



Lausunto Etelä-Suomen aluehallintovirastolle / Finavia Oyj, Helsinki-Vantaan lentoaseman ympäristölupapäätöksen lupamääräyksen 8. tarkoittama selvitys propyleeniglykolin talteenoton tehostamisesta

VD/5830/00.04.03/2018

KR/LK

ASIA

Finavia Oyj on toimittanut Etelä-Suomen aluehallintovirastolle Helsinki-Vantaan lentoaseman ympäristölupapäätöksen (4.8.2011 Nro 49/2011/1) lupamääräyksen 8. tarkoittaman selvityksen, joka koskee propyleeniglykolin talteenoton tehostamista. Aluehallintovirasto pyytää Vantaan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausuntoa tehdystä selvityksestä. Lausuntoa pyydetään 31.8.2018 mennessä. Asian dnro on ESAVI/2533/2018.

Lupahakemus on kuulutettu 2.7.-1.8.2018, ja hakemusasiakirjat ovat olleet yleisesti nähtävillä Vantaan kaupungin ympäristökeskuksessa ja lupatietopalvelussa osoitteessa www.avi.fi/lupa-tietopalvelu.

TAUSTA

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 4.8.2011 antamassa Helsinki-Vantaan lentoaseman toimintaa koskevassa ympäristölupapäätöksessä on edellytetty, että Finavia Oyj tekee aluehallintovirastolle 1.9.2014 mennessä teknis-taloudellisen selvityksen propyleeniglykolin talteenoton tehostamisesta tasolle 85-90 %. Korkein hallinto-oikeus myönsi päätöksellään (taltionro 94, 21.1.2015) lisääikaa selvityksen toimittamiseen 31.12.2017 asti.

Selvityksen on laatinut Finavia Oyj.

Ympäristölupapäätöksen lupamääräys 8:

"Lentokoneiden jäänpoisto- ja jäänestokäsittelyissä käytettävän propyleeniglykolin kulkeutumista lentoaseman ulkopuolisiin ojiin ja vesistöön on rajoitettava siten, että vähintään 80 % talvikausittain käytetystä propyleeniglykolista COD_{Cr}-kuormituksena määritettynä kerätään käsittelyyn. Finavia Oyj:n on tehtävä aluehallintovirastolle 1.9.2014 mennessä teknistaloudellinen selvitys propyleeniglykolin talteenoton edelleen tehostamisesta tasolle 85-90 %:a. Aluehallintovirasto voi selvityksen johdosta tarkistaa talteenottovaatimusta."

Lupamääräystä 8 on perusteltu seuraavasti:

"Ilma-alusten jäänpoistossa ja -estossa käytettävät liuokset sisältävät pääasiassa propyleeniglykolia. Propyleeniglykoli kuluttaa hajotessaan happea. Propyleeniglykolia kulkeutuu hulevesien mukana vesistöön. Osa käytetystä propyleeniglykoliliuoksesta tarttuu lentokoneeseen, kulkeutuu sen mukana ja leviää lopulta laajoille alueille. Lupamääräykset ovat tarpeen maaperän pilaantumisen estämiseksi ja hajuhaitan poistamiseksi lentoasemalta ja sen ympäristöstä sekä ympäristölle haitallisten aineiden vesistöön kulkeutumisen ehkäisemiseksi.

Propyleeniglykolin talteenottoaste on ollut talvikausina 05-06, 08-09 ja 09-10 keskimäärin 78 %. Vaihteluväli on ollut 65-86%. Määräyksen 8. mukainen talteenottoaste on saavutettavissa huolellisella toiminnalla talteenotossa. Lentoaseman toiminnassa tehostetaan edelleen glykolin talteenottoa muun muassa uuden koneiden etäkäsittelypaikan käyttöönotolla. Koneiden käsittelyssä pyritään välttämään glykolikäsittelyä erityisesti jäänpoistossa, mikä voi osaltaan vaikuttaa siihen, että jäänestoon käytettävän glykolin suhteellinen osuus lisääntyy. Tällöin talteenottoaste voi myös käytännössä vähentyä, jos glykolia



poistuu koneiden mukana suhteellisesti enemmän. Tämän vuoksi talvikauden 2013–2014 jälkeen on tarpeen arvioida vielä uudestaan glykolin talteenottoastetta. Tämän vuoksi talvikauden 2013–2014 jälkeen on tarpeen arvioida vielä uudestaan, onko glykolin talteenottoastetta mahdollisuus tiukentaa edelleen. Määräyksen mukainen talteenottoaste lasketaan COD_{Cr}-kuormituksen perusteella, jotta määräys olisi mahdollisimman yksiselitteinen valvonnan kannalta.”

SELVITYS PROPYLEENIGLYKOLIN TALTEENOTON TEHOSTAMISESTA

Selvityksessä kuvataan lentokoneiden jäänpoistotoiminnat ja propyleeniglykolin talteenkeräys sekä tarkastellaan keräyksen tehostamismahdollisuuksia Helsinki-Vantaan lentoasemalla.

