikon aikana alle 9 tuntia ja valtaosan ajasta päästöt ovat vähäiset.

Taulukko 7. Sulatusuunien hiukkaspäästöjen BAT-AEL-arvot verrattuna litalan lasitehtaan päästöihin.

Parametri	BAT-AEL		litalan lasitehdas	
	mg/Nm ³	kg/tonni sulatettua lasia ⁽¹⁾	mg/Nm ³	kg/tonni sulatettua lasia
Pöly	<10–20 ⁽²⁾	<0,03–0,06	Vihtori 225 Vesa 460 Upokasuunit 0–411	1,8 1,4 0,6

(1) Muuntokerroin on 3×10^{-3}

(2) Sellaisten soodakalkkilasin valmistuksessa käytettävien uunien osalta, joiden kapasiteetti on alle 80 tonnia päivässä, BAT-AEL-arvojen saavuttamista rajoittavat taloudellista toteutuskelpoisuutta koskevat näkökohdat.

Hakijan mukaan raaka-aineseosten muutos (i) ei sovellu lasitehtaalte. Eri-tyisesti booria on vaikea korvata, koska se on yksi kotitalouslasin pääraaka-aineista. Mahdollisuuksien mukaan booria pyritään vähentämään ja reseptikehitystä tehdään säännöllisesti. Tehtaan tavoitteissa on antimonin määrän vähentäminen lasimassassa ja korvaaminen osittain toisella raaka-aineella. Toistaiseksi soveltuvaa korvaavaa raaka-ainetta ei kuitenkaan ole löytynyt. Antimonia ei pystytä korvaamaan kokonaan, koska se on aikanaan lasiteollisuudessa korvannut arseenin lasin valmistuksessa. Antimoni toimii lasimassassa sulatusaineena ja nopeuttaa ja parantaa massan selkeytymistä. Tehtaan kirkas massa sisältää päätelmissä mainituista raskasmetalleista ainoastaan kobolttia ja antimonia. Kromia ja nikkeliä kulkeutuu savukaasuihin vannakivistä.

Pienissä pottiuuneissa sulatettaviin raaka-aineseoksiin on viime vuosina tehty muutoksia. Muutokset on tehty käytännössä väriä muodostaviin raskasmetalleihin korvaamalla niitä turvallisemmilla vaihtoehtoilla. Kadmiumin käytöstä luovuttiin kokonaan vuonna 2013. Punaisen värin aikaansaava kadmiumsulfidi ja sinkkiseleniitti korvattiin heikommin haihtuvilla tinalla ja kuparilla. Lyijyn käyttöä vähennettiin huomattavasti kun Nuutajärven ja litalan Lasitehtaat yhdistettiin vuonna 2014. Lyijyä käytetään yhden tuoteryhmän (linnut) valmistamiseen. Viimeisin raaka-ainemuutos oli kaliumbikromaatin korvaaminen vähemmän haitallisella kromiyhdisteellä.

Sähkösulatus (ii) on poissuljettu vaihtoehto. Toiminnanharjoittajalla ei ole osaamista kyseiseen tekniikkaan eikä lasimassa sovellu sähköllä sulatettavaksi.

Happi-polttoaineseoksen käyttö (iii) soveltuu lähinnä NO_x-päästöjen vähentämiseen, joten tekniikkaa arvioidaan NO_x-päästöjen yhteydessä.

Hiukkassuodattimet (iv) eivät sovellu korkeisiin lämpötiloihin, josta johtuen savukaasujen lämpötilaa on laskettava noin 500 °C:sta ennen niiden johtamista suotimelle. Savukaasujen jäähtymyksessä on riski, että putkistot tukkeutuvat. Laitoksella tehtyjen testien mukaan vaakatasossa oleva putkisto tukkeutuu talviaikaan muutamassa viikossa, johtuen savukaasussa olevasta boorista, kaliumista ja natriumista. Hakijan mukaan suodattimia (esim. sähkö- ja pussisuodatin) ei voida pitää hiukkaspäästöjen vähentämisen parhaana käyttökelpoisena tekniikkana liittalan lasitehtaalle, mikäli em. tukkeutumisongelmaa ei saada ratkaistua.

Märkäpesujärjestelmä (v) on tehoton vaihtoehto tehtaan hiukkasmäärälle. Tekniikkaa sovelletaan pääosin isommille hiukkasille. Järjestelmää ei ole käytössä Euroopassa pienen kokoluokan lasitehtailla, joten sitä ei voida pitää BAT-tekniikkana tehtaalla.

Toiminnanharjoittaja on kokeillut kahta erityyppistä suodatinta. Vuosina 2007 ja 2012 testattiin sähkösuodatinta. Ongelmina oli suodattimen tukkeutuminen sekä heikko toimintakyky. Sähkösuodattimia ei ole käytössä Euroopassa tämän kokoluokan tehtailla. Tällä hetkellä hakija koekäyttää märkäpesujärjestelmää. Myös tässä järjestelmässä on ollut tukkeutumisongelmia. Lisäksi suodatusteho on jäänyt alle 20 %. Pilotointi jatkuu vuoden 2016 loppuun saakka.

BAT 39. BAT-tekniikalla on tarkoitus vähentää sulatusuunien NO_x-päästöjä.

Hakijan mukaan päätelmien mukaiset tekniikat eivät sovellu lasitehtaan seen seuraavin perustein:

- Hylkylasin käyttö (ii) suurina määrinä. Tehdas ei voi käyttää ulkopuolista lasinsirua. Hylkylasin käyttöä vaikeuttaa tuotannon suuri värilasin osuus, jolloin kirkasta sirua syntyy vain hyvin vähän ja epätasaisesti.
- Sähkösulatus (iii). Sähköllä sulattaminen ei kuulu laitoksen ydinosaimisalueeseen. Toteuttaminen vaatisi toisenlaisen uunin ja uuden lasimassan.
- Savukaasujen takaisinkierätyk (i). Tekniikka ei sovellu liittalan Lasin vannan rakenteelle. Lisäksi tekniikka vaikuttaa tuotteen laatuun heikentävästi.
- Vaiheistettu palaminen (i). Tekniikalla ei saada riittävästi tehoja uunista lasimassamäärän sulattamiseksi.
- Low-NO_x-polttimien käyttö (i). Hakijan kokemuksen mukaan Low-NO_x-polttimien käyttö vaatisi hieman ylikapasiteettia uuniin, koska laiska-tehoisemmat liekki hidastavat sulatusprosessia.

Mahdollisesti soveltuvia tekniikoita NO_x-päästöjen vähentämiseksi ovat ilma-/polttoainesuhteen pienentäminen (i) sekä happi-polttoaineseoksen käyttö (iv) sulatuksessa. Uuneja on pyritty säätämään siten, että happiylijäämä olisi 0 tai hieman isompi. Tällä on selkeästi ollut vaikutusta erityisesti Vesa-vannan typenoksidipäästöihin ja energiankulutukseen.

Happi-polttoaineseoksen käytössä palamisilmaa korvataan puhtaalla hapella, jolloin palamisilman tyyppi vähenee. Menetelmä vaatii runsaasti nestehapen käyttöä, mikä aiheuttaa merkittäviä lisäkustannuksia. Tekniikan vaatimuksena on, että uuni on ylipaineinen ja tiivis. Tämä ei kuitenkaan ole mahdollista, koska silica-holvi ei kestä ylipainetta. Uunin rakenne ei myöskään kestä merkittävää tiivistämistä.

Hakija on kokeillut happi-polttoaineyhdistelmän käyttöä sulatuksessa. Kokeilun aikana kuuma happiliekki aiheutti mm. reiän silica-holviin ja holvin syöpymistä. Silica-holvin korvaamista kovemmillä kivillä ei pidetä vaihtoehtona, koska se kaksinkertaistaa vannauunin hinnan. Happi-polttoaineseoksen käyttö saattaa mahdollisesti olla tulevaisuudessa varteenotettava tekniikka NO_x -päästöjen vähentämiseksi. Tällä hetkellä tekniikan riskit silica-holville ovat liian suuret.

Hakijan arvion mukaan tällä hetkellä ei ole olemassa sellaista käyttökelpoista tekniikkaa, jonka avulla typenoksidipäästöt saadaan vähennettyä päätelmien päästötason alle.

BAT 40. Kun raaka-aineseoksessa käytetään nitraatteja, BAT-tekniikalla on tarkoitus vähentää NO_x -päästöjä minimoimalla näiden raaka-aineiden käyttö yhdessä primaaristen tai sekundaaristen tekniikoiden kanssa.

Lasitehtaan vannauunien typioksidipäästöt (taulukko 8) ylittävät päätelmien päästötason. Upokasuunien osalta päästötasovaatimukset täyttyvät.

Taulukko 8. Sulatusuunien NO_x -päästöjen BAT-AEL-arvot verrattuna litalan lasitehtaan päästöihin.

Parametri	BAT-AEL		litalan lasitehdas	
	mg/Nm ³	kg/tonni sulatettua lasia ⁽¹⁾	mg/Nm ³	kg/tonni sulatettua lasia
NO_x ilmaistuna	<500– 1 500	<1,25– 3,75	Vihtori 2 300 Vesa 3 400	21 16
NO_2 :na			Upokasuunit <500	<2

(1) Muuntokertoimena on käytetty $2,5 \times 10^{-3}$

Tehtaan käyttämä massa sisältää nitraatteja noin 1,5 %. Nitraatit voidaan periaatteessa osittain korvata sulfaateilla. Käytännössä tämä ei vähennä päästöjä ilmaan. Raaka-ainemuutoksella olisi myös vaikutuksia tehtaan lasin väreihin.

Typenoksidipäästöjä on vähennetty viime vuosina erityisesti tuntipäästön osalta. Päästövähennys on saatu aikaan pääasiassa vannauuni Vesan säätöjä parantamalla. Vuonna 2009 Vannauuni Vesan tuntipäästö oli 20,9 kg/h, kun se vuonna 2015 oli laskenut arvoon 9,2 kg/h. Vannauuni Vihtorin päästöt vuonna 2015 olivat 4 kg/h.

BAT 41. BAT-tekniikalla on tarkoitus vähentää sulatusuunin SO_x -päästöjä.

Tehdas täyttää päästötasovaatimuksen (taulukko 9).

Taulukko 9. Sulatusuunien SO_x-päästöjen BAT-AEL-arvot verrattuna litalan lasitehtaan päästöihin.

Parametri	BAT-AEL		litalan lasitehdas	
	mg/Nm ³	kg/tonni sulatettua lasia ⁽¹⁾	mg/Nm ³	kg/tonni sulatettua lasia
SO _x ilmaistuna SO ₂ :na	<200–300	<0,5–0,75	Vihtori 30 Vesa 50 Upokasuunit <100	<0,5 <0,5 <0,5

(1) Muuntokertoimena käytetty $2,5 \times 10^{-3}$

Mataliin SO_x-päästöihin päästään primääritekniikoiden avulla. Käytössä on vähäriikkinen (i) polttoaine (maakaasu). Lasin raaka-aineseoksissa ei ole rikkiä (ii).

BAT 42. BAT-tekniikalla on tarkoitus vähentää sulatusuunien HCl- ja HF-päästöjä.

Tehdas täyttää päästötasovaatimuksen (taulukko 10).

Taulukko 10. Sulatusuunien HCl- ja HF-päästöjen BAT-AEL-arvot verrattuna litalan lasitehtaan päästöihin.

Parametri	BAT-AEL		litalan lasitehdas	
	mg/Nm ³	kg/tonni sulatettua lasia ⁽¹⁾	mg/Nm ³	kg/tonni sulatettua lasia
HCL ⁽²⁾ ⁽³⁾	<10–20	<0,03–0,06	Mitattu pelkkä Cl-päästö	
HF ⁽⁴⁾	<1–5	<0,003–0,015	Vihtori 0.7 Vesa 1 Upokasuunit ei mitattu	<0,010 <0,010

(1) Muuntokertoimena käytetty 3×10^{-3}

(2) Alemmat arvot liittyvät sähköllä sulattamiseen

(3) Jos KCl:a tai NaCl:a käytetään selvityksineen, BAT-AEL-arvo on < 30 mg/Nm³ tai < 0,09 kg/tonni sulatettua lasia

(4) Alhaiset arvot liittyvät sähköllä sulattamiseen. Korkeat arvot liittyvät opaalisin tuotantoon, suodatinpölyn kierrätykseen tai siihen, että raaka-aineseoksessa käytetään suuria määriä ulkoista hylky lasia

Cl-päästöt olivat päästömittauksissa alle määritysrajan, joten HCL-päästöjen voidaan arvioida alittavan päätelmien päästötason.

BAT 43. BAT-tekniikalla on tarkoitus vähentää sulatusuunien metallipäästöjä.

Vannauunien osalta raskasmetallipäästöt ovat lähellä päätelmien päästötasoa (taulukko 11). Upokasuunien osalta päästötasot ylittyvät merkittävästi, mutta mittaustulosta ei pidetä luotettavana. Kadmium- ja seleenipäästöt olivat vuonna 2014 tehdyissä mittauksissa korkeat, vaikka kumppaakaan raaka-ainetta ei ollut sulatetussa mängissä. Päästöt johtuvat todennäköisesti punaisen lasin valmistukseen liittyviin epäpuhtauksiin. Pu-

naisen lasin valmistuksessa käytettiin sekä seleeniä että kadmiumia väri-aineena. Reseptin käyttö on lopetettu vuonna 2013 lopussa, mutta potiuunissa on todennäköisesti vielä jäänteitä näistä kemikaaleista.

Taulukko 11. Sulatusuunien metallipäästöjen BAT-AEL-arvot verrattuna litalan lasitehtaan päästöihin.

