

Riikka Airaksinen

24.4.2023

Keski-Uudenmaan ympäristökeskus
Sirpa Sorsa

Viite: Lausuntopyyntönnö 27.3.2023 Keski-Uudenmaan ympäristökeskus TUUDno-2022-896

GRK Finland oy, Asfalttiaseman hajuhaittojen aiheuttamat terveys- ja viihtyvyyshaitat, Nurmijärvi

Keski-Uudenmaan ympäristökeskus on pyytänyt lausuntoa asfalttiaseman mahdollisista terveysvaikutuksista ympäristön asukkaille ja mahdollisesta terveyshaitasta. Lausunnon pohjaksi se toimitti kattavan kuvauksen aseman päästö- ja hajupitoisuusmittausten tuloksista, hajutarkkailun ja hajunäytteenoton tuloksista sekä hajumallinuksista.

Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat 400–700 m etäisyydellä aseman itä- ja länsipuolella. Rambollin toteuttaman selvityksen sekä ympäristövalvonnan valvontakäyntien mukaan näiden asuinrakennusten alueella esiintyy hetkellistä heikkoa, öljymäistä asfaltin hajua hajupitoisuudella 0–1 HY/m³ ja kenttäolfaktometrillä mitattuna 0–4 HY/m³ (Liite 9a, Hajutarkkailu ja hajunäytteenotto).

Asfalttiaseman piipun päästä mitatun savukaasun PAH16-pitoisuudet ovat vaihdelleet vuoden 2022 aikana välillä 865–6200 µg/m³. Lähimpien asuinrakennusten alueella PAH-pitoisuuksia ei ole mitattu, mutta hajuhavaintojen perusteella PAH-yhdisteitä voi siellä esiintyä hetkellisesti. Pitoisuuksien laimenemisen vuoksi PAH-pitoisuudet asuinrakennusten alueella ovat todennäköisesti hyvin pieniä. Yksittäisten PAH-yhdisteiden hajukynnykset ovat hyvin matalia ja jo 2 µg/m³ yhteispitoisuus voi olla aistittavissa.

Terveyden kannalta asfalttiaseman päästöjen ongelmallisimpia komponentteja ovat PAH-yhdisteet. Työperäisessä altistumisessa on havaittu, että erittäin suuret PAH-pitoisuudet voivat ärsyttää silmien sidekalvoa ja sarveiskalvoa sekä aiheuttaa yleisoireita, kuten päänsärkyä, huimausta ja huonovointisuutta. Tämän kaltaiset akuutit vaikutukset ovat mahdollisia esimerkiksi silloin, jos Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa 268/2014 [21] annetut HTP-arvot ylittyvät. HTP-arvoilla tarkoitetaan pienintä ilman haitta-ainepitoisuutta, joka voi aiheuttaa haittaa tai vaaraa työntekijän turvallisuudelle, terveydelle tai lisääntymisterveydelle. Esimerkiksi naftaleenin HTP-arvo (8 h) on 5000 µg/m³ ja bentso[a]pyreenin HTP-arvo (8 h) on 10 µg/m³.

Pitkäaikainen ja toistuva hengityksen kautta tapahtuva altistuminen suurille PAH-pitoisuuksille on yhteydessä keuhkosityöpään. Esimerkiksi altistuminen 100 µg/m³-vuoden pitoisuudelle bentso[a]pyreeniä, joka vastasi 2,5 µg/m³ pitoisuutta työperäisessä altistumisessa 40 vuoden ajan, lisäsi keuhkosityövän riskiä 20 % (URR=1,11–1,29) [1].

Ajoittainenkin altistuminen voimakkailla tai epämiellyttäväksi koetuilla hajuille voi herkille yksilöille aiheuttaa viihtyvyyshaittaa. Viihtyvyyshaitta voi voimakkaana ja pitkittyessään johtaa välillisiin terveyshaittoihin, kuten jatkuvaan stressiin, joka ilmenee mm. unettomuutena, keskittymiskyvyn puutteena, kohonneena verenpaineena ja ennestään huonontuneen terveydentilan edelleen pahenemisena.

Tässä tapauksessa asukkaiden altistumista PAH-yhdisteille ei ole mitattu asuinrakennusten sisäilmasta eikä virtsanäytteistä. Ottaen huomioon ilman pitoisuuksien laimenemisen

Riikka Airaksinen

24.4.2023

asfalttiaseman ja asuinrakennusten välillä, **THL arvioi, että ilman kautta tapahtuva PAH-altistuminen ei todennäköisesti aiheuta pitkäaikaista terveyshaittaa asukkaille. Silmien ja hengitysteiden ärsytysoireet ovat kuitenkin hetkittäin mahdollisia. THL arvioi myös, että asukkaille voi aiheutua viihtyvyyshaittaa ja pitkittyessään tästä voi seurata välillistä terveyshaittaa (stressi, unihäiriöt).**

Asukkaiden altistumista voi tarvittaessa selvittää tarkemmin mittaamalla asuinrakennusten sisäilman PAH16-pitoisuudet. Tapauskohtaista terveysriskiä arvioitaessa voidaan vertailuarvona soveltaa esimerkiksi Työterveyslaitoksen ehdottamia tavoitetasoja työpaikoille: Naftaleeni < 2 µg/m³ ja Bentso[a]pyreeni < 0,01 µg/m³, ottaen huomioon altistumisajan.

Asukkaiden altistumista voidaan selvittää tarvittaessa myös mittaamalla virtsasta PAH-altistumisen biologisen altistumisindikaattorin 1-pyrenolin pitoisuutta, jonka terveysperusteinen toimenpideraja on 2,6 µg/l. Selvityksessä on otettava huomioon, että tupakointi lisää virtsan pyrenolipitoisuutta noin 0,2 µg/l.

Viitteet:

Armstrong B, Hutchinson E, Unwin J, Fletcher T (2004) Lung cancer risk after exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons: a review and meta-analysis. Environmental Health Perspectives 112(9): 970-8.

Työterveyslaitos (2022) Perustelumustio PAH-altistumisen biologisen altistumis-indikaattorin 1-pyrenolin ohjeraja-arvolle.

Pääjohtaja Markku Tervahauta

Johtaja Otto Helve

SIGNATURES**ALLEKIRJOITUKSET****UNDERSKRIFTER****SIGNATURER****UNDERSKRIFTER**

This documents contains 2 pages before this page

Dokumentet inneholder 2 sider før denne siden

Tämä asiakirja sisältää 2 sivua ennen tätä sivua

Dette dokument indeholder 2 sider før denne side

Detta dokument innehåller 2 sidor före denna sida

authority to sign

representative

custodial

asemavaltuus

nimenkirjoitusoikeus

huoltaja/edunvalvoja

ställningsfullmakt

firmateckningsrätt

förvaltare

autoritet til å signere

representant

foresatte/verge

myndighed til at underskrive

repræsentant

frihedsberøvende