Lentokoneiden jäänesto- ja jäänpoistotoiminta

Lentokoneiden jäänpoisto- ja jäänestotoiminta on kylmänä aikana turvallisen lentoliikenteen edellytys. Toiminta pohjautuu kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön ICAO:n antamiin vaatimuksiin ja ohjeistukseen.

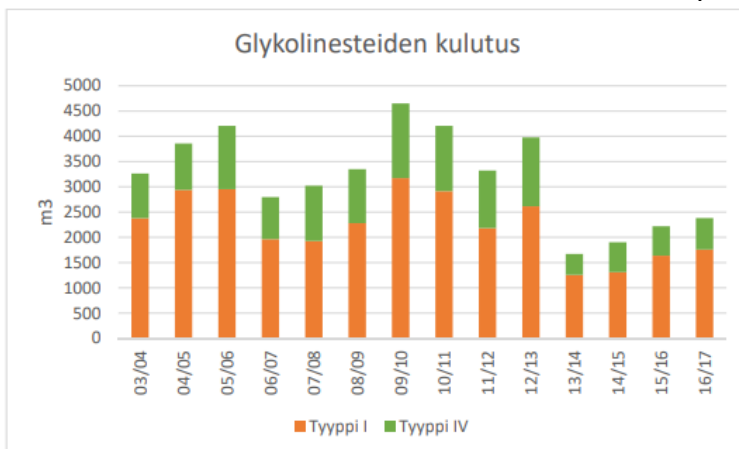
Jäänpoisto on menetelmä, jolla huurre, jää, lumi tai loska poistetaan lentokoneen pinnoilta käyttäen kuumaa jäänpoistonestettä tai mekaanista tapaa. Jäänpoistoon käytetään yleisimmin kuumaa veden ja tyypin I glykolinesteen sekoitusta. Tehdastoimitettu tyypin I glykolineste sisältää 80 % propyleeniglykolia ja 20 % vettä. Nestettä voidaan käyttää sekä jäänpoistoon että huurteenestoon.

Jäänestokäsittelyllä jään, lumen tai huurteen muodostuminen ja kasaantuminen lentokoneiden pinnoille voidaan estää tietyksi ajaksi. Jäänestoon käytetään Suomessa tyypin IV jäänestonestettä. Tehdastoimitettu tyypin IV neste sisältää 50 % propyleeniglykolia, 1-2 % lisäaineita ja loput vettä.

Käytetyn glykolin määrää voidaan vähentää esimerkiksi optimoimalla jäänpoistoautojen käyttämän glykolinesteen määrää tai hyödyntämällä säädataa jäänestonesteen suoja-ajan joustavassa määrittämisessä muuttuvissa sääoloissa. Jäänpoistossa voidaan käyttää paineilmalaitteistoa.

Jäänpoisto- ja jäänestoaineiden kulutus

Jäänpoisto- ja jäänestoaineiden kulutusmäärä on vaihdellut välillä 1 600 – 4 600 m³, ollen viimeisten neljän talvikauden aikana aiempaa pienempi. Tyypin IV nesteen kulutuksen osuus on ollut 23 - 36 %. Kulutukseen vaikuttaa liikennemäärien lisäksi talven kylmyys ja sateisuus.



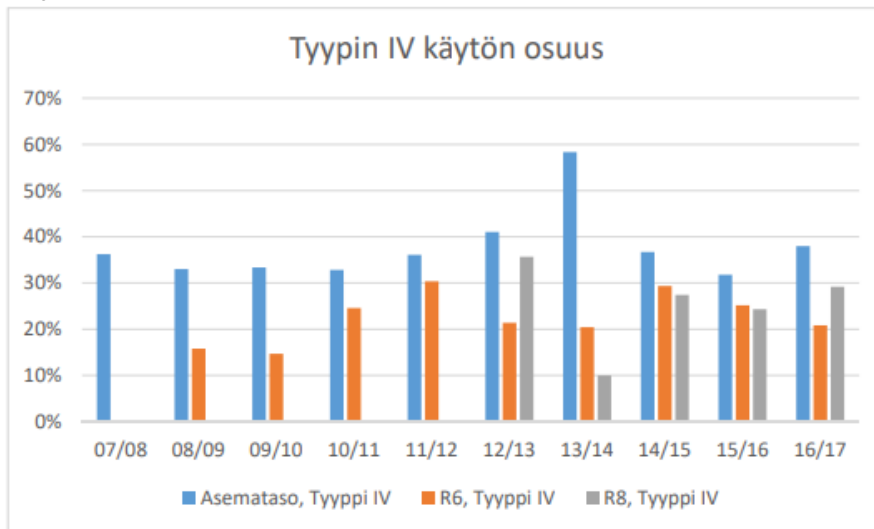
Kuva 1 Jäänpoistoaineiden (tyyppi I) ja jäänestoaineiden (tyyppi IV) kulutus talvikausina 2003/2014 – 2016/2017.