Parametri	BAT-AEL ⁽¹⁾		litalan lasitehdas	
	mg/Nm ³	kg/tonni sulatettua lasia ⁽¹⁾	mg/Nm ³	kg/tonni sulatettua lasia ⁽²⁾
Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr (VI))	<0,2–1	<0,6–3×10 ⁻³	Vihtori 1,092 Vesa 0,371 Upokasuunit 101,7	0,0082 0,0029 0,1
Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr (VI), Sb, Pb, Cr (III), Cu, Mn, V, Sn)	<1–5	<3–15×10 ⁻³	Vihtori 5,5 Vesa 6,5 Upokasuunit 105,9	0,041 0,048 0,11

(1) Arvot koskevat savukaasuissa esiintyvien kiinteiden ja kaasumaisten metallien kokonaismäärää

(2) Muuntokertoimena käytetty on 3×10^{-3}

Vannauunien metallipäästöjä nostaa erityisesti antimonin pitoisuus. Tehaan tavoitteissa on antimoniin määrän vähentäminen lasimassassa ja korvaaminen osittain toisella raaka-aineella (i ja ii). Kromia ja nikkeliä pääsee savukaasuihin vannakivistä. Arseenin, tinan ja vanadiinin pitoisuuksia ei ole tutkittu, mutta näitä ei myöskään ole raaka-aineissa tai vannan materiaaleissa.

Metallipitoisuuksien vähentämiseen liittyvän tekniikan tarkastelua on tehty tarkemmin kohdassa BAT 38.

BAT 44. Käytettäessä seleeniyhdisteitä väriä poistavana aineena BAT-tekniikoilla on tarkoitus vähentää sulatusuunien seleenipäästöjä.

Ei relevantti koska seleeniyhdisteitä ei käytetä.

BAT 45. Käytettäessä lyijy-yhdisteitä lyijykristallilasin valmistukseen BAT-tekniikalla on tarkoitus vähentää sulatusuunien lyijypäästöjä.

Ei relevantti koska lyijykristallia ei valmisteta.

BAT 46. Pölyävissä jatkokäsittelyprosesseissa BAT-tekniikalla on tarkoitus vähentää pöly- ja metallipäästöjä.

Tehdas täyttää päästötasovaatimuksen (taulukko 12). Jatkokäsittelyprosesseissa ei muodostu päästöjä ilmaan.

Taulukko 12. Lasin valmistuksen pölyävissä jatkokäsittelyprosesseissa syntyvien ilmapäästöjen BAT-AEL-arvot verrattuna litalan lasin päästöihin.

Parametri	BAT-AEL	litalan lasitehdas
	mg/Nm ³	
Pöly	<1–10	Ei mitattavissa. Hionta ja muut mahdollisesti pölyävät työvaiheet tehdään nesteen (veden) kanssa. Ei purkupistettä ympäristöön. Mänkihallilla suodatettu ilma johdetaan takaisin mänkihallin sisäilmaan. Ei purkupistettä ulos.
Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr _{VI}) ⁽¹⁾	<1	
Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr _{VI} , Sb, Pb, Cr _{III} , Cu, Mn, V, Sn) ⁽¹⁾	<1–5	

(1) Arvot koskevat jätekaasussa esiintyvien metallien kokonaismäärää.

BAT 47. Happokiillotusprosesseissa BAT-tekniikalla on tarkoitus vähentää HF-päästöjä.

Tehdas täyttää päästötasovaatimuksen (taulukko 13). Lasin mattausprosessi on varustettu kaasupesurilla (ii).

Taulukko 13. Happokiillotusprosesseissa syntyvien HF-päästöjen BAT-AEL-arvot verrattuna litalan lasin päästöihin.

Parametri	BAT-AEL	litalan lasitehdas
	mg/Nm ³	mg/Nm ³
HF	<5	1,9

LUVANHALTIJAN ESITYS LUPAMÄÄRÄYKSIKSI

Hakija on esittänyt ympäristönsuojelulain 78 §:n mukaisesti päätelmien päästötasoa lievemmän raja-arvon myöntämistä uunikohtaisesti typpioksiidi-, hiukkas- ja raskasmetallipäästöille. Esitys perusteluineen on esitetty alla päästöparametrittain. Laajemmat perustelut päätelmissä esitettyjen teknikoiden soveltuvuudesta/soveltumattomuudesta tehtaan päästöjen hallintaan on esitetty edellisessä kappaleessa (Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT)) yhteydessä.

Uunien hiukkaspäästöt

- Vannauuni Vesa 400 mg/Nm³ (900g/h)
- Vannauuni Vihtori 200 mg/Nm³ (500g/h)
- Upokasuunit Sulatusvaiheen ka. 450 mg/Nm³ (60 g/h)

Hakijan mukaan mahdollisia kustannuksia päästötasoihin pääsemiseksi ei voida arvioida, koska tehtaalle sopivaa suodatustekniikkaa ei tällä hetkellä ole saatavilla. Hiukkassuodinpilotin toimivuus näyttää epävarmalta ja sen

erotuskyky on heikko. Ongelmia pyritään ratkaisemaan asiantuntijoiden avulla. Jos valmista soveltuvaa tekniikkaa löytyy, ovat hiukkassuotimen kustannukset arvion mukaan noin 1–1,5 milj. euroa oletuksena, että mo-
lemmat vannat yhdistetään samalle suodattimelle.

Uunien typpioksidipäästöt (NO_x)

- Vannauuni Vesa 3 300 mg/Nm³ (<10 kg/h)
- Vannauuni Vihtori 2 300 mg/Nm³ (<6 kg/h)
- Upokasuunit Voidaan soveltaa päätelmien päästötaso

Potentiaalisia kustannuksia BAT-arvoihin pääsemiseksi ei voida määritellä, koska soveltuvaa tekniikkaa NO_x-päästöjen vähentämiseksi ei ole. Ai-
noat toteuttamiskelpoiset päästöjen vähentämistekniikat kuten vannon va-
rovainen tiivistäminen ja syöttötekniikan muuttaminen on jo toteutettu vuo-
den 2016 uuniremontin yhteydessä.

Uunien raskasmetallipäästöt

Suppean raskasmetalliryhmän (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr_{VI},) summapäästö:

- Vannauuni Vesa Voidaan soveltaa päätelmien päästötaso
- Vannauuni Vihtori Voidaan soveltaa päätelmien päästötaso
- Upokasuunit 50 mg/Nm³

Laajan raskasmetalliryhmän (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr_{VI}, Sb, Pb, Cr_{III}, Cu, Mn, V, Sn) summapäästö:

- Vannauuni Vesa 6,5 mg/Nm³
- Vannauuni Vihtori 5,5 mg/Nm³
- Upokasuunit 50 mg/Nm³

Pitkällä tähtäimellä hakijalla on tarkoitus saada raskasmetallipäästöt pää-
telmien päästötasojen mukaisiksi.

Muut päästöt

Uunien SO_x-, HF- ja HCL-päästöjen sekä mattausprosessin HF-päästöjen
osalta voidaan soveltaa päätelmien päästötasoja.

LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

Lupahakemuksen täydennykset

Hakemusta on täydennetty 20.6.2016, 15.9.2016, 4.1.2017, 19.1.2017,
6.2.2017 ja 14.2.2017.

Lupahakemuksesta tiedottaminen

Hakemuksesta on tiedotettu ympäristönsuojelulain 44 §:n mukaisesti kuuluttamalla Hämeenlinnan kaupungin ilmoitustaululla 16.8.–15.9.2016. Kuulutusta koskeva ilmoitus on julkaistu Hämeen Sanomat-nimisessä sanomalehdessä. Asiakirjat ovat olleet nähtävillä kuulusajan Hämeenlinnan kaupungin palvelupiste Kastellissa. Lupahakemuksesta on lisäksi annettu erikseen tieto niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee.

Hakemuksen kuulutus ja julkiset hakemusasiakirjat on julkaistu aluehallintoviraston lupatietopalvelussa.

Neuvottelut ja tarkastukset

Laitokselle on tehty laitospöytäkirja ja lupahakemuksesta on neuvoteltu 4.1.2017 esitettyjen tietojen tarkentamiseksi. Muistio on liitetty hakemusasiakirjoihin.

Lausunnot

Hakemuksesta on ympäristönsuojelulain 42 §:n mukaisesti pyydetty lausunnot 1) Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelta, 2) Hämeenlinnan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselta, 3) Hämeenlinnan kaupungin terveydensuojeluviranomaiselta, 4) Hämeenlinnan kaupungilta ja 5) turvallisuus- ja kemikaalivirastolta.

- 1) Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus toteaa 23.10.2016 aluehallintovirastoon saapuneessa lausunnossaan mm. seuraavaa:

Fiskars Finland Oy Ab:n litalan lasitehdas valmistaa lasisia käyttö- ja lahjatavaroita. Tuotantomäärät ovat pysyneet Hämeen ympäristökeskuksen antaman ympäristölupapäätöksen HAM-2003-Y-642-111, 20.2.2007 mukaisina. Etelä-Suomen aluehallintovirasto on antanut kaksi päätöstä toiminnan olennaisesta muuttamisesta raaka-aineseosten valmistamista ja lasin mittaustuotantoa koskien. Tehtaan toiminnassa käytetään raaka-aineita ja kemikaaleja, jotka ovat luokiteltu vaarallisiksi sekä sisältävät ympäristölle haitallisia ainesosia. Lasitehdas sijaitsee litalan keskustan tuntumassa ja tehdasalue rajautuu etelässä Äimäjärveen.

litalan lasitehtaan vannaunien poistokaasuista on mitattu ympäristölupapäätöksen HAM-2003-Y-642-111, 20.2.2007 lupamääräyksen 21 mukaisesti typenoksidipitoisuus ja hiukkaspitoisuus kerran vuodessa. Vuonna 2014 hiukkasten pitoisuus käsityölinja Vihtorin poistokaasuista oli 146 mg/Nm³ ja 154 mg/Nm³ vuonna 2015. Konelinja Vesan hiukkaspitoisuudet olivat 160 mg/Nm³ vuonna 2014 ja 258 mg/Nm³ vuonna 2015. Typenoksidipitoisuus oli Vihtorilla 2 671 mg/Nm³ vuonna 2014 ja 1 915 mg/Nm³ vuonna 2015. Vesalla typen oksidien pitoisuus oli

3 765 mg/Nm³ vuonna 2014 ja 2 748 mg/Nm³ vuonna 2015. Pitoisuuksille ei ole annettu raja-arvoja tehtaan voimassa olevassa ympäristöluvassa.

Mittausten perusteella sulatusuunin poistokaasun pitoisuudet ylittävät kotitalouksissa käytettävä lasin valmistusta koskevassa BAT-päätelmissä pölylle ja typen oksideille annetut BAT-AEL-arvot. Toiminnanharjoittaja on hakenut ympäristönsuojelulain (527/2014) 78 § mukaisia päästötasoja lievämpiä raja-arvoja. Hiukkaspäästöille raja-arvoksi on esitetty 250 mg/Nm³ ja typen oksideille 3 300 mg/Nm³. Laitoksella on tehty kehitystyötä päästöjen pienentämiseksi.

Vannauunien poistokaasuista on mitattu metallipitoisuuksia vuonna 2014. Raskasmetallipäästöistä suppeamman metalliryhmän (Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr_{VI})) pitoisuus oli 0,724 mg/Nm³ ja laajemman raskasmetalliryhmän (Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr_{VI}, Sb, Pb, Cr_{III}, Cu, Mn, V, Sn)) osalta 5,94 mg/Nm³. Laajemman raskasmetalliryhmän pitoisuus ylittää BAT-päätelmissä BAT-AEL-arvon. Kyseisen metalliryhmän pitoisuutta nosti antimonin pitoisuus, joka oli 4,0 mg/Nm³. Toiminnanharjoittaja on hakenut myös raskasmetallipäästöille ympäristönsuojelulain 78 §:n mukaista päästötasoja lievempää raja-arvoa. Laajemman raskasmetalliryhmän raja-arvoksi on esitetty 6 mg/Nm³.

Hämeen ELY-keskuksen näkemyksen mukaan sulatusuunin ilmaan johdettaville päästöille on asetettava selkeät päästöraja-arvot. Hiukkas- ja typenoksidienpäästöille sekä raskasmetalleille voidaan antaa päästötasoja lievemmat raja-arvot. Laitoksen tulee kuitenkin edelleen suunnitelmallisesti pyrkiä ilmapäästöjen vähentämiseen. Kehitystyön tavoitteena tulee olla, että laitos saavuttaa BAT-päätelmien mukaiset päästötasot tietyllä aikavälillä. Luvassa toiminnanharjoittaja tulee velvoittaa esittämään suunnitelmat tarvittavista investoinneista lupaviranomaisen käsiteltäväksi ja uusien päästöraja-arvojen määrittämiseksi esimerkiksi viiden vuoden kuluttua päätöksen lainvoimaiseksi tulosta.

Lasin valmistusta koskevien BAT-päätelmien taulukossa 3 on lisäksi annettu BAT-AEL-arvo sulatusuunien hiilimonoksidipäästöille. BAT-AEL-arvon noudattaminen tulee osoittaa esimerkiksi kolmen vuoden välein tehtävillä päästömittauksilla.

Jatkokäsittelyn poistokaasujen päästöille on asetettava selkeät BAT-päätelmien mukaiset päästöraja-arvot. Hämeen ELY-keskus katsoo, että lasin mattauksen poistokaasujen päästömittaukset voidaan toteuttaa toiminnanharjoittajan esityksen mukaisesti niin, että fluoridipitoisuuksia tarkkaillaan joka toinen vuosi tehtävillä päästömittauksilla.

