

Työ: 10901

6.9.2017

PÖLYMITTAUSRAPORTTI
LEMMINKÄINEN INFRA OY
MAA-AINESTEN OTTOALUE
PENTINKALLIO, ULVILA

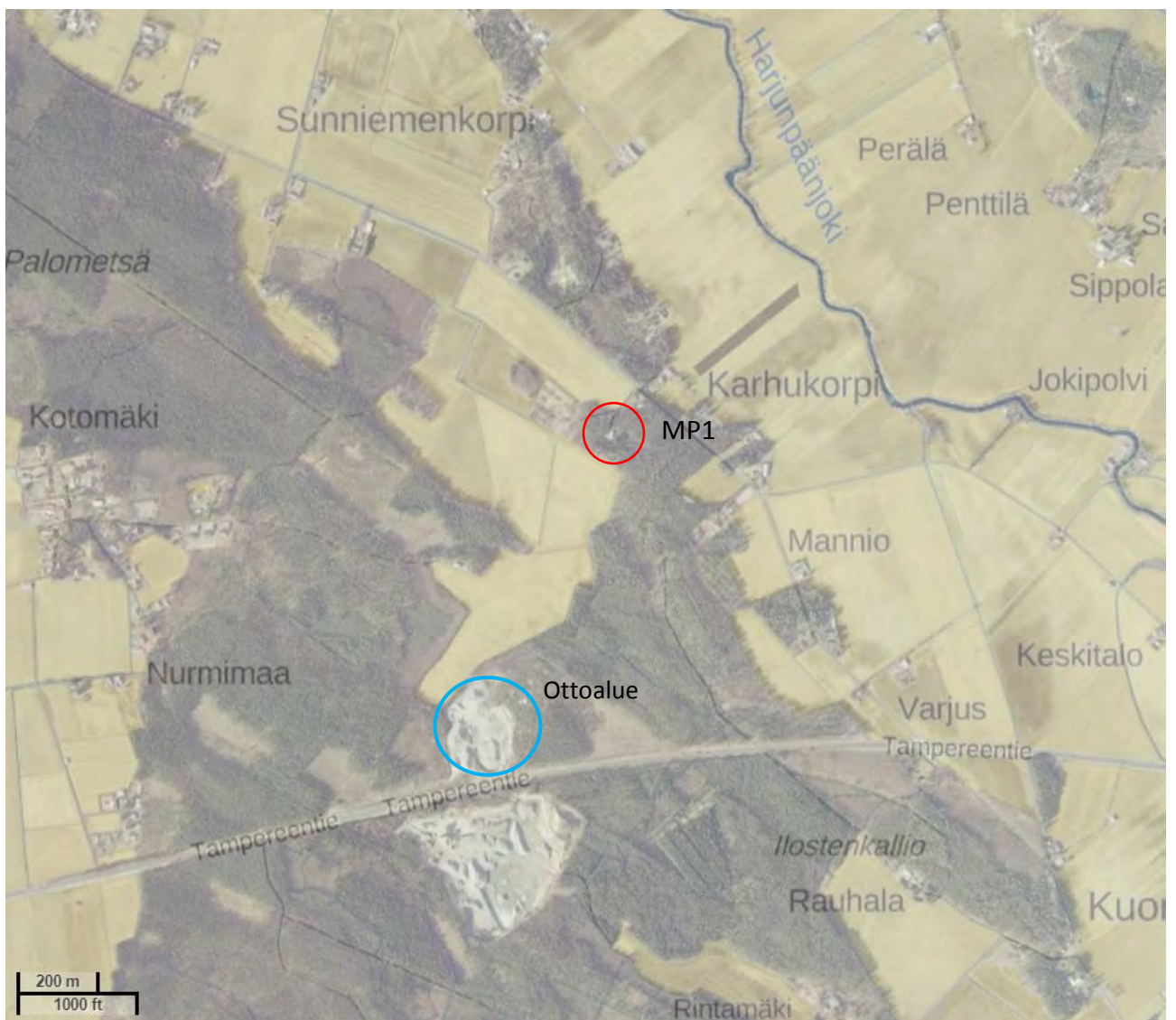


Sisällysluettelo

Johdanto	3
1. Kohdetiedot	4
1.1. Alueen ympäristö	4
1.2. Suunnitelmat	4
2. Yleistä pölystä	4
3. Toteutus	5
4. Tulokset	5
4.1. Tulosten tulkinta	6
5. Yhteenveto ja johtopäätökset	7