Toiminnan siirtäminen etäjäänpoistoalueille on jakanut glykolin kulutusta lentoasema-alueella eri tavoin aiempaan verraten. Erityisesti etäjäänpoistoalueen R8 käyttöönoton jälkeen 2012 käsittelyjen määrä ja glykolikulutus on vähentynyt merkittävästi terminaalien edustan asematasoalueilla.

Pienemmästä etäisyydestä kiitotielle johtuen etäjäänpoistoalueilla on asematasoa useammin tilanteita, joissa lentokoneiden jäänestoon voidaan käyttää tyypin I nestettä tai jäänestoa ei tarvita. Tästä johtuen



jäänestoon käytettävän tyypin IV glykolinesteen kulutuksen osuus on viime talvina ollut 7-10 % pienempi etäjäänpoistoalueilla kuin asematasolla tapahtuneissa käsittelyissä.



Kuva 2 Jäänestoaineen (tyyppi IV) kulutuksen osuus eri käsittelyalueilla talvikausina 2010/2011 - 2016/2017.

Glykolin kulkeutuminen lentoasema-alueella

Jäänpoisto- ja jäänestoaineista osa jää käsittelyalueelle ja osa kulkeutuu muualle. Glykolin kulkeutumiseen käsittelyalueen ulkopuolelle vaikuttaa käytetty nestetyyppi, tuuliolosuhteet ja liikenne käsittelyalueella. Jäänpoistoon käytettävä tyypin I neste jää enimmäkseen käsittelypaikalle. Paksunnettu tyypin IV neste tarttuu lentokoneen pintaan ja kulkeutuu sen mukana rullaus- ja kiitotielle. Käsittelypaikalta glykolia kulkeutuu maa-ajoneuvojen ja tuulen mukana tai lentokoneen moottoreiden puhalluksesta keräyksen ulottumattomiin. Arviot ns. karanteen glykolin määrästä vaihtelevat välillä 20 - 60 % käytetyn glykolin kokonaismäärästä.

Kanadan ilmailuviranomainen Transport Canada on selvittänyt glykolinesteiden kulkeutumista lentoasema-alueella 1990-luvun puolivälissä. Tulosten perusteella 75 - 80 % tyypin I glykolinesteestä jää käsittelypaikalle. Tyypin IV nesteestä pääosa kiinnittyy lentokoneen pintaan ja kulkeutuu rullaus- ja kiitotielle.

USA:n ympäristöviraston US EPA:n raportissaan esittämän yleistysten mukaan 75 % tyypin I glykolinesteestä jää käsittelypaikalle ja tyypin IV nesteestä vain 10 %. Arvio perustuu edellä mainittuun Transport Canadian selvitykseen.

Finnair on tehnyt testejä 2000-luvun alussa tyypin IV nesteen kiinnittymisestä koneen pintaan. Testeissä todettiin, että tyypin IV nesteestä noin 20 % jää käsittelypaikalle ja 80 % kiinnittyy koneen pintaan. Tyypin I nesteestä arvioidaan jäävän käsittelypaikalle 85 %.

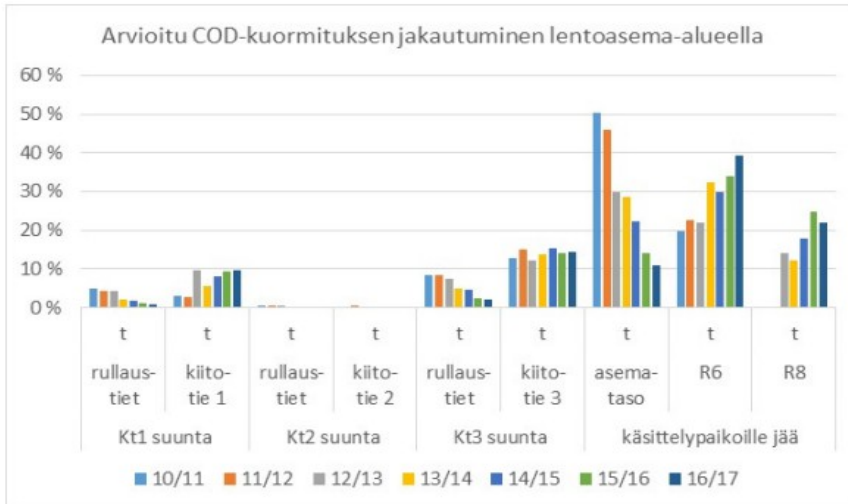
Trafi on tutkinut jäänestoaineen (tyyppi IV) kiinnittymistä ja irtoamista koneen pinnasta rullauksen ja lähtökiihdytyksen aikana. Tutkimuksen mukaan koneen rullatessa yli 4 minuutin ajan nopeudella 50 km/h alkaa jäänestoaine irrota koneen pinnasta merkittävästi ja 7 minuutin rullausajan jälkeen 50 - 60 % jäänestoaineesta on irronnut. Loput 40 - 50 % jäänestonesteestä irtoaa lähtökiihdytyksessä kiitotiellä. Todellisuudessa Helsinki-Vantaalla suhteessa suurempi osuus käytetystä jäänestoaineesta päättyy kiitoteille, sillä etäjäänpoistoalueilta rullausmatkat ovat lyhyitä ja rullausnopeudet alhaisia.