Kemikaalien ja raaka-aineiden sekä jätevesien lastaus- ja purkupaikoista ei ole annettu tarkempaa kuvausta hakemuksessa. Hämeen ELY-keskus katsoo, että nestemäisten kemikaalien sekä raaka-aineiden ja jätevesien lastaus- ja purkupaikkojen tulee olla päällystetty tiiviillä päällystysmateriaalilla, alueet tulee kattaa ja allastaa esimerkiksi pintarakenteiden kallistuksil-

la niin, että mahdolliset vuodot voidaan kerätä hallitusti talteen. Rakenteiden kuntoon saattamiselle tulee asettaa aikataulu.

Ympäristölupaan tulee lisätä määräys ympäristösuojelulain 15 § mukaisesta ennaltavarautumissuunnitelman tekemisestä ja suunnitelman toimitamiselle tulee asettaa määräaika. Tulipalon aiheuttama vahinkoriski on tehtaalla merkittävä. Hakemuksessa esitetyn sammutusvesien talteenottoa käsittelevän suunnitelman mukaan mm. puhaltimon, hallin ja kunnossapidon verstaan tiloista vedet kulkeutuvat suoraan kellariin ja kellarissa sijaitsevien prosessivesikaivojen kautta Äimäjärveen. Tehtaan sammutusvesien keräilyä ja hallintaa tuleekin edelleen kehittää. Tavoitteena tulee olla, että sammutusvedet saadaan hallittua tehdasalueella eikä vesiä kulkeudu vesistöön tai ympäröiviin ojiin.

Tehdasalueella muodostuvien hulevesien johtamisesta ei ole tarkempaa kuvausta hakemuksessa. Voimassa olevassa ympäristöluvassa ei ole annettu määräystä hulevesien tarkkailua koskien. Hämeen ELY-keskuksen näkemyksen mukaan tehdasalueella muodostuvia hulevesiä tulee jatkossa tarkkailla säännöllisin väliajoin tehtävin mittauksin. Tarkkailussa on syytä ottaa huomioon erityisesti tehtaalla käytössä olevat ympäristölle vaaralliset kemikaalit ja metallit.

Toiminnassa, muun muassa mattausprosessissa sekä värimängin sekoitukseen käytettävien myllyjen pesussa muodostuvat teollisuusjätevedet kerätään tällä hetkellä tehtaalla kontteihin ja toimitetaan käsiteltäväksi asianmukaiseen laitokseen. Toiminnan olennaista muuttamista koskevissa ympäristölupapäätöksissä esitettyä jätevedenpuhdistamoa ei ole vielä rakennettu, mutta puhdistamon suunnittelu on hakemuksen mukaan käynnissä. Tehtaalla ei ole teollisuusjätevesisopimusta. Hämeen ELY-keskus katsoo, että toiminnanharjoittajan tulee esittää tarkempi kuvaus jätevedenpuhdistuslaitoksen toiminnasta Etelä-Suomen aluehallintovirastolle ennen puhdistamon rakentamista ja käyttöönottoa. Lupamääräyksissä on asetettava raja-arvot viemäriin johdettavilla vesillä ja viemäriin johdettavista vesistä on tarkkailtava ainakin metallien ja liuottimien pitoisuuksia.

Prosessivesistä tulee mitata myös lämpötila ja virtaama. Vuosiraportointiin tulee liittää mittaustulosten lisäksi yhteenveto, jossa seurataan päästöjen kehittymistä.

- 2) Hämeenlinnan kaupungin viranomaispalvelut toteaa 15.9.2016 aluehallintovirastoon saapuneessa lausunnossaan mm. seuraavaa:

Lisäselvityksenä tulee kuvata tehtaan ympäristö- ja turvallisuusvalvonnassa esiin tulleet puutteet ja niiden korjaustoimet.

Lasitehtaan toiminnan hiukkas-, typpi- ja fluoridipäästöjä tulee vähentää ja niille on tarpeen asettaa raja-arvot. Myös raskasmetallipäästöille tulee asettaa raja-arvot ja tarkkailuvelvoite. Osaa raskasmetalleista on onnistuneesti vähennetty raaka-aineessa ja vähentämistä on tarpeen jatkaa mm. BAT-arvot ylittävän antimonin osalta. Lupamääräyksiin tulee sisällyttää

lämmön taiteenotto ja energiahukan vähentäminen. Toiminnanharjoittaja tulee velvoittaa osallistumaan kunnan alueella järjestettävään ilmanlaadun seurantaan.

Lisäselvityksenä tai lupamääräyksenä tulee edellyttää tarkempaa selvitystä (määristä ja laadusta, puhdistimen toiminnasta) jätevesien käsittelystä tehdasalueella ja johtamisesta eteenpäin. Jätevesien johtamisesta viemäriin on tarpeen antaa lupamääräys. Varsinkin kun, hakemuksesta ilmenee, että jätevesimäärät ovat lisääntyneet ja jätevedenpuhdistamoa ollaan suunnittelemassa.

Lupamääräyksiin tulee sisällyttää velvoite tehdasalueen maaperän ja pohjavesien vuonna 2006 suoritettujen tutkimusten uusiminen. Maahan haudattujen jätteiden ja pilaantuneiden maiden sijainti tulee selvittää ja arvioida niiden ympäristövaikutukset. Myös hulevesien laatua tulee tarkkailla.

Hakemuksessa viitataan yli 10 vuotta vanhaan bioindikaattoritutkimukseen, vaikka vuosina 2014–2015 Hämeessä toteutettiin uusi ilman laadun bioindikaattoritutkimus (Kanta- ja Päijät-Hämeen ilmanlaadun bioindikaattoritutkimus vuonna 2014), Janne Ruuth, Henna Toivanen, Irene Kuhmonen, Eero Leppänen ja Anne Kiljunen). Jäkeläkartoituksessa littalan näyteteisteellä oli havaittavissa lieviä ilmanlaadun muutoksia (heikennystä luonnontilasta). Em. julkaisussa todetaan männyn neulasten alkuainepitoisuuksien osalta ”Boorin (kuva 32) suurimmat pitoisuudet havaittiin Hämeenlinnassa littalan lasitehtaan läheisyydessä sekä Forssan keskusta-aloilla. Edelleen sammalten alkuainepitoisuuden osalta julkaisussa Ruuth ym. 2014 todetaan ”Kadmiumin (kuva 38) korkeimmat pitoisuudet havaittiin Heinolan Myllyojalla teollisuuslaitoksen läheisyydessä, toinen suurempi pitoisuus mitattiin Hämeenlinnan littalasta lasitehtaan läheisyydestä.”

- 3) Terveysturvallisuusviranomaisen ei anna erillistä lausuntoa hakemukseen liittyen.
- 4) Hämeenlinnan kaupunki ei ole antanut lausuntoa.
- 5) Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) toteaa 17.11.2016 aluehallintovirastoon saapuneessa lausunnossaan, että Tukes on antanut luvan 11.3.2014 nro 6040/36/2013 mänkihallin rakentamiseen. Päätöksessä on yhtiön käyttämät vaaralliset kemikaalit. Luvan mukainen käyttötarkastus suoritettiin 12.3.2014 nro 1326/36/2014. Tukesilla ei ole huomauttamista ympäristöluvan suhteen.

Muistutukset ja mielipiteet

Hakemuksesta on jätetty 2 muistutusta.

- 1) Apple Times Oy esittää 15.9.2016 aluehallintovirastoon saapuneessa muistutuksessa mm. seuraavaa:
 - Hakijalle ei tule myöntää BAT-referenssikirjasta poikkeavia päästöarvoja typenoksideille eikä hiukkaspäästöille. Tilanteen jatkaminen nykyisellään hyödyntää ainoastaan yksityisen pörssiyhtiön tulosta puhdistuskustannusten minimoimisen muodossa.
 - Vaadittavien savukaasujen puhdistuslaitteistojen mitoitus on määritettävä tuotannon maksimikapasiteetin perusteella ja laitteistojen mahdollisista häiriöistä tai rikkoutumista tulee raportoida viranomaisille.
 - Hakijan on hankittava sertifioitu ISO 18001 -standardin mukainen työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä.
 - Laitteistojen lasitehtaan luvan mukaisten kemikaalimäärien tarkkailu- ja varastointi on suoritettava pistokokein ulkopuolisen toimijan toimesta.
 - Tehtaan koko henkilökunnalle sekä lähiympäristön asukkaille ja muille toimijoille on laadittava päivitetty pelastus-/toimintasuunnitelma mahdollista vakavaa poikkeustilannetta/suurkatastrofia silmällä pitäen.
- 2) AA:n 16.9.2016 aluehallintovirastoon toimittamassa muistutuksessa todetaan tiivistetysti mm. seuraavaa:
 - Laitteistojen lasitehtaan päästörajoja ei saa ylittää enää millään verukkeella.
 - Hakemuksessa ei ole esitetty tietoja päästöjen vaikutuksista asutukseen ja ympäristöön.
 - Tehtaan läheisyyteen rakennetaan uusi hyvinvointikeskus, jonka asukkaille ja käyttäjille puhdas hengitysilma on elintärkeä.
 - Paikallisten asukkaiden oikeus terveelliseen ympäristöön on turvattu.
 - Tuotantomenetelmät on päivitettävä ajan tasalle ja turvalliseksi ympäristön kannalta.

Hakijan kuuleminen ja vastine

Hakijalle on varattu hallintolain 34 §:n mukaisesti mahdollisuus vastineen jättämiseen annettujen lausuntojen ja esitettyjen muistutusten johdosta. Turvallisuus- ja kemikaaliviraston lausunnosta ei ole nähty tarpeelliseksi pyytää vastinetta, koska virastolla ei ole ollut huomauttamista hakemuksesta.

Luvan hakija esittää vastineessaan mm. seuraavaa:

Ilmapäästöjen vähentämiseksi on viime vuosina tehty runsaasti kehitystyötä. Laitokselle soveltuvaa tekniikka ei suoraan ole saatavilla, joten soveltuvan tekniikan kehitystyötä on tehty yhdessä ulkopuolisten asiantuntijoiden kanssa. Ilmapäästöjen vähentämistyötä on pyritty tekemään monesta eri näkökulmasta, erityisesti sen vuoksi, että soveltuvan puhdistustekniikan löytäminen näyttää vaikealta.

Viimekesäisen vannaremontin yhteydessä konelinjojen vannaan tehtiin rakenteellisia muutoksia sekä tiivistettiin vanna. Muutosten tavoitteena on parantaa vannaan energiatehokkuutta ja tiivistyksen toivotaan myös vähentävän typenoksidien määrää. Ilmapäästöjen mittaukset tehtiin 31.10.2016, mutta tuloksia ei ole vielä saatavilla. Energiatehokkuuden parantumisesta vannauuni on jo antanut positiivisia merkkejä, vaikka ylösajo-/säätövaihe on vielä käynnissä. Energiankulutus on tällä hetkellä noin 5 % aikaisempaa matalammalla tasolla. Hiukkassuodinpilotin suodatuskyky oli kevään mittauksien perusteella heikko. Syksyn aikana on toimittajan kanssa yhteistyössä tehty laitteeseen pieniä muutoksia sekä haettu oikeita säätöjä. Myös suodattimen toimintakyky mitattiin 31.10.2016.

Raaka-ainekehitystyötä tehdään jatkuvasti. Väriaineiden osalta se on yksinkertaisempaa, koska vaikutus kohdistuu ainoastaan kyseisen värin reseptiin/resepteihin. Kirkkaan raaka-aineiden muuttaminen onkin paljon hankalampaa, koska muutos koskee kaikkia satoja reseptejä ja kaikki värit pitäisi saada toimimaan muutetussa kirkkaassa pohjassa. Antimoni on yksi kirkkaan lasin raaka-aineista, joten siksi sen korvaaminen on hankalaa ja vaikka kehityssuunnitelmia onkin, niiden toteutuminen on epävarmaa.

Tehtaan savukaasuista mitataan CO-päästöt vuosittain aina kolmannen osapuolen tekemien mittauksin yhteydessä. Jatkuvatoimisesti savukaasuista mitataan jäännöshappea ja sulatusprosessin tulee olla happiylijäämäinen. Tämän vuoksi tehtaan hiilimonoksidipäästöt ovat alhaiset. CO-päästöjen tulokset voidaan hyvin lisätä vuosiraportoinnin piiriin, jos se katsotaan tarpeelliseksi.

littalan tehtaalla on kiinteä lastauslaituri ja siten kaikki raaka-aineet ja muut käytettävät kemikaalit puretaan suoraan tehtaalle sisälle. Lastauslaiturin edusta on asfaltoitu, mutta ei allastettu. Nestemäisiä kemikaaleja on käytössä erittäin vähän ja näistäkin astiatoimituksena saapuvat ainoastaan voiteluaineet. Lasin mattauksessa käytettävä suolahappo toimitetaan bulkkina suoraan säiliöautosta. Säiliön täyttö tapahtuu mänkihallin puolelta sivulta. Tämä alue on kauttaaltaan asfaltoitu ja keräilyaltaana toimii suljettava sadevesiviemäri. Jätevedet tyhjennetään jätevesikonteista imuautolla. Lastauslaiturin välittömässä läheisyydessä on öljynimeytysmattoja vahinkotilanteiden varalta.

Toistaiseksi jätevesien käsittely jatkuu ennallaan, eli syntyvät teollisuusjätevedet kontitetaan ja toimitetaan ulkopuoliselle toimijalle puhdistettaviksi. Tarkempi kuvaus jätevedenpuhdistamon suunnitelmista voidaan toimittaa aluehallintovirastolle hyväksyttäväksi ennen puhdistamon rakentamista ja käyttöönottoa. Tällä hetkellä suunnitelmissa on käytetty HS-Vedeltä saatuja raja-arvoja viemäriin laskettaville jätevesille.