Johdanto

Taratest Oy on suorittanut pölymittauksia Lemminkäinen Infra Oy:n toimeksiannosta Pentinkallion alueella Ulvilassa 13.7 - 31.7.2017 välisenä aikana. Pentinkallion alueella toimii kiviainesten ottoalue (Kuva 1, ottoalue) ja se sijaitsee Valtatien 11 varrella. Ottoalueen toimintaan kuuluu mm. kiviainesten murskausta, varastointia ja muuta kiviainesten käsittelyä. Alueen murskaustoiminnasta aiheutuvia pölypäästöjä on tutkittu mittaamalla ilmassa olevia pölypitoisuuksia alueen ympäristössä kohteelle tehdyn pölymittaussuunnitelman mukaisesti (tilaajan oma suunnitelma, [REDACTED], Lemminkäinen Infra Oy). Mittausten tarkoituksena on ollut valvoa ja dokumentoida toiminnoista syntyvän kiviä pölyn leviämistä lähiympäristöön. Mittaukset suoritettiin alihankintana [REDACTED] Enwin Oy:ltä.



Kuva 1. Ottoalue sekä mittauspiste esitetty karttakuvassa.

©Maanmittauslaitos
 Kopiointilupa: 313/KP/09

1. Kohdetiedot

1.1. Alueen ympäristö

Lemminkäinen Infra Oy:n ottoalue sijaitsee Ulvilan Pentinkallion alueella kiint.rek. 986-413-7-5. Alueen eteläpuolelta kulkee Tampereentie (Valtatie 11). Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat yli 700 m ottoalueelta luoteessa ja koillisessa. Ottoalueen ympäristö on pääosin metsäistä, ottoalueen pohjoispuolella on peltoa. Ottoalueen murskaustoiminnan lisäksi merkittäviä hiukkapitoisuuksien aiheuttajia ovat Valtatie 11:n liikenne.

Mittauksien aikana ottoalueella oli käynnissä normaali toiminta. Murskausta tehtiin 3.7.2017 – 23.8.2017 välisellä ajanjaksolla. Louhintaräjäytys tehtiin 18.7.2017.

1.2. Suunnitelmat

Pölypitoisuutta oli tarkoitus mitata lähimmässä pölylle altistuvassa kohteessa. Suunnitellun mittausjakson pituus oli kaksi viikkoa. Mittauksia oli tarkoitus suorittaa myös viikonloppuna, jotta pölymäärän taustapitoisuuksia saataisiin mitattua. Näin saadaan tietoon ympäristöluvan mukaisten toimintojen todelliset vaikutukset pölypitoisuuksiin. Ympäristöluvan mukaiset toiminta-ajat murskaukselle ovat olleet kello 7:00 – 21:00.

2. Yleistä pölystä

Ottoalueen murskaustoiminnan pölymittauksissa verrataan ilman hiukkaspitoisuuksia Valtioneuvoston ilmanlaatuasetuksessa 79/2017 asetettuihin hengitettävien hiukkasten (PM10) raja-arvoihin. Asetuksessa on asetettu PM10 hengitettävien hiukkasten 24 tunnin vuorokausikeskiarvon raja-arvoksi $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, joka on sallittua ylittää 35 kertaa kalenterivuodessa. Ilmanlaatuasetuksen raja-arvot ovat säädetty terveyden ja luonnon suojelemiseksi.

PM10 hiukkaset ovat halkaisijaltaan $< 10 \mu\text{m}$ kokoisia hiukkasia, jotka voivat tutkimusten mukaan kulkeutua hengitysilman mukana keuhkoihin. Suurin osa kiviainestuotannosta aiheutuvista pölyhiukkaspäästöistä on halkaisijaltaan huomattavasti suurempia kuin $10 \mu\text{m}$, nämä hiukkaset laskeutuvat päästölähteen läheisyyteen. Pienemmät halkaisijaltaan $< 10 \mu\text{m}$ hiukkaset voivat levitä ilmavirtojen mukana laajemmalle säteelle ympäristöön, koska niiden laskeutumisenopeus on alhaisempi.