Oslon lentoasemalla on selvitetty glykolin kulkeutumista lentokoneen mukana kiitotielle ja sen ympäristöön. Johtopäätöksenä oli, että kiitotien reunoille päättyy noin 10 % käytetystä glykolista. Jäänestoaine irtoaa koneen pinnasta kiitotiepitouden ensimmäisellä kolmanneksella.



Glykolikuormituksen jakautuminen Helsinki-Vantaalla

Etäjäänpoistoalueiden käytön lisääntyttyä glykolikuormitus on vähentynyt rullausteilla ja alueen R8 käyttönoton jälkeen kiitotielle 1 kulkeutuvan kuormituksen osuus on kasvanut. Vastaavasti kiitotien 1 rullausteille kulkeutuva kuormitus on vähentynyt. Nykytilanteessa suurin kuormitus kohdistuu etäjäänpoistoalueille R6 ja R8 (40 % ja 20 % kokonaiskuormituksesta). Käsittelyalueiden ulkopuolella suurin kuormitus päätty kiitotielle 3 ja sille johtaville rullausteille, yhteensä noin 15 %.



Kuva 3 Arvioitu COD-kuormituksen jakautuminen lentoasema-alueella talvikausina 2010/2011 - 2016/2017.

Tulevina vuosina asematasoilla tehtävät jäänpoisto- ja jäänestokäsittelyt lisääntyvät. Jäänpoisto- ja jäänestokäsittelyt ovat sallittuja valmistuvan asematason maaperäsuojauksilla varustetuilla seisontapaikoilla, jotka on liitetty jätevesiviemäriin. Alueella pysäköidään pääasiassa Aasian liikenteen laajarunkokoneita. Kummallakin etäjäänpoistoalueella on vain yksi paikka laajarunko-koneelle, joten kaikkien Aasian liikenteen koneiden ohjaus jäänpoistoon etäalueille on mahdotonta.

Glykolin talteenkeräysmenetelmät

Glykolipitoisten hulevesien keräys ja johtaminen jätevedenpuhdistamolle aloitettiin vuonna 1986, jolloin osa asematason hulevesiviemäreistä yhdistettiin jätevesiviemäriin. Vuodesta 2008 alkaen kaikki jäänpoistokäsittelyt on tehty jätevesiviemäriin liitetyillä alueilla.

Vuodesta 1994 alkaen glykolivesien keräyksessä on käytetty imuriautoja, joilla glykolipitoinen vesi saadaan talteen väkevänä (glykolipitoisuus 10 – 20 %) ja voidaan hyödyntää mädättämöllä tai jäteveden puhdistamon typenpoistoprosessissa.

Glykolipitoisen lumen keräys jäänpoistoalueilta on aloitettu vuonna 1997, jolloin rakennettiin ensimmäinen jätevesiviemäriin liitetty glykolilumen sulamisalue. Etäjäänpoistoalueiden R6 ja R8 yhteydessä on niiltä kerättäville lumille omat sulamisalueet.

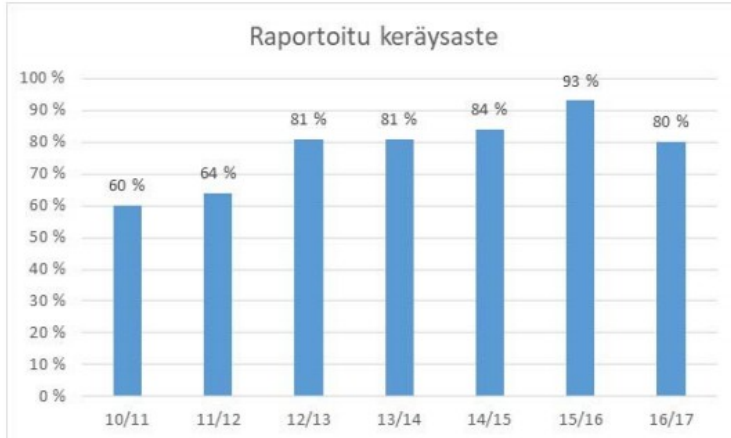
Jäänpoisto- ja asematasoalueilta viemäriin johdettu vesimäärä on kasvanut viemäröintien laajennusten myötä. Kausittain käsittelyyn kerätty vesimäärä on ollut viime vuosina 250 000 – 430 000 m³, josta imuriautoilla mädättämöön kerätty vesimäärä on ollut 2 – 8 %.