Tehtaan hulevesien kulkeutumista selvitettiin vuosina 2005–2006. Osa hulevesistä sekoittuu tehtaan prosessivesiin ja loput kerätyistä hulevesistä ohjataan pääosin kahta linjaa pitkin Äimäjärveen. Sadevesilinjaan 1 ohjautuu sadevesiä katolta sekä hulevedet tehtaan etupihan asfalttialueelta. Ennen Äimäjärveä linjaan yhdistyy myös kaksi muuta sadevesilinjaa. Näi-

hin linjoihin ohjautuu niin ikään sadevesiä katolta sekä myös jonkin verran hulevesiä tehtaan järvenpuoleiselta sivulta. Toinen linjoista on varustettu öljynerottimella ja siihen ohjautuu sadevedet öljysäiliön viereiseltä asfaltti-alueelta sekä uuden sulatushuoneen katolta. Sadevesilinja 2 on uusi, se on rakennettu yhtä aikaa mänkilaitoksen kanssa vuonna 2013. Linjaan ohjautuu sadevedet mänkilaitoksen katolta sekä hulevedet mänkilaitoksen edustan asfalttipihalta. Linja on varustettu hätäsululla ja se voi tarvittaessa toimia onnettomuustilanteessa keräilyaltaana. Hulevesien tarkkailun yllä esitetyistä kahdesta näytepisteestä voisi suorittaa vuosittain yhdessä prosessivesitarkkailun kanssa.

Suuren tulipalon aiheuttama vahinkoriski voi olla merkittävä, mutta suuren tulipalon syttyminen tehtaalla on erittäin epätodennäköistä johtuen mm. jatkuvatoimisesta prosessitarkkailusta, palavan materiaalin vähäisestä määrästä sekä käytettävästä energiamuodosta (maakaasu). Iittalan lasitehtaalla suoritetaan vuosittain Kanta-Hämeen pelastuslaitoksen valvontasuunnitelman mukainen määräaikainen palotarkastus. Parannuksia paloturvallisuuteen on tehty jatkuvasti pelastuslaitoksen suositusten mukaisesti. Auditoivan palotarkastuksen perusteella pelastuslaitos arvioi kohteen riskiluvulla. Iittalan tehtaan riskiluku on 1,0 (asteikko 0–4) eli Iittalan Lasin turvallisuuskulttuuri on pelastuslaitoksen raportin mukaan erittäin hyvällä tasolla. Matalasta riskiluvusta huolimatta valvontaväli on kohteen poikkeavan luonteen johdosta aina 12 kuukautta.

Merkittävin parannus viimevuosina on liittynyt sammutusvesien käsitteilyyn. Uuden raaka-ainelaitoksen valmistumisen myötä raaka-aineet saatiin siirrettyä tehdastilasta sammutusvesiastettuun varastointitilaan, joten tehtaalla varastoidaan ainoastaan välttämättömät raaka-aineet ja näidenkin varastoinnin paloturvallisuutta on parannettu suojaamalla raaka-aineiden astioita, jotta raaka-aineet eivät pääse kulkeutumaan sammutusvesien mukana Äimäjärveen. Pelastuslaitoksen mukaan nykyisillä vaarallisten kemikaalien varastointijärjestelyillä kemikaalien sekoittuminen sammutusjätevesiin on hyvin vähäistä. Feederiväriastioiden suojauksen jälkeen riski pienenee vielä entisestään. Feederivärit ovat heikosti vesiliukoisia.

Hakemuksesta annetuissa muistutuksissa mainitaan tehtaan aikaisemmat tulipalot ja niiden perusteella pidetään tämän hetkistä tulipaloriskiä merkittävänä ja vaarallisena ympäröivälle asutukselle. Tehdas ja sen tuotantotavat ovat kuitenkin hyvin erilaisia kuin vuosikymmeniä aikaisemmin, jolloin rakennukset olivat osittain valmistettu palavasta materiaalista (puusta) ja myös uunien lämmitykseen käytettiin polttopuita. Palokuorma tehtaalla ja tehdasalueella oli valtava verrattuna nykyiseen. Puulämmitteisten uunien jälkeen tuli käyttöön polttoöljy ja suurimmillaan sen varastointimäärä tehdasalueella oli 1 800 m³. Siten maakaasun käyttöönotolla on ollut erittäin positiivinen vaikutus paloturvallisuuteen. Polttoainetta ei tarvitse varastoida ja onnettomuusvuodoissa kaasu nousee ylöspäin, jolloin riski räjähdysvaarallisen tilanteen muodostumisesta korkeassa tehdasalissa, jossa on voimakas ilmanvaihto, on pieni.

littalan Lasi on jatkossakin valmis osallistumaan alueen ilmanlaadun seurantaan.

littalan tehtaalla on tehty maaperätutkimuksia myös vuoden 2006 jälkeen. Tehtaan laajennuksen yhteydessä vuosien 2013–2014 aikana tehdasalueesta tutkittiin koko kaakkois- ja eteläpuoli ja aiemmin oli jo tutkittu jälkikäsitteilyn puoleinen sivu (tehtaan itäpuoli). Siten tehdasalueella on tällä hetkellä enemmän tutkittua maaperää kuin tutkimatonta ja käsitys siitä, mitä maaperästä löytyy, on melko hyvä. Uusia laajoja maaperätutkimuksia ei ole suunniteltu. Maaperätutkimuksia on tarkoitus tehdä jatkossakin tilanteen mukaan ja esimerkiksi eri hankkeiden yhteydessä tutkitaan aina hankkeisiin liittyvien maaperien tilanne.

Hakemuksesta annetuissa muistutuksissa oltiin myös huolestuneita tuotantomäärän kasvusta automaation myötä sekä hapotettujen (mattapintaisiksi käsiteltyjen) tuotteiden määrän lisääntymisestä. Lisäksi oltiin huolestuneita tehtaan suurista kemikaalivarastoista, varastoinnin turvallisuudesta onnettomuustilanteissa sekä tehtaan turvallisuuskulttuurista.

Tehtaan tuotantomäärät eivät ole nousseet, päinvastoin ne ovat hieman laskeneet viime vuosina. Konetuotannon ja käsityötuotannon suhde on pysynyt hyvin samana viimeiset 20 vuotta. Bulkkilasituotannon kanssa littalan Lasi ei pysty kilpailemaan, joten sen vuoksi on erikoistuttu pieniin sarjoihin, monipuoliseen väriosaamiseen sekä designtuotteisiin. Tehtaan työntekijöistä kolmasosa (n. 60 henkilöä) on lasinpuhaltajia, jotka puhaltavat lasia perinteisin käsityömenetelmin. Uusia rekrytointeja on tehty jatkuvasti eläköityvien puhaltajien korvaamiseksi. Lasituotteiden käsittely mattapintaiseksi on tällä hetkellä melko vähäistä ja laitteisto on harvakseltaan käytössä. Tuotteita tehdään kysynnän mukaan ja mattalasi ei tällä hetkellä ole erityisen suuressa suosiossa. littalan hapotuslaitteisto ei myöskään ole erityisen suuri eikä sitä ole tarkoitettu suureen massatuotantoon.

On totta, että tehtaan kemikaalivarasto on selkeästi suurempi kuin silloin kun valmiit raaka-aineseokset tuotiin Nuutajärveltä littalaan. Tehtaan henkilöstö on kuitenkin nykyisin vähemmän kosketuksissa raaka-aineiden kanssa, koska kemikaalien käsittely raaka-ainesilojen täytön jälkeen sekä kuljetus prosessivaiheesta toiseen tapahtuu hyvin pitkälti suljetuissa järjestelmissä. Tämän vuoksi uusi mätkihalli on työntekijöiden kannalta merkittävä työturvallisuusparannus. Raaka-aineiden käsittely, lasihiekkaa lukuun ottamatta, tapahtuu suljetuissa sisätiloissa, joten käsittelystä ei aiheudu vaaraa tai haittaa lähiseudun asukkaille. Lasin raaka-aineet eivät ole palavia, joten mahdollinen suuronnettomuusriski on pelastuslaitoksen toimesta arvioitu pieneksi. Varastoissa ja siloissa olevien raaka-aineiden määrä pidetään luvan sallimissa rajoissa. Tehtaan kemikaalien käytön ja varastoinnin valvontaa hoitaa Tukes. Myös pelastuslaitos tarkastaa varastoinnin vaatimusten täyttymisen vuosittaisen valvontakierroksen yhteydessä.

Työntekijöiden ja lähiseudun asukkaiden turvallisuus on littalan Lasille erittäin tärkeää. Tehtaalla on OHSAS 18001 -standardin mukainen työturval-

lisuusjärjestelmä ja turvallisuuteen panostetaan voimakkaasti. Järjestelmän sertifiointia on suunniteltu vuodelle 2017.

ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on tarkastanut Fiskars Finland Oy:n litalan lasitehdasta koskevassa ympäristöluvassa, päätöksissä Nro YSO/23/2007, Nro 135/2012/1 ja Nro 68/2013/1 veloitettun lupamääräysten tarkistamista koskevan ja ympäristönsuojelulain 80 §:n mukaisen hakemuksen ja muuttaa ympäristöluvan lupamääräykset kokonaisuudessaan kuulumaan seuraavasti:

Lupamääräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi

Päästöt ilmaan

1. Vannauuni Vesan päästöt ilmaan pitoisuutena ilmaistuna saavat olla 8 %:n happipitoisuudessa korkeintaan seuraavat:

Parametri	Päästöraja-arvo (mg/Nm ³)
CO	100
Pöly/hiukkaset	320
NO _x ilmaistuna NO ₂ :na	2 800
SO _x ilmaistuna SO ₂ :na	200
HCL	20
HF	5
Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr _{VI})	1
Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr _{VI} , Sb, Pb, Cr _{III} , Cu, Mn, V, Sn)	5

2. Vannauuni Vihtorin päästöt ilmaan pitoisuutena ilmaistuna saavat olla 8 %:n happipitoisuudessa korkeintaan seuraavat:

Parametri	Päästöraja-arvo (mg/Nm ³)
CO	100
Pöly/hiukkaset	160
NO _x ilmaistuna NO ₂ :na	2 000
SO _x ilmaistuna SO ₂ :na	200
HCL	20
HF	5
Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr _{VI})	1
Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr _{VI} , Sb, Pb, Cr _{III} , Cu, Mn, V, Sn)	5

3. Upokasuunien päästöt ilmaan pitoisuutena ilmaistuna saavat olla 13 %:n happipitoisuudessa korkeintaan seuraavat:

Parametri	Päästöraja-arvo (mg/Nm ³)
CO	100
Pöly/hiukkaset	350
NO _x ilmaistuna NO ₂ :na	420
SO _x ilmaistuna SO ₂ :na	200
HCL	20
HF	5
Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr _{VI})	40
Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr _{VI} , Sb, Pb, Cr _{III} , Cu, Mn, V, Sn)	40

4. Mattausprosessin kemikaalilylyistä ja kemikaalisäiliöistä syntyvä prosessi-ilma on käsiteltävä kaasupesurissa ennen ulosjohtamista. Kaasupesurin poistoilman fluorivetyypitoisuus saa olla enintään 5 mg HF/Nm³ ilman happireduktiota.
5. Lupamääräysten 1–4 päästöraja-arvoja katsotaan noudatetun, kun kertamittausten tulokset mittausepävarmuus huomioon ottaen eivät ylitä raja-arvoa. Raja-arvoihin verrannolliset päästöt lasketaan kertamittausten tuloksista, joista on vähennetty seuraavat 95 %:n luottamusvälin arvot: hiili-monoksidi 10 %, typen oksidit ja rikin oksidit 20 %, hiukkaset/pöly 30 %, suolahappo, fluorivety ja raskasmetallit 40 %. Päästöraja-arvot eivät koske uunien ylös- ja alasajotilanteita. Uunien päästöraja-arvot on asetettu seuraavissa normaaliolosuhteissa: kuiva kaasua, lämpötila 273,15 K, paine 101,3 kPa.
6. Toiminnanharjoittajan on tehtävä teknillis-taloudellinen selvitys mahdollisuuksista vähentää vannauunilla Vesa, vannauunilla Vihtori ja upokasuuneilla pöly-/hiukkaspäästöjä. Selvityksessä on pidettävä tavoitetasoina päätelmien mukaisia päästötasoja. Selvitys on toimitettava hyväksyttäväksi aluehallintovirastolle viimeistään 31.1.2021. Selvityksen on sisällettävä myös ehdotus toimenpiteiden toteutusaikataulusta ja ehdotus uusiksi päästörajoiksi. Aluehallintovirasto voi selvityksen perusteella tämentää lupamääräyksiä tai täydentää lupaa.
7. Mänkihallin pölynpoistojärjestelmä (pölynpuodatus) on pidettävä toimintakuntoisena ja sen on oltava käytössä hallin prosessien jokaisessa vaiheessa.

Päästöt vesistöön ja viemäriin

8. Tehtaan puhtaat prosessivedet kuten jäähdytysvedet ja jälkikäsittelyn vedet voidaan johtaa hakemuksessa esitetyllä tavalla vesistöön. Jälkikäsittelyssä käytetty vesi on johdettava kiintoaine- ja öljynerotuksen kautta vesistöön. Vesistöön johdettavat vesijakeet eivät saa sisältää vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) liitteessä 1 A) tarkoitettuja aineita eikä liitteen 1 kohdissa C2) ja D) tarkoitettuja vesiympäristölle vaarallisia tai haitallisia aineita pitoi-

suuksina, jotka voivat johtaa ympäristölaatunormin ylittymiseen pintavedessä tai eliöstössä.

Jäähdytysveden sisältämää lämpöä tulee mahdollisuuksien mukaan hyödyntää. Purkuvesi tulee johtaa järveen pintakerrosta syvemmälle.

9. Mattausprosessin jätevedet sekä haitta-aineita merkittävässä määrin sisältävät muut jätevedet on kerättävä talteen ja toimitettava käsiteltäväksi laitokseen, jolla on ympäristölupa tai vastaava lupa vastaanottaa kyseisiä jätevesiä.