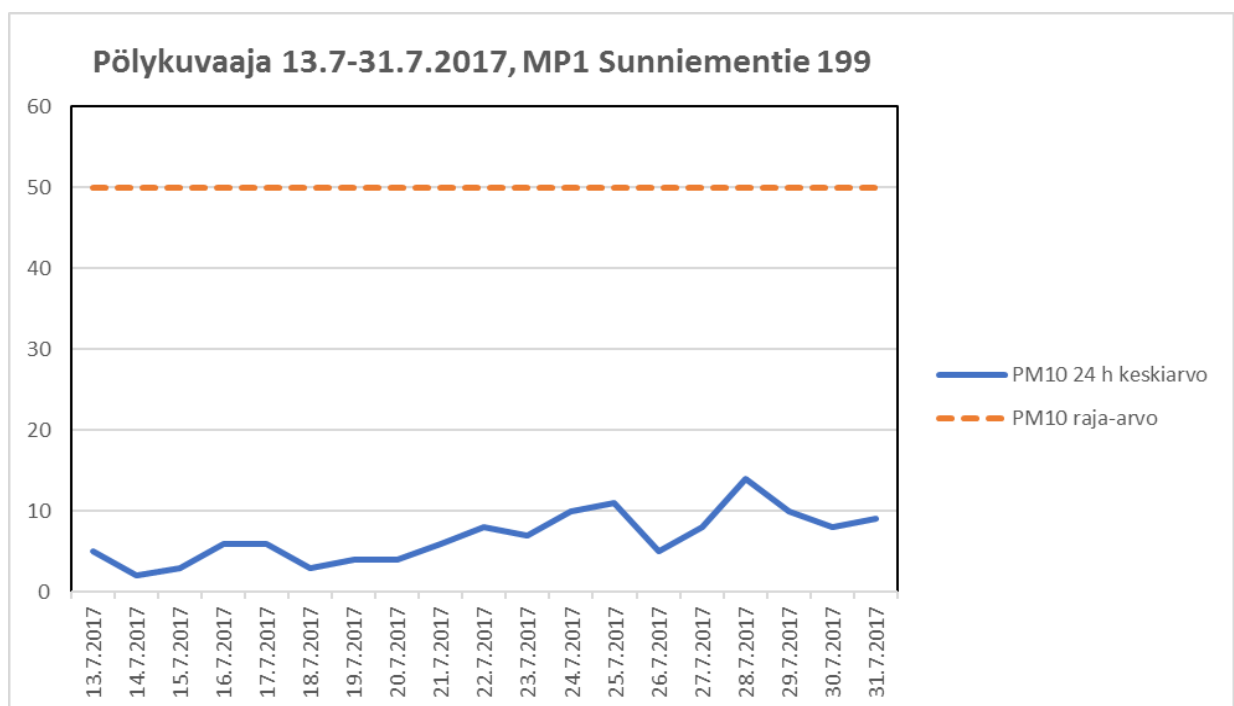
3. Toteutus

Mittauspiste 1 (MP1) sijaitsi ottoalueen koillispuolella n. 700 m etäisyydellä osoitteessa Sunnientie 199. Mittaukset suoritettiin 13-31.7.2017 välisenä aikana.

Kohteesta ympäristöön leviävän pölyn hiukkaspitoisuutta mitattiin GRIMM - jatkuvatoimisella pölymittauslaitteella mittauspisteessä MP1. Pölymittauslaite mittasi ilmasta PM10 pitoisuuksia, joista on määritelty vuorokauden keskiarvopitoisuudet. Etäyhteyden avulla tietokoneella pystyttiin tarkastelemaan hiukkaspitoisuuksia ajantasaisesti ja säännöllisin välein tulokset ladattiin tietokoneelle muistiin. Vuorokausikohtaisista tuloksista voidaan tietokoneelta laskea vuorokauden hiukkaspitoisuuskeskiarvot.

4. Tulokset

Mittaustulokset on esitetty kuvaajana kuvassa 2. Mittaustulokset ja sääolosuhteet on taulukoitu liitteeseen 1.



Kuva 2. Kuvaaja vuorokausikeskiarvoista mittausaikana mittauspisteessä MP1. Murskausta tehtiin koko mitausjakson ajan 3.7-23.8.2017.

4.1. Tulosten tulkinta

Saatuja mittaustuloksia verrataan Valtioneuvoston ilmanlaatuasetuksessa 79/2017 annettuihin raja-arvoihin vain suuntaa antavina, lyhytkestoisen toiminnan takia. Toisaalta mittaustulokset kuvaavat hyvin toiminnan aiheuttamia pölypäästöjä lähiympäristöön toiminnan ollessa ns. täydellä teholla, koska toimintaa harjoitetaan alueella muutenkin lyhyinä ajanjaksoina koko vuoden aikana.

Mittaustulosten perusteella mittausaikavälillä 13.7-31.7.2017 mittauspisteissä ei havaittu raja-arvon 50 µg/m³ ylityksiä yhtenäkkään mittausvuorokautena. Mittaustulosten perusteella ei myöskään havaittu merkittäviä muutoksia pölypitoisuuksissa murskaustoiminnan ollessa käynnissä.

Porin lentokentän sääaseman tuulitietojen perusteella vuorokausien keskimääräinen tuulennopeus oli alhainen, 1-4 m/s. Tulosten perusteella tuulen suunta on ollut pääosin etelän ja lounaan välistä sekä kaakon ja pohjoisen välistä. Etelän ja lounaan välisellä tuulella on tuullut ottoalueelta mittauspisteelle päin.