Glykolin talteenkeräyksen tehokkuus

Glykolin talteenkeräysaste lasketaan käytettyjen glykolinesteiden sisältämän hapenkulutuskauoman (COD_{Cr}) ja kerätyn glykoliveden sisältämän hapenkulutuskauoman (COD_{Cr}) suhteena. Laskennallisessa glykolin talteenkeräysasteessa on tapahtunut selvä kasvu kaudella 2012-2013, jolloin etäjäänpoistoalueen R8 ensimmäinen vaihe otettiin käyttöön. Kauden 2014-2015 alkuperäinen



talteenkeräysaste oli yli 100 % ja tarkastelun jälkeen laskennasta poistettiin jäänpoistoalueen R6 glykolinesteiden käyttömäärät ja talteenkerätty kuormitus. Uuden laskennan tuloksena saatiin vuosiraportissa esitetty talteenkeräysaste 84 %. Myös kaudelle 2015- 2016 on laskennallisesti saatu ylisuuri keräysteho 93 %. Epärealistisen korkeat tulokset osoittavat, että laskenta ei ole tarkkaa.



Kuva 4 Talvikausittain raportoidut glykolin keräysasteet Helsinki-Vantaan lentoasemalla kausilla 2010/2011 - 2016/2017.

Glykolin talteenkeräys muilla lentoasemilla

USA:n ympäristövirasto US EPA on arvioinut Pohjois-Amerikan lentoasemille tehdyn selvityksen pohjalta, mikä osuus käytetystä glykolista on eri menetelmillä mahdollista kerätä. US EPA:n arvion mukaan keräysteho etäjäänpoistoalueella on noin 60 %. Asematasoalueilla keräysteho on 40 % käyttäen viemärointia ja imuriautoa.

Glykolin keräysteho Kanadan kuudella lentoasemalla (Halifax, Ottawa, Quebec, Winnipeg, Calgary ja Toronto) vuosina 2004 – 2012 on vaihdellut välillä 20 – 84 %. Paras tulos on saavutettu Toronton lentoasemalla, jossa keskimääräinen talteenkeräysteho oli 69 %.

Münchenin lentoasemalla jäänpoisto- ja jäänestotoiminta on sallittu vain etäjäänpoistoalueilla. Glykolin keräys tapahtuu viemäroinnin kautta. Glykolipitoisuudeltaan yli 5 % vesi johdetaan kierrätyslaitokseen ja laimeampi jätevedenpuhdistamolle. Viime vuosina 59 - 71 % tyypin I glykolinesteestä on ollut kierrätyslaitoksessa tuotettua kierrätysnestettä.

Oslon lentoasemalla talvikauden talteenkeräysteho on vaihdellut välillä 76 – 85 %, ollen keskimäärin 81 % (kaudet 2011/2012 - 2015/2016). Oslon uusi lentoasema (valmistunut 1998) on suunniteltu hulevesien ja kuormituksen hallinnan kannalta parhaalla tavalla. Kaikki jäänpoisto- ja jäänestotoiminta on keskitetty neljälle etäalueelle.

Kerättävissä olevan glykolin osuus

Optimitilanteessa kaikki jäänpoistoon käytetty tyypin I glykolineste jää käsittelyalueelle keräyksen piiriin ja kaikki jäänestoon käytetty tyypin IV glykolineste kulkeutuu lentokoneen mukana ulos käsittelyalueelta. Tässä ihannetilanteessa Helsinki-Vantaalla on mahdollista kerätä vuosittain talteen 74 – 82 % käytetystä glykolista. Vaihtelua keräysasteeseen tuo tyypin I ja tyypin IV glykolinesteiden käyttösuhteen vaihtelu.

Todellisuudessa tyypin I nesteestä pieni osuus jää koneen pintaan ja osa tyypin IV nesteestä jää käsittelypaikalle. US EPA:n oletusten (75 % tyypin I ja 10 % tyypin IV nesteestä jää käsittelyalueelle) perusteella jää Helsinki-Vantaan käsittelyalueelle keräyksen piiriin vain 56 - 63 % käytetystä glykolista. Loput 37 - 44 % päättyy rullaus- ja kiitoteille.



Finnairin tekemien testin perusteella tyypin IV nesteestä noin 20 % jää käsittelypaikalle ja 80 % kiinnittyy koneen pintaan. Tyypin I nesteestä arvioidaan jäävän käsittelypaikalle 85 %. Tämän perusteella käsittelyalueilla keräyksen piiriin on jäänyt keskimäärin 70 % käytetystä glykolista

Vaihtelua kerättävissä olevan glykolin osuuteen aiheuttaa tyypin IV nesteen käytön osuuden vaihtelu. Mikäli tyypin IV nesteen käytöstä luovutaan, on käsittelypaikoilla talteen kerättävissä 85 % käytetystä glykolista. Tämä ei ole kuitenkaan käytännössä mahdollista Suomen talvisissa oloissa. Helsinki-Vantaan lentoasemalla käytettyjen jäänpoisto- ja jäänestoaineiden osuuksien perusteella keräysastevaatimus 80 % on ehdoton maksimi jäänpoistoalueilla tehtävälle glykolikeräilylle myös ihannetapauksessa.