Raaka-aineet ja kemikaalit sekä niiden varastointi

10. Tehtaan piha-alueella niillä alueilla, joilla kuljetetaan, siirretään tai puretaan kemikaaleja ja raaka-aineita on oltava kestopäällystys. Nestemäisten kemikaalien purku ja lastaus on suoritettava tehdasalueella tiiviillä alustalla siten, että maaperän pilaantuminen kaikissa olosuhteissa estyy. Purku- ja lastausalueet on varustettava korokkein tai vastaavin rakentein tai muotoiltava siten, että mahdolliset kemikaalivuodot eivät pääse leviämään ympäristöön tai kiinteistön ulkopuolelle. Pintarakenteiden kunnosta on huolehdittava. Hulevesiviemärikaivojen läheisyydessä on oltava viemärin sulkemiseen tarkoitettuja laitteistoja ja/tai apuvälineitä. Viemärit on suljettava viipymättä, mikäli hulevesiviemäröinnin piirissä olevalla alueella sattuu kemikaalivuoto, kemikaalin ylitäyttö tai vastaavaa tai jos on syytä epäillä, että kemikaalia on saattanut vuotaa ympäristöön.
11. Terveydelle ja ympäristölle vaarallisten nestemäisten kemikaalien ja jätevesien varastosäiliöt on sijoitettava tiiviiseen suoja-altaaseen tai vastaavaan rakenteeseen, jonka tilavuus on vähintään 1,1-kertaa altaassa tai rakenteessa säilytettävän suurimman säiliön tilavuus. Samassa suoja-altaassa tai rakenteessa ei saa olla säiliöitä tai astioita, joissa on keskenään reagoivia aineita. Suoja-altaan kunnosta on huolehdittava. Polttoöljy on varastoitava nestettä läpäisemättömällä alustalla kaksoisvaipallisessa polttoainesäiliössä tai säiliössä joka on varustettu tiiviillä, vähintään 1,1-kertaa säiliön tilavuutta vastaavalla valuma-altaalla. Säiliö on varustettava ylitäytön- ja laponestimellä ja se on tarkastettava säännöllisesti.

Melu

12. Toiminnasta aiheutuva melu ei saa lähimmän asumiseen käytettävän kiinteistön kohdalla ylittää päivällä klo 7–22 ekvivalenttimelutasoa 55 dB (L_{Aeq}) eikä yöllä klo 22–7 ekvivalenttimelutasoa 50 dB (L_{Aeq}). Melutaso häiriintyvissä kohteissa on tarvittaessa mitattava tai mallinnettava toimivaltaisen valvontaviranomaisen vaatimuksesta. Mikäli melutaso häiriintyvissä kohteissa ylittää edellä mainitun enimmäistason, tulee toiminnanharjoittajan ryhtyä toimenpiteisiin meluhaitan vähentämiseksi.

Maaperä

13. Mikäli tehdasalueella suoritetaan maanrakentamista, on maaperän mahdollinen pilaantuneisuus ja puhdistustarve arvioitava ennen rakentamistoimenpiteisiin ryhtymistä.

Jätteet ja jätehuolto

14. Jätteet on toimitettava paikkaan, jolla on kyseisen jätteen vastaanottoon ja käsittelyyn oikeuttava ympäristölupa.
15. Vaaralliset jätteet on varastoitava merkittyinä erillään toisistaan lukitussa tai valvotussa tiivispohjaisessa tilassa. Nestemäiset vaaralliset jätteet on säilytettävä allastettuina tai vastaavin rakentein siten, että mahdolliset vuodot voidaan kerätä talteen eikä vuodon sattuessa vaarallisia nestemäisiä jätteitä voi päästä vesiympäristöön, maaperään viemäriin tai rakennusten rakenteisiin. Vaarallisia jätteitä ei saa säilyttää tehdasalueella 12 kuukautta pidempää ja kyseisten jätteiden kuljetuksista on laadittava jätelain 121 §:n mukaiset siirtoasiakirjat.

Häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet

16. Toimintaa koskeva ympäristöriskiarvio ja siihen liittyvä sammutusjätevesisuunnitelma on pidettävä ajan tasalla. Ympäristöriskiarvioon tulee sisällyttää suunnitelma mahdollisessa päästötilanteessa käynnistettävistä vesiympäristön tarkkailutoimista.

Tehdasalueelle on varattava tarpeellisia laitteita ja varusteita onnettomuuksissa tai poikkeuksellisissa tilanteissa aiheutuvien päästöjen rajoittamiseksi ja talteen keräämiseksi laitosalueella. Laitteita ja varusteita on testattava ja ympäristövahinkojen torjuntatoimia on harjoitettava säännöllisesti.

Mahdollisissa poikkeustilanteissa padotut sammutusvaahdot, kemikaalit tai niiden vesiseokset, kuten sammutusjätevedet on toimitettava käsiteltäväksi laitokselle, jolla on ympäristölupa tai vastaava lupa vastaanottaa kyseisiä jätteitä.

17. Häiriötilanteissa ja poikkeuksellisissa tilanteissa, joissa on aiheutunut tai uhkaa aiheutua määrältään tai laadultaan tavanomaisesta poikkeavia päästöjä ilmaan, viemäriin, vesistöön tai maaperään, on ryhdyttävä välitömiin toimenpiteisiin päästöjen ja niiden leviämisen estämiseksi sekä päästöistä aiheutuvien vahinkojen torjumiseksi. Kyseisistä tilanteista on viipymättä ilmoitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle ja Hämeen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Onnettomuuksista, kuten kemikaalivahingoista, tulee aina tehdä ilmoitus myös alueelliselle pelastuslaitokselle.

Tarkkailu-, kirjanpito- ja raportointimääräykset

Toiminnan tarkkailu

18. Käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailu on toteutettava päätöksen liitteenä (liite 2) olevan tarkkailusuunnitelman mukaisesti täydennettynä lupamääräysten 19–23 mukaisesti sekä jätelain 120 §:n mukaisella tarkkailulla.

Tarkennettu tarkkailusuunnitelma tulee toimittaa toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle tarkastettavaksi 31.12.2017 mennessä.

Toimivaltainen valvontaviranomainen voi erillisellä päätöksellä muuttaa tarkkailuohjelmaa edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tulosten luotettavuutta, lupamääräysten valvottavuutta eivätkä tarkkailun kattavuutta.

19. Vannauunien (Vesa ja Vihtori) sekä yhden suuren upokasuunin savukaasuista on vähintään vuosittain mitattava seuraavat pitoisuudet (mg/Nm³): NO_x, CO ja hiukkaset, vähintään joka toinen vuosi raskasmetallit (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr_{VI}, Sb, Pb, Cr_{III}, Cu, Mn, V, Sn) sekä vähintään joka neljäs vuosi SO₂, HCl ja HF.
20. Mattausprosessin kaasupesurin poistoilmasta on vähintään joka toinen vuosi mitattava HF-, HCl- ja hiukkaspitoisuudet.
21. Talteen kerätystä jätevedestä on ennen sen toimittamista käsittelyyn tai vähintään kerran vuodessa otettava näyte, josta on määritettävä pH sekä kiintoaine-, Sb-, Zn-, Cu-, Cr-, Ni-, Pb-, Cd-, F- ja Cl-pitoisuus (mg/l tai µg/l). Vesistöön johdettavasta prosessivedestä on otettava näyte vähintään kerran vuodessa, josta on määritettävä lämpö ja pH sekä Sb-, Zn-, Cd-, Cr-, Cu-, Pb-, Ni- ja fosfaattipitoisuus (mg/l tai µg/l). Talteen kerätyn jäteveden ja vesistöön johdettavan prosessiveden määrä (m³/a) on mitattava.

Tehdasalueella syntyvän huleveden laatu on kertaluonteisesti selvitettävä ottamalla vesinäytteitä sadevesilinjaista 1 ja 2. Näytteet on otettava hyvässä virtausolosuhteissa 31.12.2017 mennessä ja tämän jälkeen vähintään kerran kymmenessä vuodessa. Näytteistä on määritettävä öljyjakeet (C₁₀-C₄₀) sekä Sb-, Zn-, Cd-, Cr-, Cu-, Pb- ja Ni-pitoisuudet.

22. Päästömittaukset on suoritettava uunien ja prosessien normaalissa käyttötilanteessa. Näytteenotot, analyysit, mittaukset ja kalibroinnit, tulee suorittaa standardimenetelmien (CEN, ISO, SFS tai vastaavan tasoinen yleisesti käytössä oleva menetelmä) mukaisesti. Standardimenetelmistä poikkeavien menetelmien käyttö tulee olla tarkkailuohjelmassa hyväksytty.

Uunien savukaasuista ja kaasupesurin poistoilmasta mitatuista pitoisuuksista on laskettava päästöpisteittäin tuntipäästö (g/h) ja ominaismassapäästö (kg/tonni sulatettua lasia) sekä mittausvuodelle ja mittausten väli-vuosille käyttötunnit ja tuotantomäärät huomioon ottaen kokonaispäästö

(kg/a). Ominaismassapäästöjen laskennassa on käytettävä toteutuneita päästöjä ja tuotantoa vannaunikohtaisesti.

Jätevesi- ja prosessivesikuormitus (kg/a) on laskettava parametrikohdaisesti veden laatutietojen (mg/l tai µg/l) ja määrän (m³/a) perusteella.

Mittauksista ja laskelmista on laadittava raportti, joka on toimitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle ja Hämeenlinnan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle osana ympäristönsuojelun vuosiraporttia. Raportissa on esitettävä prosessin toiminta mittausten aikana, savukaasujen tai poistoilman tilavuusvirrat, parametrikohdaiset pitoisuustasot (mg/Nm³), parametrikohdaiset päästöt ilmaan (g/h, kg/a) ja ominaismassapäästö (kg/tonni sulatettua lasia) laskentakaavoineen sekä ainekohtaiset prosessivesi- ja jätevesikuormitustiedot (kg/a). Mittausraportissa on esitettävä käytetyt mittausmenetelmät sekä niiden kokonaismittausepävarmuudet laskelmineen sekä arvio tulosten edustavuudesta. Lisäksi raportissa tulee tarkastella lupamääräysten päästöraja-arvoja koskevien ehtojen täyttymistä.

23. Luvan haltijan tulee osallistua laitoksen vaikutusalueella tehtävään ilmanlaadun yhteistarkkailuun toimivaltaisen valvontaviranomaisen hyväksymällä tavalla.

Kirjanpito ja raportointi

24. Laitoksen toiminnasta on pidettävä kirjaa. Kirjanpitoon on merkittävä alla listatut raportointiin tarvittavat tiedot. Luvan saajan on vuosittain helmikuun loppuun mennessä toimitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle sekä Hämeenlinnan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle edellistä vuotta koskeva raportti, josta käy ilmi mm. seuraavat tiedot:
 - tuotannon käyntiajat prosesseittain (h/a)
 - tiedot tuotantomäärästä (t_{lasia}/d , t_{lasia}/a) sekä käytetyistä pääasiallisista raaka-aineista ja kemikaaleista (t/a)
 - varastossa vuoden lopussa olevien vaarallisten kemikaalien määrät (t), luokitus ja säilytystavat
 - tiedot uuneissa ja kattilalaitoksella käytetyistä polttoaineista sekä niiden laadusta ja määrästä
 - energian käyttö ja arvio laitoksen energiatehokkuudesta sekä tehdyt energian säästötoimenpiteet
 - valtioneuvoston asetuksen (179/2012) jätteistä 20 §:n mukaiset tiedot kuten syntyneiden jätteiden jätelajit, jätenimikkeet sekä jätteiden määrät ja jätteiden toimituskohteet
 - jäteveden määrä (m³/a) ja toimituspaikka
 - tiedot suoritetuista käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailuista sekä niiden tuloksista ja menetelmistä; päästöjä on verrattava voimassa oleviin päästörajoihin ja päätelmien päästötasoihin
 - tiedot ympäristönsuojelun kannalta merkittävistä häiriötilanteista ja onnettomuuksista (syy, kesto aika, arvio päästöistä ilmaan, vesiin tai

- maaperään sekä niiden ympäristövaikutuksista ja suoritettavat toimenpiteet)
- tiedot vuoden aikana toteutetuista ja suunnitteilla olevista muutoksista toiminnassa.

Kaikki tiedot on ensisijaisesti toimitettava sähköisen järjestelmän kautta.

Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen

25. Toiminnanharjoittajan on ilmoitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle toiminnan pitkäaikaisesta keskeyttämisestä, muuttamisesta tai muista laitoksen valvonnan kannalta merkittävistä seikoista. Luvanhaltijan vaihtuessa on luvan uuden haltijan kirjallisesti ilmoitettava asiasta valvontaviranomaiselle.
26. Toiminnan loputtua on laitosalue saatettava viipymättä sellaiseen kuntoon, ettei siitä aiheudu vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle. Toiminnanharjoittajan on hyvissä ajoin, vähintään 6 kuukautta ennen toiminnan lopettamista, esitettävä valvontaviranomaiselle yksityiskohtainen suunnitelma ympäristönsuojelua koskevista toiminnan lopettamiseen liittyvistä toiminnoista kuten vesiensuojelusta, jätehuollosta, maaperän ja pohjaveden suojelusta sekä lopettamisen jälkeisestä ympäristön tilan tarkkailusta. Suunnitelmaan on myös liitettävä arvio maaperän ja pohjaveden tilasta suhteessa perustilaan.