5. Yhteenveto ja johtopäätökset

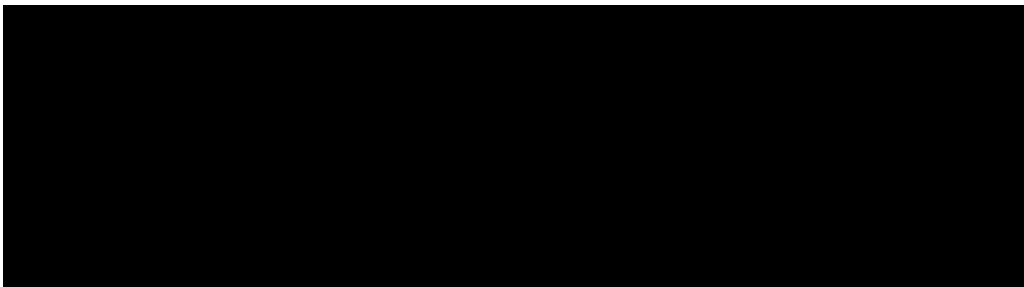
Valtioneuvoston ilmanlaatuasetuksessa 38/2011 on asetettu 24 tunnin vuorokausikeskiarvon raja-arvoksi hengittäville PM10 hiukkasille $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, joka on asetuksen mukaan sallittua ylittää 35 kertaa kalenterivuoden aikana.

Kohteen mittausaikaväli oli 13.7–31.7.2017. Murskaustoiminta Pentinkallion ottoalueella oli käynnissä 3.7 – 23.8.2017 välisenä aikana. Suoritettujen mittausten perusteella PM10 hengittävien hiukkasten hiukkaspitoisuus mittauspisteissä ei ylittänyt kertaakaan raja-arvoa $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Mittaustuloksista tehtyjen havaintojen perusteella vallitsevissa olosuhteissa murskaustoinnasta sekä muista ottoalueen toiminnoista ei aiheutunut merkittävää pölyhaittaa lähi-alueelle. Hiukkaspitoisuudet mittauspisteessä alittivat Valtioneuvoston asetuksessa 79/2017 asetetun raja-arvon.

Pirkkalassa 6.9.2017

TARATEST OY



LÄHTEET

Valtioneuvoston asetus ilmanlaadusta 79/2017

LIITTEET

Liite 1. Mittaustulokset ja säätiedot taulukko

Hiukkaspitoisuudet PM10 µg/m ³				Heinäkuu 2017			
Vko 28 (13.-16.7.2017)	ma	ti	ke	to	pe	la	su
Säättiedot: Porin lentoasema (Ilmatieteenlaitos)				13 °C, 3 m/s lounas, 1003 hPa, sadetta	13 °C, 4 m/s lounas, 1008 hPa, sadetta	12 °C, 2 m/s länsi, 1015 hPa	16 °C, 3 m/s etelä, 1015 hPa, sadetta
MP1 Sunnientie PM10 [µg/m3]				5	2	3	6
Vko 29 (17.-23.7.2017)	ma	ti	ke	to	pe	la	su
Säättiedot: Porin lentoasema (Ilmatieteenlaitos)	14 °C, 4 m/s lounas, 1004 hPa	13 °C, 4 m/s länsi, 1008 hPa	12 °C, 4 m/s luode, 1012 hPa, sadetta	14 °C, 3 m/s luode, 1014 hPa, sadetta	12 °C, 3 m/s luode, 1017 hPa, sadetta	13 °C, 4 m/s luode, 1019 hPa, sumua, sadetta	14 °C, 2 m/s pohjoinen, 1019 hPa
MP1 Sunnientie PM10 [µg/m3]	6	3	4	4	6	8	7
Vko 30 (24.7-30.7.2017)	ma	ti	ke	to	pe	la	su
Säättiedot: Porin lentoasema (Ilmatieteenlaitos)	14 °C, 2 m/s pohjoinen, 1014 hPa, sadetta	16 °C, 2 m/s pohjoinen, 1012 hPa	18 °C, 2 m/s pohjoinen, 1008 hPa, sadetta	17 °C, 1 m/s luode, 1005 hPa	19 °C, 2 m/s itä, 1002 hPa, sadetta, ukkosta	18 °C, 4 m/s etelä, 1006 hPa, sadetta	16 °C, 3 m/s etelä, 1007 hPa, sumua
MP1 Sunnientie PM10 [µg/m3]	10	11	5	8	14	10	8
Vko 31 (31.7.2017)	ma	ti	ke	to	pe	la	su
Säättiedot: Porin lentoasema (Ilmatieteenlaitos)	17 °C, 3 m/s kaakko, 1006 hPa, sadetta						
MP1 Sunnientie PM10 [µg/m3]	9						