Johtopäätökset

Helsinki-Vantaan lentoasemalla on käytössä kaikki tunnetusti tehokkaimmat keinot kerätä glykolipitoisia vesiä: jäänpoistoon sallitut alueet on liitetty jätevesiviemäriin, etäjäänpoistoalueet, väkevän glykoliveden keräys imuriautoilla ja glykolipitoisen lumen keräys jätevesiviemäriin liitetyille sulamisalueille.

Etäjäänpoistoalueiden käyttöastetta on kasvatettu vuosien mittaan ja viime vuosina alueilla on käytetty 70 – 80 % glykolinesteistä. Käsittelyjen keskittämällä on ollut suotuisa vaikutus glykolin keräystehoon. Aasiaan suuntautuvan lentoliikenteen kehittyminen edellyttää kuitenkin koneiden jäänpoistotoiminnan kasvua terminaalin edustan seisontapaikoilla.

Glykolin keräyksessä tasolle 85 % tai sen yli ei saatujen tietojen perusteella ole päästy lentoasemilla kuin aivan poikkeuksellisesti. Merkittävä osa käytetystä glykolista kulkeutuu lentokoneen mukana käsittelyalueen ulkopuolelle ja sekoittuu hulevesiin. Kiitoteille kulkeutuvien jäänestoaineiden aiheuttaman kuormituksen hallitsemiseksi Helsinki-Vantaalla on toteutettu ja suunnitteilla erilaisia ratkaisuja, jotka yhdessä jäänpoistopaikoilla tapahtuvan glykolin keräyksen kanssa vähentävät lentoaseman haitallisia vaikutuksia vesiin.

Mitattua tietoa glykolin osuudesta happea kuluttavasta kokonaiskuormituksesta hulevesissä on vaikea saada, sillä myös liukkaudentorjunta-aineet aiheuttavat kuormitusta vesiin. Tästä johtuen glykolin keräysastetta jäänpoistoalueiden ulkopuolella ei voida tarkasti arvioida.

Selvityksen perusteella keräysastevaatimus 80 % on maksimi jäänpoistoalueilla tehtävälle glykolikeräilylle myös ihannetapauksessa, jossa kaikki jäänpoistoon käytettävä tyypin I glykolineste jää käsittelypaikalle ja kaikki jäänestoon käytettävä tyypin IV glykolineste kulkeutuu lentokoneen mukana.

Finavia katsoo, että nykyisen talteenkeräysvaatimuksen kiristäminen ei ole tarpeellista jäänpoistotoiminnan ympäristövaikutusten hallitsemiseksi. Jäänpoistopaikoilla tapahtuvan keräyksen ulottumattomiin kulkeutuvan glykolin aiheuttamaa kuormitusta vesiin on lentoasemalla vähennetty erilaisilla ratkaisuilla ja suunnitelmilla.

Finavia katsoo, että aluehallintoviraston ei tule tässä vaiheessa ottaa selvitystä glykolin talteenoton tehostamisesta erikseen käsittelyynsä. Selvitystä on tarkasteltava vasta siinä yhteydessä, kun aluehallintovirasto käsittelee seuraavaa Helsinki-Vantaan ympäristölupahakemuksen tarkistamishakemusta.

Ympäristölautakunta 22.8.2018 § 7

Ympäristöjohtajan esitys:



Päätetään antaa Etelä-Suomen aluehallintovirastolle seuraava lausunto:

Etelä-Suomen aluehallintovirasto pyytää Vantaan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausuntoa Finavia Oyj, Helsinki-Vantaan lentoaseman ympäristölupapäätöksen lupamääräyksen 8 tarkoittamasta selvityksestä, joka koskee propyleeniglykolin talteenoton tehostamista, dnro ESAVI/2533/2018. Ympäristölautakunta toimii ympäristönsuojeluviranomaisena ja lausuu selvityksestä seuraavaa:

Selvitys propyleeniglykolin talteenoton tehostamisesta on tehty huolellisesti ja asiantuntevasti. Selvityksessä on esitelty lentoaseman jäänpoisto- ja jäänestotoimintaa ja sen periaatteita. Selvityksessä on esitetty vertailuna myös glykolin talteenkeräysmenetelmiä ja -tehoja muilta lentokentiltä.

Selvityksessä on esitetty, kuinka jäänesto- ja jäänpoistoaineet leviävät lentokentän alueella muun muassa lentokoneiden ja maa-ajoneuvojen mukana. Selvityksen perusteella nykyinen talteenkeräysvaatimus 80 % on tällä hetkellä maksimi, mihin glykolikeräilyssä ihannetapauksessa voidaan päästä. Muillakaan lentokentillä ei ole päästy glykolin keräyksessä tasolle 85 % tai sen yli kuin poikkeuksellisesti.

Keräyksen ulkopuolelle jäävä kuormitus riippuu käytetyn glykolin määrästä. Lentoliikenteen lisääntyessä kentällä, lisääntyy myös glykolinesteiden käyttö. Lupamääräyksissä on siis huomioitava kokonaiskuormituksen hallitseminen, eikä vain glykolin talteenkeräystehoa.