RATKAISUN PERUSTELUT

Yleiset perustelut

Hakemuksen mukaisesti toimien ja annetut lupamääräykset huomioon ottaen tehtaan toiminta täyttää ympäristönsuojelulaissa ja jätelaissa sekä niiden nojalla annettujen säännösten vaatimukset sekä ne vaatimukset, jotka luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla on säädetty. Koska kyseessä on ympäristölupapäätöksen lupamääräysten tarkistamista koskeva hakemus, tämän hakemuksen käsittelyn yhteydessä ei ole ollut tarvetta tutkia luvan myöntämisen edellytyksiä. Luparatkaisussa on huomioitu asiassa annetut lausunnot ja muistutukset.

Toiminta on asemakaavan mukaista.

Tällä päätöksellä on tarkistettu ympäristönsuojelulain 80 ja 81 §:ien mukaisesti myös tehtaan toimintaa koskevien ympäristölupien lupamääräykset vastaamaan Euroopan komission 8.3.2012 julkaisemia lasin valmistuksen päätelmiä. Direktiivin 2010/75/EU mukaan neljän vuoden kuluessa siitä, kun päätökset päätelmistä on julkaistu, toimivaltaisen viranomaisen on tarkistettava kaikki lupaehdot ja tarvittaessa saatettava ne ajan tasalle sekä varmistettava, että laitos on kyseisten lupaehtojen mukainen. Ympäristönsuojelulain 75 §:n mukaan direktiivilaitoksen päästöraja-arvojen, tarkkailun ja muiden lupamääräysten on parhaan käyttökelpoisen tekni-

kan vaatimuksen toteuttamiseksi perustuttava päätelmiin. Päästöille on ympäristöluvassa määrättävä päästöraja-arvot siten, että päätelmien päästötasoja ei ylitetä laitoksen normaaleissa toimintaolosuhteissa. Koska päätelmien mukaiset päästöraja-arvot olisivat aluehallintoviraston käsityksen mukaan johtaneet kohtuuttoman korkeisiin kustannuksiin verrattuna saavutettaviin ympäristöhyötyihin, on ympäristöluvassa määrätty ympäristönsuojelulain 78 §:n mukaisesti päästötasoja lievempiä raja-arvoja erälle päästökomponenteille. Muilta osin tehdas edustaa pääosin päätelmissä kuvattua parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT).

Päätöksessä on soveltuvien osien otettu huomioon myös seuraavat BREF- ja REF-asiakirjat:

- Emissions from Storage, EFS-BREF (2006)
- Energy Efficiency, ENE-BREF (2009)
- Economic and Cross-Media Effects, ECM-REF (2006)
- General Principles of Monitoring, MON-REF (2003).

Polttoaineteholtaan alle 50 MW energiantuotantoyksiköiden ympäristönsuojeluvaatimuksista annettua valtioneuvoston asetusta (750/2013, PIPO-asetus) sovelletaan asetuksen 1 §:n mukaan energiantuotantoyksiköihin, joiden polttoaineteho on vähintään 1 MW mutta alle 5 MW, jos energiantuotantoyksikkö on osa muutoin ympäristöluvanvaraista toimintaa. Aluehallintovirasto ei ole katsonut tarpeelliseksi kirjoittaa asetuksen vaatimuksia lupamääräyksiin, koska asetus velvoittaa suoraan toiminnanharjoittajaa. Selvyyden vuoksi aluehallintovirasto toteaa, että päästörajoista säädetään PIPO-asetuksen 5 §:ssä ja liitteen 1 taulukossa 2, savupiipun korkeudesta 7 §:ssä ja liitteessä 2 sekä päästöjen tarkkailusta 16 §:ssä ja liitteen 3 toisessa kappaleessa (polttoaineteholtaan vähintään 1 MW mutta alle 5 MW energiantuotantoyksiköiden käyttötarkkailu ja päästöjen tarkkailu).

Aluehallintovirasto katsoo, että hakemuksessa esitetty maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys on riittävä maaperän ja pohjaveden tilan vertailun tekemiseksi toiminnan päättyessä. Tästä johtuen maaperän ja pohjaveden nykytilaa koskevia lisätutkimuksia ei ole nähty tarpeelliseksi määrätä tehtäväksi erikseen.

Tehtaan toiminta ei heikennä Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman tavoitteita. Toiminta ei ole riskitilassa Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelmassa vuoteen 2020 esitettyjen tavoitteiden kanssa. Tehtaan jätehuolto on pääosin järjestetty jätelain etusijajärjestyksen mukaisesti.

Laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta (423/2015) tuli voimaan 1.5.2015. Muutoksessa kumottiin voimassa olevan lain (527/2014) 71 §, joka koskee ympäristölupapäätöksen lupamääräysten tarkistamista. Lain siirtymäsäännöksen mukaan ennen tämän lain voimaantuloa annetussa ympäristölupapäätöksessä määrätty lupamääräysten tarkistamista koskeva velvoite raukeaa. Ennen tämän lain voimaantuloa vireille tullut lupa-

asia käsitellään kuitenkin noudattaen ennen tämän lain voimaantuloa voimassa olleita säännöksiä, ei kuitenkaan kumottavaa 71 §:ää.

Lupamääräysten yleiset perustelut

Lupamääräyksiä on muutettu vastaamaan nykytoimintaa, muuttunutta lainsäädäntöä ja hallinnossa tapahtuneita muutoksia.

Lupamääräyksiä annettaessa on ympäristönsuojelulain 52 §:n mukaisesti otettu huomioon toiminnan luonne, alueen ominaisuudet, jolla toiminnan vaikutus ilmenee, toiminnan vaikutus ympäristöön kokonaisuutena, ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoitettujen toimien merkitys ympäristön kokonaisuuden kannalta sekä tekniset ja taloudelliset mahdollisuudet toteuttaa nämä toimet. Päästöraja-arvot sekä päästöjen ehkäisemisestä ja rajoittamista koskevat lupamääräykset perustuvat pääosin lasinvalmistuksen päätelmiin. Määräyksiä annettaessa on otettu huomioon varautuminen päästöjä lisääviin mahdollisiin onnettomuustilanteisiin ja niiden ennaltaehkäisy.

Hakija on ehdottanut, että lasin mattaukselle perustetaan oma päästöpiiste. Aluehallintoviraston käsityksen mukaan päästöpiisteiden perustaminen liittyy lähinnä ympäristöhallinnon tietojärjestelmään ja niistä sovitaan toimivaltaisen valvontaviranomaisen kanssa. Päästöpisteen perustamisesta ei edellä esitettyyn viitaten ole nähty tarpeen antaa lupamääräystä.

Vertailuasiakirjan kappaleessa 2.3. on lasin sulatustekniikat jaoteltu kolmeen kategoriaan koon mukaan:

- suuret <500 t/d
- keskikokoiset 10–500 t/d
- pienet 25–100 t/d.

Samassa kappaleessa myöhemmin todetaan, että lasiuunit on yleensä suunniteltu sulattamaan suuren määrän lasia ja koko vaihtelee välillä 20–1 000 t/d. Ottaen huomioon hakijan hakemuksessa esittämät rajoitteet soveltaa päätelmissä esitettyjä tekniikoita päästöjen vähentämiseen on aluehallintovirasto arvioinut, että lasin valmistuksen päätelmiä ei voida soveltaa upokasuuneihin. Sen sijaan päätelmiä voidaan soveltaa vannauuneihin (Vesa ja Vihtori), vaikka niiden koko jää pienemmäksi kuin vertailuasiakirjassa esitetty kokojaottelu. Aluehallintoviraston tulkinnan mukaan vannauuneihin voidaan kuitenkin pääosin käyttää vastaavia tekniikoita päästöjen vähentämiseen kuin vertailuasiakirjassa on esitetty suurempien yksiköiden osalta poislukien jäljempänä esitetyin perustein typenoksidi- ja hiukkas-/pölypäästö.

Tehtaan toiminnassa ei muodostu päätelmissä tarkoitettuja vesistöön johdettavia prosessijätevesiä, minkä vuoksi jätevesikuormitusta koskevaa päätelmää (BAT 13) ei ole sovellettu lupamääräyksissä. Vesistöön johdet-

tava prosessivesi koostuu lähinnä jäähdytysvedestä ja vähäisissä määrin jälkikäsittelyn vesistä.

Toiminnan pääasialliset päästöt normaalitoiminnassa tai poikkeuksellisissa tilanteissa ovat päästöt ilmaan sekä vesiympäristöön ja maaperään, josta syystä erityisesti sellaisille toiminnoille, joissa kyseisiä päästöjä voi syntyä on annettu lupamääräyksiä.

Lupamääräysten yksilöidyt perustelut

Määräykset 1–3 ja 5–6. Määräyksissä on annettu vanna- ja upokasuuneja koskevia päästöraja-arvoja ilmaan johdettaville päästöille sekä selvitysvelvoite mahdollisuuksista vähentää tiettyjä päästöjä. Vannauunien osalta päästöraja-arvot ovat uunikohtaisia.

Seuraavassa taulukossa on esitetty lasin valmistuksen päätelmissä esitetyt lasin sulatuksen päästötasot:

Parametri	Päästötaso (mg/Nm ³ , O ₂ =8 %)	Päästötaso (kg/tonni sulatettua lasia)	Päätelmän numero
Hiilimonoksidi (CO)	<100	-	9
Pöly/hiukkaset	<10–20	<0,03–0,06	38
Typen oksidit (NO _x) typpidioksidina (NO ₂)	<500–1 500	<1,25–3,75	40
Rikin oksidit (SO _x) rikkidioksidina (SO ₂)	<200–300	<0,5–0,75	41
Kloorivety (HCl)	<10–20	<0,03–0,06	42
Fluorivety (HF)	<1–5	<0,003–0,015	42
Σ(As, Co, Ni, Cd, Se, Cr _{VI})	<0,2–1	<0,6–3x10 ⁻³	43
Σ(As, Co, Ni, Cd, Se, Cr _{VI} , Sb, Pb, Cr _{III} , Cu, Mn, V, Sn)	<1–5	<3–15x10 ⁻³	43

Vannauunien päästöraja-arvot on määrätty vastaamaan päätelmissä esitettyjä päästötasoja seuraavien parametrien osalta: CO, SO_x, HF ja HCl sekä suppean ja laajan raskasmetalliryhmän summapäästö. NO_x- ja hiukkaspäästöille on määrätty päästötasoja lievemmat raja-arvot.

Koska mittaustuloksesta voi vähentää mittausepävarmuuden, on NO_x- ja hiukkaspäästöille sekä raskasmetalleille määrätty raja-arvot, jotka ovat hakijan esitystä alemmat. Mittaustuloksesta vähennettävä osuus lasetaan raja-arvon pitoisuudesta. Mittausepävarmuuden määrittämisessä on osin sovellettu hakemuksessa esitettyjä päästömittausraportteja ja VTT:n tutkimusraporttia ”Kansalliset päästöjen vertailumittaukset 2014”.

Aluehallintovirasto katsoo, että erityisesti uunien raskasmetallipäästöjä on tarpeen rajoittaa, jotta kyseisistä päästöistä ei pitkällä aikavälillä aiheudu

terveys- tai ympäristöhaittaa. Hakija on hakemuksessa ilmoittanut, että pitkällä tähtäimellä tehtaan tavoitteena on raskasmetallien alentaminen päästötasojen tasolle. Vannauunien nykyiset raskasmetallipäästöt ovat aluehallintoviraston näkemyksen mukaan päätelmien päästötasoa, kun otetaan huomioon mittausten epävarmuus. Raskasmetallimittaustulosten epävarmuus voi VTT:n tutkimusraportin ”Kansalliset päästöjen vertailumittaukset 2014” mukaan vaihdella välillä 30–65 %. Myöskin hakemukseen liitettyssä päästömittausraportissa esitetty raskasmetallien mittaustuloksien epävarmuudet olivat korkeahkot (noin 20 %). Tästä johtuen vannauunien raskasmetallipäästöjen raja-arvot on määrätty päätelmien päästötasojen mukaisina. Aluehallintovirasto katsoo, että raskasmetallien päästötasot saavutetaan kun huomioidaan mittaustulokseen liittyvä mittausepävarmuus.

Upokasuunien päästöraja-arvot on asetettu ympäristönsuojelulain 75 §:n 3 momentin mukaisesti arvioimalla parhaan käyttökelpoisen tekniikan perusteet ympäristönsuojelulain 53 §:n avulla. Arvioinnissa on käytetty taustatietona soveltuvien osin lasin valmistuksen päätelmissä esitettyjä päästötasoja. Asetetut päästörajat vastaavat päätelmissä esitettyjä päästötasoja seuraavien parametrien osalta: CO, NO_x, SO_x, HF ja HCl. Hiukkaspäästöille sekä raskasmetallien suppealle ja laajalle sumapäästöille on raja-arvot asetettu 53 §:n mukaisen harkinnan perusteella. Päästörajoja asetettaessa on huomioitu hakijan hakemuksessa esittämät rajoitteet puhdistustekniikan käytössä. Kuitenkin hakemuksessa on esitetty, että voi olla olemassa teknisiä ratkaisuja, joilla voi olla mahdollista vähentää upokasuunien päästöjä.

Uunien hiukkaspäästöjä koskevan päätelmän (BAT 38) päästötasoon liittyvän alaindeksin mukaan sellaisten soodakalkkilasin valmistuksessa käytettävien uunien osalta, joiden kapasiteetti on alle 80 tonnia päivässä, päästötasoarvojen saavuttamista rajoittavat taloudellista toteutuskelpoisuutta koskevat näkökohdat. Aluehallintovirasto katsoo, että hiukkaspäästöjen osalta voidaan uuneille määrätä päästötasoja lievemmat raja-arvot, koska tehtaalle sopivaa suodatustekniikkaa ei tällä hetkellä ole saatavilla. Tehtaalla on kokeiltu erityyppisiä päätelmien mukaisia suodatinjärjestelmiä. Ongelmina on ollut järjestelmien tukkeutuminen ja heikko erotuskyky. Hakija on myös tehnyt, siltä osin osin kun se on lasin laatukriteerit huomioiden mahdollista, muutoksia käytettäviin raaka-aineseoksiin.

Päästöraja-arvot koskevat uunien normaalitoimintaa. Hiukkaspäästöjen osalta hakija on esittänyt mm. vannauuni Vesalle päästöraja-arvoa, joka on määritetty pitkälti vuoden 2016 päästömittausten perusteella. Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan em. mittaustulokset eivät välttämättä kaikilta osin edusta uunin normaalitoimintaa, koska uuni on uusittu samana vuonna ja sen toiminta vaatii vielä optimointia. Hakija on esittänyt tiedot vannauunin päästöjen kehityksestä vuosina 2009–2016. Tuloksista käy ilmi, että erityisesti hiukkas- ja NO_x-päästöissä esiintyy merkittävää vaihtelua vuosien välillä riippuen mahdollisesti uunin optimointiin liittyvistä seikoista ja/tai uunin käyttöiästä.

Vannauuni Vihtorin hiukkaspäästöt ilmaan ovat myös vaihdelleet merkittävästi eri vuosina. Uunia tullaan todennäköisesti uusimaan tai peruskorjaamaan muutaman vuoden sisällä.

Vannauunien NO_x-päästöraja-arvot on määrätty hakemuksessa esitetyn mukaisesti päätelmien päästötasoa lievemmiksi. Aluehallintoviraston käsityksen mukaan tällä hetkellä ei ole sellaista käyttökelpoista tekniikkaa, jonka avulla uunien savukaasujen NO_x-pitoisuudet voidaan alentaa päätelmien päästötason mukaisiksi. Hakija on tarkastellut päätelmien mukaisen tekniikoiden soveltuvuutta tehtaalle. Ainoat toteuttamiskelpoiset teknikat, kuten vannan varovainen tiivistäminen ja syöttötekniikan muuttaminen on jo toteutettu tehtaalla vannaremontin yhteydessä.

Upokasuunien korkeisiin raskasmetallipäästöihin ovat vaikuttaneet todennäköisesti käytöstä poistuneista raaka-aineista peräisin olevat epäpuhtaudet. Koska kyseisiä raaka-aineita ei tehtaalla enää käytetä, voidaan raskasmetallipäästöjen olettaa laskevan päätelmien päästötasojen tasolle kun epäpuhtaudet ajan myötä poistuvat uunista.

Edellä mainituista syistä on toiminnanharjoittaja veloitettu esittämään suunnitelma mahdollisuuksista alentaa vannauunien Vesa ja Vihtori sekä upokasuunien päästöjä. Selvitysvelvollisuus on asetettu ympäristönsuojelulain 54 §:n nojalla.

Määräys 4 on annettu mattausprosessin fluoridipäästöjen rajoittamiseksi. Asetettu päästöraja-arvo on päätelmien päästötason mukainen. Määräys vastaa pääosin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro 135/2012/1) lupamääräystä 4 lukuun ottamatta vertailuolosuhteita, jotka on määrätty päätelmien mukaisiksi.

Määräys 7 on annettu mänkihallin prosesseista aiheutuvien päästöjen kuten hiukkaspäästöjen minimoimiseksi. Hakemuksen mukaan mänkihallilla suodatettu ilma johdetaan takaisin mänkihallin sisäilmaan. Pitämällä pölynpoistojärjestelmä toimintakuntoisena varmistetaan, ettei päästöjä ilmaan muodostu.

Määräykset 8–9. Määräyksillä varmistetaan, ettei tehtaan toiminta aiheuta vesiympäristön pilaantumista tai haittaa viemäriverkolle ja jätevedenpuhdistamon toiminnalle.

Tutkimustulosten perusteella prosessivesien laatu on sellainen, että em. vedet voidaan johtaa vesistöön. Prosessiveden sisältämää lämpökuormaa tulee mahdollisuuksien mukaan hyödyntää tehtaan energiatehokkuuden parantamiseksi.

Toiminnanharjoittaja ei ole tehnyt sopimusta jätevesien johtamisesta viemäriverkoston. Hakemuksessa ei ole esitetty yksityiskohtaisia tietoja, millä tavalla jätevedet saadaan esikäsiteltyä riittävän puhtaiksi, jotta ne voitaisiin johtaa viemäriverkoston. Tästä syystä tietyt jätevedet on määrätty

kerättäväksi talteen ja toimitettavaksi käsiteltäväksi luvan omaavaan paikkaan.

Toiminnanharjoittaja voi hakea muutosta lupamääräykseen 9. erillisellä hakemuksella, kun käytössä on riittävät tiedot esikäsittelylaitteistosta ja sen puhdistustehosta. Samalla on esitettävä myös ehdotus jätevesien tarkkailun järjestämisestä.

Määräykset 10–11. Laitoksen piha-alueella tapahtuviin toimintoihin kuuluu kemikaalien kuljetuksia ja siirtoja. Piha-alueen pinnoitusta ja kuntoa koskevat määräykset on annettu kyseisten toimintojen maaperä-, pohjavesi- ja vesiympäristöriskien vähentämiseksi. Ympäristönsuojelulain yleisten periaatteiden mukaan, toiminnanharjoittajan on oltava riittävästi selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista, ympäristöriskeistä ja haitallisten vaikutusten vähentämismahdollisuuksista. Toiminnanharjoittajan on järjestettävä toimintansa niin, että ympäristön pilaantuminen voidaan ehkäistä ennalta.

Kemikaalien varastoinnista ja käsittelystä on annettu määräyksiä sen varmistamiseksi, ettei kyseisistä toiminnoista aiheudu maaperän, pohjaveden tai vesiympäristön pilaantumista. Kemikaalisäiliöiden suoja-altaita koskeva määräys on pääosin voimassa olevan ympäristöluvan mukainen. Mahdollisia kemikaaliviranomaisen kemikaalisäiliöiden rakenteita ja suojaustoimia koskevia tässä päätöksessä määrättyjä tiukempia määräyksiä tulee tämän määräyksen estämättä noudattaa.

Määräys 12. Hakemuksessa esitettyjen tietojen perusteella tehtaan toiminnasta ei aiheudu merkittävää melua ympäristöön. ELY:lle tai Hämeenlinnan kaupungille ei ole tullut toimintaa koskevia valituksia. Melutaso voidaan valvontaviranomaisen vaatimuksesta mitata tai mallintaa, jotta varmistutaan, että lupamääräyksen ehdot täyttyvät häiriintyvissä kohteissa.

Määräys 13. Laitosalueella on pitkällä aikavälillä ollut teollista toimintaa, josta on osin aiheutunut maaperän pilaantumista. Tehdaskiinteistön osalle on aikoinaan läjitetty lasimurskaa ja raaka-ainejätteitä. Määräyksellä varmistetaan, että tehdasalueella tehtävistä maanrakentamis- tai kaivutoimenpiteistä ei aiheudu terveyshaittaa eikä haittaa tai vaaraa ympäristölle.

Määräykset 14–15. Jätteiden asianmukaisen käsittelyn, varastoinnin ja edelleen toimittamisen varmistamiseksi on annettu määräyksiä, jotta kyseisistä toiminnoista ei aiheudu vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristön pilaantumista.

Määräykset 16–17. Poikkeuksellisia tilanteita koskevat määräykset ovat tarpeen ympäristölle aiheutuvien haittojen rajoittamiseksi ja minimoimiseksi. Ympäristönsuojelulain 15 §:n mukaan luvanvaraisen toiminnan harjoittajan on ennakoon varauduttava toimiin onnettomuuksien ja muiden poikkeuksellisten tilanteiden estämiseksi ja niiden terveydelle ja ympäristölle haitallisten seurausten rajoittamiseksi. Ennalta varautumista varten

toiminnanharjoittajan on laadittava riskinarviointiin perustuva varautumissuunnitelma, varattava tarpeelliset laitteet ja muut varusteet, laadittava toimintaohje, testattava laitteet ja varusteet sekä harjoitettava toimia onnettomuuksia ja muita poikkeuksellisia tilanteita varten (ennaltavaramisvelvollisuus). Lain 20 §:n mukaan ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavassa toiminnassa on periaatteena, että 1) menetellään toiminnan laadun edellyttämällä huolellisuudella ja varovaisuudella ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi sekä otetaan huomioon toiminnan aiheuttaman pilaantumisen vaaran todennäköisyys, onnettomuusriski sekä mahdollisuudet onnettomuuksien estämiseen ja niiden vaikutusten rajoittamiseen (varovaisuus- ja huolellisuusperiaate) ja 2) noudatetaan ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoituksenmukaisia ja kustannustehokkaita eri toimien yhdistelmiä (ympäristön kannalta parhaan käytännön periaate).

Hakija on liittänyt hakemukseen ympäristöriskiarvion (ennaltavaramis-suunnitelman). Arvioon on tarpeen sisällyttää suunnitelma poikkeustilanteita koskevista vesiympäristön tarkkailutoimista, jotta mahdollisessa päästötilanteessa tehtävät tarkkailutoimet saadaan käynnistettyä viipymättä.

Koska toiminta sijoittuu vesistön välittömään läheisyyteen, on tärkeää, että toiminnanharjoittajalla on käytössä laitteistoja ja varusteita hulevesiviemärikaivojen tulppaamiseksi tai sulkemiseksi mahdollisten sammutusjätevesien ja kemikaalien vesiympäristöön kulkeutumisen estämiseksi.

Ympäristönsuojelulain 123 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on viipymättä ilmoitettava valvontaviranomaiselle sellaisista poikkeuksellisista tilanteista, jonka vuoksi ympäristölupaa tai toimintaa koskevan valtioneuvoston asetuksen vaatimuksia ei voida noudattaa tai tilanteista, joista voi aiheutua välitöntä ja ilmeistä ympäristön pilaantumisen vaaraa tai jätteen määrän tai ominaisuuksien vuoksi tavanomaisesta poikkeavia toimia jätehuollossa.

Määräykset 18–25. Päästötarkkailu-, kirjanpito- ja raportointimääräykset sekä toiminnan muuttamista koskevat määräykset on annettu toiminnan vaikutusten seuraamiseksi ja lupapäättöksen valvonnan kannalta tarpeellisten tietojen saamiseksi. Ympäristönsuojelulain 62 §:n mukaan ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset päästöjen ja toiminnan tarkkailusta. Tarkkailun toteuttamiseksi luvassa on määrättävä mittausmenetelmistä ja mittausten tiheydestä. Luvassa on myös määrättävä siitä, miten seurannan ja tarkkailun tulokset arvioidaan ja miten tulokset toimitetaan valvontaviranomaiselle. Ympäristönsuojelulain 209 §:n mukaan mittaukset, testaukset, selvitykset ja tutkimukset on tehtävä pätevästi, luotettavasti ja tarkoituksenmukaisin menetelmin.

Tehdasta koskevaa tarkkailusuunnitelmaa on määrätty täydennettäväksi ja esitettäväksi ympäristönsuojelulain 64 §:n mukaisesti valvontaviranomaiselle hyväksyttäväksi. Valvontaviranomainen voi ympäristönsuojelulain 65 §:n nojalla muuttaa suunnitelmaa.

Toiminnan tarkkailu perustuu pääosin hakijan esittämään tarkkailusuunnitelmaan, jota aluehallintovirasto on määräyksillä tarkentanut. Hiukkas-, NO_x- ja SO₂-päästöjen tarkkailua ei ole katsottu tarpeelliseksi määrätä päätelmissä esitetyn mittaustiheyden mukaiseksi. Aluehallintovirasto katsoo, että vuosittain tehtävät hiukkas- ja NO_x-mittaukset ovat riittävät em. komponenttien päästöraja-arvojen tarkkailemiseksi ja luvan valvomiseksi. Käytössä on matalarikkinen maakaasu, josta syystä SO_x-mittausten tiheydeksi riittää joka neljäs vuosi.

Tehtaalla on suuri määrä pieniä upokasuuneja, joiden toiminnan laajuus ei vastaa jatkuvatoimisia teollisia sulatusuuneja. Näiden uunien osalta ei ole määrätty uunikohtaisia päästöraja-arvoja. Aluehallintovirasto on katsonut edellä esitetyn perusteella, että upokasuunien osalta päästötarkkailu voidaan kohdistaa suoritettavaksi yhdestä suuresta upokasuunista. Tarkkailusuunnitelmaan on syytä kirjata (nimetä) tarkkailtava upokasuuni, jotta eri vuosina saadut tulokset ovat vertailukelpoisia. Mikäli tarkkailtavaa upokasuunia on tarpeen vaihtaa, tiedotetaan asiasta toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle. Uunin vaihtamisen johdosta ei kuitenkaan ole tarpeen tehdä tarkkailusuunnitelman muutosta koskevaa erillistä päätöstä.

Mattausprosessin kaasupesurin poistoilmaa koskeva tarkkailu ja siihen liittyvä päästöjen mittaustiheys on määrätty voimassa olevan ympäristöluvan mukaisesti. Muilta osin tehtaan toiminnan tarkkailun voidaan katsoa olevan päätelmissä esitetyn mukaista.

Prosessi- ja jätevesianalyysieihin on määrätty lisättäväksi lasinvalmistuksen raaka-aineeseen sisältyvä antimoni. Tehdasalueen hulevesien laatu on määrätty selvitettäväksi kertaluonteisella näytteenotolla ja tämän jälkeen vähintään kerran kymmenessä vuodessa hakijan esittämästä kahdesta näytepisteestä (sadevesilinja 1 ja 2). Edustava näytteenotto edellyttää hyviä virtausolosuhteita sadevesilinjassa.