Lentoaseman valumavesien happea kuluttava kuormitus ja sen vaikutukset ovat huomattavissa purkuojissa ja kentän alapuolisten vesien laadussa. Ympäristölautakunta katsoo, että mikäli glykolin talteenottoa ei pystytä tehostamaan, on kentällä tehostettava kiito- ja rullausteiden hulevesien käsittelyä kuormituksen ja haitallisten ympäristövaikutusten hallitsemiseksi. Jäänesto- ja jäänpoistoaineiden käyttöä tulee optimoida entisestään ja mahdollisuuksien mukaan pyrkiä vähentämään niiden käyttöä.

Etäjäänpoistoalueiden suurella käyttöasteella on ollut hyviä vaikutuksia glykolin talteenkeräystehoon. Aasian lentoliikenteen kehittyminen kuitenkin lisää jäänesto- ja jäänpoistokäsittelyjä asematasoalueilla. On huolehdittava, että etäjäänpoistoalueiden käyttöasteen lasku ei johda glykolin talteenkeräystehon laskuun alle talteenkeräysvaatimuksen **80 %**. Jatkossa tulee myös selvittää mahdollisuutta etäjäänpoistoalueiden kapasiteetin kasvattamiseen, siten että kaikki jäänpoisto- ja jäänestotoiminta on keskitetty etäjäänpoistoalueille. Selvityksen perusteella asematasoilla tehtävien jäänpoisto- ja jäänestokäsittelyjen glykolikuormitusta ei ole mahdollista kerätä talteen yhtä tehokkaasti kuin etäjäänpoistoalueilta. Jatkossakin jäänpoisto- ja jäänestokäsittelyt tulee tehdä etäjäänpoistoalueilla aina kun se on mahdollista happea kuluttavan kuormituksen vähentämiseksi.

Käsittely:

Ympäristöjohtaja muutti esitystään seuraavasti (**muutokset lihavoitu**):

Päätetään antaa Etelä-Suomen aluehallintovirastolle seuraava lausunto:

Etelä-Suomen aluehallintovirasto pyytää Vantaan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausuntoa Finavia Oyj, Helsinki-Vantaan lentoaseman ympäristölupapäätöksen lupamääräyksen 8 tarkoittamasta selvityksestä, joka koskee propyleeniglykolin talteenoton tehostamista, dnro ESAVI/2533/2018. Ympäristölautakunta toimii ympäristönsuojeluviranomaisena ja lausuu selvityksestä seuraavaa:

Selvitys propyleeniglykolin talteenoton tehostamisesta on tehty huolellisesti ja asiantuntevasti. Selvityksessä on esitelty lentoaseman jäänpoisto- ja jäänestotoimintaa ja sen periaatteita. Selvityksessä on esitetty vertailuna myös glykolin talteenkeräysmenetelmiä ja -tehoja muilta lentokentiltä.



Selvityksessä on esitetty, kuinka jäänesto- ja jäänpoistoaineet leviävät lentokentän alueella muun muassa lentokoneiden ja maa-ajoneuvojen mukana. Selvityksen perusteella nykyinen talteenkeräysvaatimus 80 % on tällä hetkellä maksimi, mihin glykolikeräilyssä ihannetapauksessa voidaan päästä. Muillakaan lentokentillä ei ole päästy glykolin keräyksessä tasolle 85 % tai sen yli kuin poikkeuksellisesti.

Keräyksen ulkopuolelle jäävä kuormitus riippuu käytetyn glykolin määrästä. Lentoliikenteen lisääntyessä kentällä, lisääntyy myös glykolinesteiden käyttö. Lupamääräyksissä on siis huomioitava kokonaiskuormituksen **vähentäminen**, eikä vain glykolin talteenkeräystehoa.

On huolehdittava, että etäjäänpoistoalueiden käyttöasteen lasku ei johda glykolin talteenkeräystehon laskuun alle talteenkeräysvaatimusten.

Lentoaseman valumavesien happea kuluttava kuormitus ja sen vaikutukset ovat huomattavissa purkuojissa ja kentän alapuolisten vesien laadussa. Ympäristölautakunta katsoo, että mikäli glykolin talteenottoa ei pystytä tehostamaan, on kentällä tehostettava kiito- ja rullausteiden hulevesien käsittelyä kuormituksen ja haitallisten ympäristövaikutusten hallitsemiseksi. Jäänesto- ja jäänpoistoaineiden käyttöä tulee optimoida entisestään ja mahdollisuuksien mukaan pyrkiä vähentämään niiden käyttöä.

Etäjäänpoistoalueiden suurella käyttöasteella on ollut hyviä vaikutuksia glykolin talteenkeräystehoon. Aasian lentoliikenteen kehittyminen kuitenkin lisää jäänesto- ja jäänpoistokäsittelyjä asematasoalueilla. On huolehdittava, että etäjäänpoistoalueiden käyttöasteen lasku ei johda glykolin talteenkeräystehon laskuun alle talteenkeräysvaatimuksen. **(otettiin pois luku 80%). Jatkossa etäjäänpoistoalueiden kapasiteettia tulee kasvattaa**, siten että kaikki jäänpoisto- ja jäänestotoiminta on keskitetty etäjäänpoistoalueille. Selvityksen perusteella asematasoilla tehtävien jäänpoisto- ja jäänestokäsittelyjen glykolikuormitusta ei ole mahdollista kerätä talteen yhtä tehokkaasti kuin etäjäänpoistoalueilta. Jatkossakin jäänpoisto- ja jäänestokäsittelyt tulee tehdä etäjäänpoistoalueilla **(otettiin pois lause "aina kun se on mahdollista")** happea kuluttavan kuormituksen vähentämiseksi.

Päätös:

Päätettiin antaa Etelä-Suomen aluehallintovirastolle ympäristöjohtajan muutetun esityksen mukainen lausunto.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto pyytää Vantaan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausuntoa Finavia Oyj, Helsinki-Vantaan lentoaseman ympäristölupapäätöksen lupamääräyksen 8 tarkoittamasta selvityksestä, joka koskee propyleeniglykolin talteenoton tehostamista, dnro ESAVI/2533/2018. Ympäristölautakunta toimii ympäristönsuojeluviranomaisena ja lausuu selvityksestä seuraavaa:

Selvitys propyleeniglykolin talteenoton tehostamisesta on tehty huolellisesti ja asiantuntevasti. Selvityksessä on esitelty lentoaseman jäänpoisto- ja jäänestotoimintaa ja sen periaatteita. Selvityksessä on esitetty vertailuna myös glykolin talteenkeräysmenetelmiä ja -tehoja muilta lentokentiltä.

Selvityksessä on esitetty, kuinka jäänesto- ja jäänpoistoaineet leviävät lentokentän alueella muun muassa lentokoneiden ja maa-ajoneuvojen mukana. Selvityksen perusteella nykyinen talteenkeräysvaatimus 80 % on tällä hetkellä maksimi, mihin glykolikeräilyssä ihannetapauksessa voidaan päästä. Muillakaan lentokentillä ei ole päästy glykolin keräyksessä tasolle 85 % tai sen yli kuin poikkeuksellisesti.



Keräyksen ulkopuolelle jäävä kuormitus riippuu käytetyn glykolin määrästä. Lentoliikenteen lisääntyessä kentällä, lisääntyy myös glykolinesteiden käyttö. Lupamääräyksissä on siis huomioitava kokonaiskuormituksen vähentäminen, eikä vain glykolin talteenkeräystehoa.

On huolehdittava, että etäjäänpoistoalueiden käyttöasteen lasku ei johda glykolin talteenkeräystehon laskuun alle talteenkeräysvaatimusten.

Lentoaseman valumavesien happea kuluttava kuormitus ja sen vaikutukset ovat huomattavissa purkuojissa ja kentän alapuolisten vesien laadussa. Ympäristölautakunta katsoo, että mikäli glykolin talteenottoa ei pystytä tehostamaan, on kentällä tehostettava kiito- ja rullausteiden hulevesien käsittelyä kuormituksen ja haitallisten ympäristövaikutusten hallitsemiseksi. Jäänesto- ja jäänpoistoaineiden käyttöä tulee optimoida entisestään ja mahdollisuuksien mukaan pyrkiä vähentämään niiden käyttöä.

Etäjäänpoistoalueiden suurella käyttöasteella on ollut hyviä vaikutuksia glykolin talteenkeräystehoon. Aasian lentoliikenteen kehittyminen kuitenkin lisää jäänesto- ja jäänpoistokäsittelyjä asematasoalueilla. On huolehdittava, että etäjäänpoistoalueiden käyttöasteen lasku ei johda glykolin talteenkeräystehon laskuun alle talteenkeräysvaatimuksen. Jatkossa etäjäänpoistoalueiden kapasiteettia tulee kasvattaa, siten että kaikki jäänpoisto- ja jäänestotoiminta on keskitetty etäjäänpoistoalueille. Selvityksen perusteella asematasoilla tehtävien jäänpoisto- ja jäänestokäsittelyjen glykolikuormitusta ei ole mahdollista kerätä talteen yhtä tehokkaasti kuin etäjäänpoistoalueilta. Jatkossakin jäänpoisto- ja jäänestokäsittelyt tulee tehdä etäjäänpoistoalueilla happea kuluttavan kuormituksen vähentämiseksi.

Tämä pykälä tarkastettiin heti.

Liitteet:

- Selvitys propyleeniglykolin talteenoton tehostamisesta tasolle 85 - 90 %

Täytäntöönpano: Lausunto aluehallintovirastolle

Muutoksenhakuohje: 10. Muutoksenhaku- ja valituskielto

Lisätiedot:

Laura Kokko, p. 050 314 5386, etunimi.k.sukunimi[at]vantaa.fi