Jätelain 120 §:n mukaan toiminnan harjoittajan on seurattava ja tarkkailtava järjestämänsä jätehuoltoa säännöllisesti ja suunnitelmallisesti sen varmistamiseksi, että toiminta täyttää jätelaissa ja sen nojalla säädetyt ja määrätyt vaatimukset ja että valvontaviranomaiselle voidaan antaa toiminnan valvomiseksi tarpeelliset tiedot. Jätelain 118 §:n mukaan ympäristöluvanvaraisessa toiminnassa on pidettävä kirjaa jätteistä. Valtioneuvoston asetuksen (179/2012) jätteistä 20 §:ssä on listattu ne tiedot, jotka tulee sisällyttää kirjanpitoon.

Ympäristönsuojelulain 63 §:n mukaan lupaviranomainen voi tarvittaessa ympäristöluvassa määrätä useat luvanhaltijat yhdessä tarkkailemaan toimintojensa vaikutusta (yhteistarkkailu). Lain 64 §:n mukaan ympäristöluvassa voidaan määrätä, että toiminnanharjoittajan on esitettävä yhteistarkkailun järjestämisestä erillinen suunnitelma valvontaviranomaisen hyväksyttäväksi. Hakija on ilmoittanut osallistuvansa alueella järjestettävään ilmanlaadun yhteistarkkailuun.

Määräys 26. Ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset toiminnan lopettamisen jälkeisistä toimista, kuten alueen kunnostamisesta ja päästöjen ehkäisemisestä sekä maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistamistarpeen arvioimisesta. Toiminnan lopettamista koskeva suunnitelma on esitettävä valvontaviranomaiselle, joka voi tarvittaessa siirtää asian lupaviranomaiselle toiminnan lopettamista koskevien määräyksien antamista varten.

Ympäristönsuojelulain 95 §:n mukaan jos direktiivilaitoksen toimintaan liittyen on tullut laatia 82 §:ssä tarkoitettu maaperän ja pohjaveden tilaa koskeva perustilaselvitys, toiminnanharjoittajan on toiminnan päättyessä arvioitava maaperän ja pohjaveden tilaa suhteessa perustilaan.

Vastaus lausunnoissa ja muistutuksissa esitettyihin vaatimuksiin

Mänkihallin ja jatkokäsittelyprosessien (mm. katkaisu- ja hiontaprosessit) päästöille ilmaan ei ole nähty tarpeelliseksi määrätä erillisiä päästöraja-arvoja koska em. prosesseista ei ole purkupisteitä ilmaan. Tehtaan voidaan katsoa täyttävän jatkokäsittelyprosesseihin liittyvien päätelmien vaatimukset.

Toiminnan vaikutusta asutukseen ja ympäristöön on seurattu ilmanlaadun bioindikaattoritutkimuksin. Vuonna 2014 tehdyn tutkimuksen perusteella ilmanlaatu liittalan lasitehtaan läheisyydessä on tutkimusalueen (Kanta-Hämeen) keskiarvoa.

Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmään, kemikaalivalvontaan ja pelastus-/toimintasuunnitelmaan liittyvät vaatimukset on jätetty huomiomatta ympäristönsuojelulainsäädäntöön pääosin kuulumattomina. Kyseisiä toimintoja valvovat mm. työsuojeluviranomainen, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) sekä alueellinen pelastustoimi.

Muilta osin lausunnoissa ja muistutuksissa esitetyt vaatimukset ja huomautukset on otettu huomioon lupamääräyksissä sekä niiden perusteluissa ilmenevällä tavalla.

KORVATTAVAT PÄÄTÖKSET

Tämä päätös korvaa lainvoimaiseksi tultuaan seuraavien päätösten lupamääräykset:

- Hämeen ympäristökeskuksen päätös Nro YSO/23/2007, Dnro HAM-2003-Y-642-111
- Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätös Nro 135/2012/1, Dnro ESAVI/34/04.08/2012
- Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätös Nro 68/2013/1, Dnro ESAVI/161/04.08/2012.

LUVAN VOIMASSAOLO JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN

Päätöksen voimassaolo

Päätös on voimassa toistaiseksi.

Toiminnan olennaiseen laajentamiseen tai muuttamiseen on oltava ympäristölupa.

Lupamääräysten tarkistaminen

Kun komissio on julkaissut päätöksen laitoksen pääasiallista toimintaa (GLS-BREF) koskevista päätelmistä, toiminnanharjoittajan on toimitettava kuuden kuukauden kuluessa valvontaviranomaiselle selvitys luvan tarkistamisentarpeesta perusteluineen.

Päästötasoja lievempien päästöraja-arvojen edellytykset on arvioitava uudelleen, kun lupa tarkistetaan 80 ja 81 §:n perusteella tai kun lupaa muutetaan 89 §:n 2 momentin 1, 3 tai 5 kohdan perusteella.

Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

Jos asetuksella annetaan ympäristönsuojelulain tai jätelain nojalla tämän lupapäätöksen määräyksiä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava.

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Päätöksen täytäntöönpanokelpoisuus

Tämä päätös on lainvoimainen valitusajan jälkeen, jos päätökseen ei haeta muutosta.

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6–8, 14–17, 20, 48–49, 51–53, 58, 62–65, 70, 74–75, 77, 80–83, 87, 95, 123, 190, 191, 209 §, liite 1

Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014)

Jätelaki (646/2011) 8, 12–13, 15–17, 29, 118–121 §

Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012) 20, 24 §

Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920) 17 §

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

Valtioneuvoston asetus polttoaineteholtaan alle 50 megawatin energiatuotantoyksiköiden ympäristönsuojeluvaatimuksista (750/2013)

KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Tämän ympäristöluvan käsittelystä perittävä maksu on **9 227 euroa**. Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Käsittelymaksu määräytyy aluehallintoviraston maksuista vuonna 2016 annetun asetuksen (1524/2015) 8 §:n mukaan valtioneuvoston asetuksen aluehallintovirastojen maksuista vuosina 2014 ja 2015 (1092/2013) mukaisesti. Asetuksen liitteenä olevan maksutaulukon mukaan lasia valmistavan tehtaan ympäristölupahakemuksen käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 13 670 euroa. Lupamääräysten tarkistamista koskevan lupahakemuksen käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 50 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta. Koska asian käsittelyyn käytetty työmäärä on ollut taulukossa mainittua työmäärää suurempi, peritään maksu 35 % korkeampana.

PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös Fiskars Finland Oy Ab,
Iittalan Lasi
PL 130
00561 HELSINKI

Jäljennös päätöksestä

Hämeenlinnan kaupunki
Hämeenlinnan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
Hämeenlinnan kaupungin terveydensuojeluviranomainen
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (sähköisesti)
Hämeen elinkeino, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue (sähköisesti)
Suomen ympäristökeskus (sähköisesti)

Ilmoitus päätöksestä

Asianosaisille listan dpoESAVI-12227-2014 mukaisesti.

Ilmoittaminen ilmoitustauluilla ja lehdessä

Tieto päätöksen antamisesta julkaistaan Etelä-Suomen aluehallintoviraston ympäristölupavastuualueen ilmoitustaululla ja päätöksestä kuulutetaan Hämeenlinnan kaupungin ilmoitustaululla.

Päätös julkaistaan aluehallintoviraston internetsivuilla osoitteessa www.avi.fi/lupa-tietopalvelu. Kuulutuksesta ilmoitetaan Hämeen Sanomat -nimisessä lehdessä.

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Liitteet

1. Valitusosoitus
2. Tarkkailusuunnitelma

Teemu Lehtikoinen

Fredrik Klingstedt

Asian on ratkaissut ympäristöneuvos Teemu Lehtikoinen ja esitellyt ympäristöylitarkastaja Fredrik Klingstedt.

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen	Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta . Asian käsittelystä perittävistä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.
Valitusaika	Määräaika valituksen tekemiseen on kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen antopäivästä sitä määräaikaan lukematta. Valitusaika päättyy 13.4.2017 .
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 ympäristön-suojeluviranomaiset 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.
----------------------------	--

TOIMINNAN JA VAIKUTUSTEN TARKKAILU JA RAPORTOINTI

1. Käyttötarkkailu

Käyttötarkkailua suoritetaan koko ajan kun prosessi on toiminnassa. Käyttötarkkailun suorittavat prosessin työntekijät. Muina aikoina valmiudessa on lasitehtaan valvomo. Prosessi hälyttää automaattisesti häiriötilanteista, jotka ohjautuvat valvomoon.

Putkistovuotoja (esim. paineilma ja happi) seurataan myös kulutusmittareiden avulla. Molemmissa on melko tasainen vuorokausikulutus, joten piikit kulutuksessa saattavat tarkoittaa vuotoa verkostossa. Maakaasu on hajustettu, joten sen vuotoja seurataan hajun perusteella.

Vannauunien ja muutamien upokasuunien maakaasun kulutusta seurataan kulutusmittarein päivittäin. Poikkeavat lukemat tarkoittavat yleensä normaalia korkeampaa sulatuskuormaa tai viestivät vannan säätöhäiriöstä. Jatkuvat O₂-mittausta suunnitellaan, haasteena mittaukselle on kuitenkin kuumat olosuhteet.

Uunien lämpötiloja seurataan useita kertoja päivässä uunien omista mittareista. Pyrometrillä lämmöt mitataan muutamia kertoja vuorokaudessa. Uunien polttimien ja liekkien toimintaa seurataan silmämääräisesti. Häiriöt uunien toiminnassa kirjautuvat piirtureille ja kaikki häiriöilmoitukset jäävät hälytyskeskuksen muistiin.

Puhdistuslaitteiden käyttötarkkailusta kerrotaan liitteessä 14.

2. Päästötarkkailu & vaikutustarkkailu & tarkkailuohjelma

Alla olevassa taulukossa on esitetty litalan tehtaan päästötarkkailusuunnitelma. Suunnitelma on tehty voimassaolevien ympäristölupapäätösten pohjalta.

Lupamääräysten mukaisen päästötarkkailun lisäksi on tehty myös muita päästötarkkailuja. Esimerkiksi on tarkkailtu pottiuunien hiukkaspäästöjä, vantojen ja pottiuunien hiukkaspäästöjen koostumusta sekä konteissa poistoimitettävien jätevesien koostumusta.

Vaikutustarkkailuna on tutkittu pilaantuneiden maa-massojen vaikutusta pohjavesiin, sekä Äimäjärven happipitoisuutta ja hapen kylläisyysastetta. Happipitoisuutta ja hapen kylläisyysastetta on tutkittu kuukausittain ja pohjavesinäytteet on otettu vuosittain. Kuukausittaiset vesinäytteet on pääsääntöisesti otettu itse ja toimitettu laboratorioon tutkittavaksi. Kerran vuodessa järvivesinäyte on otettu ulkopuolisen näytteenottajan toimesta, samalla kerralla kun hän on ottanut näytteet pohjavesiputkista.

Vaikutustarkkailua on lisäksi henkilöstön altistumisen seuraaminen, jota tehdään ASA-rekisterin ohjeiden mukaisesti työterveyshuollon toteutuksesta. Yleisten ohjeiden lisäksi tehdään omaehtoista lisätarkkailua, viimeisimpänä lisätarkkailuna on tutkittu henkilöstön kvartsialtistumista huhtikuussa 2016 ja todettu altistuminen erittäin vähäiseksi.

Melutilannetta on tarkkailtu satunnaisesti yksittäisistä pisteistä ja lisäksi joulukuussa 2014 tehtiin hieman laajempi melumittaus tehdasalueella.

YMPÄRISTÖMITTAUKSET	Mittausiäisy krt/vuosi	Mittauspisteet (kpl)	Analysoitavat parametrit	
IITTALAN TEHDAS				
VESI				
Järvivesi (prosessiveden purkupaikalta)	1 krt/ kk	1	Lämpötila, Happipitoisuus (mg/l, kyläisyys%)	
Prosessivesi	1 krt/ vuosi	3	Zn, Cd, Cr, Cu, Pb, Ni, fosfaatti, pH	
Pohjavesi	1 krt/ vuosi	3	Pb, Zn, Ba, Sb, pH	
Jätevesi (mattausprosessi)	1 krt/ vuosi	1	pH, Kiintoaine, Zn, Cu, Cr, Ni, Pb, Cd, Fluoridi, Kloridi	
ILMA: UUNIT				
Typenoksidit (vannat+pottiuuni)	1 krt/ vuosi	3		Mitataan Vihtori, Vesa ja 1 iso pottiuuni
Hiilimonoksidi	1 krt/ vuosi	3		Mitataan Vihtori, Vesa ja 1 iso pottiuuni
Hiukkaset (vannat+ pottiuuni)	1 krt/ vuosi	3	Kokonaishiukkaset	Mitataan Vihtori, Vesa ja 1 iso pottiuuni
Hiukkasten metallipitoisuudet	joka 2. vuosi	3	As, Co, Ni, Cd, Se, CrVI, Sb, Pb, CrIII, Cu, Mn, V, Sn	Mitataan Vihtori, Vesa ja 1 iso pottiuuni
SO ₂ (vannat)	joka 4. vuosi	2		Mitataan Vihtori ja Vesa
Fluorihidreetit (vannat)	joka 4. vuosi	2		Mitataan Vihtori ja Vesa
ILMA: MATTAUS				
Fluorihidreetit (mattauslinja)	joka 3. vuosi	1		mattausprosessin kaasunpesurin jälkeen
Kloorivetyhappo (mattauslinja)	joka 3. vuosi	1		mattausprosessin kaasunpesurin jälkeen
Hiukkaset (mattauslinja)	joka 3. vuosi	1		mattausprosessin kaasunpesurin jälkeen

3. Raportointi

Raportointi on tehty vuosittain ympäristölupamääräysten mukaisesti Tyvi-raportointijärjestelmän kautta sovituille päästöasteille. Ehdotamme kuitenkin, että lasin mattaukselle perustetaan oma päästöaste. Mattauksen päästöt ovat niin alhaiset, että eivät erotu vannauunien päästöjen joukosta.