

Tilaaaja:  
YIT Teollisuus Oy  
Heli Hiltunen

Raportin numero:  
PR5279-P01  
Päiväys:  
29.2.2020

# HENGITETTÄVIEN HIUKKASTEN TARKKAILURAPORTTI

Degerby, Loviisa

Kallion räjäytys ja kiviaineksen murskaus

Mittaus 21.1.–10.2.2020 kiinteistöllä Granliden 434-405-5-8

Kirjoittanut:  
Anne Metsämäki  
Suunnittelija, FM  
puh. 040 716 7428  
anne.metsamaki@promethor.fi

Tarkastanut:  
Jani Kankare  
Toimitusjohtaja, FM  
puh. 040 574 0028  
jani.kankare@promethor.fi

**TURKU**  
Rautakatu 5 A  
20520 Turku  
puh. 050 570 3476

**HELSINKI**  
Viikinportti 4 B 18  
00790 Helsinki  
puh. 050 377 6565

**TAMPERE**  
Viinikankatu 47  
33800 Tampere  
puh. 040 866 8615



Y-tunnus: 0996539-4  
Kotipaikka: Turku  
www.promethor.fi

## Sisällysluettelo

	Tiivistelmä.....	3
1	Yleistä.....	4
2	Hiukkaspitoisuusmittaus .....	4
	2.1 Mittausjakso .....	4
	2.2 Toiminta alueella .....	4
	2.3 Mittauslaitteisto .....	4
	2.4 Mittauspisteen ja toiminta-alueen sijainnit .....	4
3	Hengitettävien hiukkasten raja-arvopitoisuudet.....	5
4	Säätiedot.....	6
5	Mittaustulokset ja tulosten tarkastelu .....	6
	5.1 Hengitettävien hiukkasten (PM <sub>10</sub> ) pitoisuus .....	6
	5.2 Tulosten edustavuus .....	7
	5.2.1 Sään vaikutus .....	7
	5.2.2 Mittausjakson pituus ja ajankohta.....	8
	5.2.3 Muut hiukkaslähteet.....	8
6	Johtopäätökset .....	8
7	Lisätietoa .....	9

### Liitteet:

- Liite 1. Mittausjakson aikaiset säätiedot.
- Liite 2. Hengitettävien hiukkasten vuorokausipitoisuudet.

## TIIVISTELMÄ

YIT Teollisuus Oy:llä (entinen YIT Suomi Oy, YIT/Lemminkäinen Infra Oy) on Loviisan kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunnan myöntämä ympäristönsuojelulain mukainen lupa kiviaineksen louhintaan ja murskaukseen sekä louheen vastaanottamiseen Degerbyn kylässä Loviisassa. Lupa on myönnetty kiinteistöille Vuorela 434-405-5-33 ja Lisäalue 434-405-5-3.

Promethor Oy mittasi pölyn hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) pitoisuutta räjäytyksen ja murskaustoiminnan aikana toiminta-alueen länsipuolella sijaitsevan lähimmän asuinrakennuksen piha-alueella osoitteessa Kuusilehdontie 67. Mittaus tehtiin ympäristöluvan velvoittamana toiminnan tarkkailemiseksi YIT Teollisuus Oy:n tekemän melu- ja pölymittaussuunnitelman (päivätty 18.11.2019) mukaisesti.

Hiukkaspitoisuutta mitattiin jatkuvatoimisesti 21.1.–10.2.2020 Osiris Environmental Particle Monitor-laitteella. Mittausta tehtiin yhteensä 21 vuorokauden aikana. Hiukkaspitoisuutta mitattiin yhteensä yhdeksänä (9) toimintapäivänä. Taustapitoisuutta mitattiin 12 päivänä, joina ei räjäytetty tai murskattu kiviainesta.

Ympäristöluvassa ei ole annettu toiminnasta aiheutuvalle hiukkaspitoisuudelle raja-arvoja. Sen vuoksi mittaustuloksia verrataan valtioneuvoston asetuksessa 79/2017 ilmanlaadusta annettuihin hengitettävien hiukkasten raja-arvopitoisuuksiin. Asetuksessa on annettu hengitettävien hiukkasten vuosikeskiarvon raja-arvoksi 40 µg/m<sup>3</sup>. Hengitettävien hiukkasten 24 tunnin keskiarvon (vuorokausikeskiarvo) raja-arvo on 50 µg/m<sup>3</sup>. Vuodessa saa olla 35 vuorokautta, jolloin vuorokauden keskiarvopitoisuus ylittää raja-arvopitoisuuden 50 µg/m<sup>3</sup>.

Toiminta-alueen länsipuolella sijaitsevalla asuinrakennuksella mitattu koko mittausjakson (9 toimintapäivää ja 12 taustapitoisuuspäivää) hengitettävien hiukkasten keskiarvopitoisuus 6 µg/m<sup>3</sup> alitti valtioneuvoston asetuksessa vuosikeskiarvolle annetun raja-arvon 40 µg/m<sup>3</sup>. Mitattu keskiarvopitoisuus oli alle kuudesosa raja-arvosta.

Kaikkina mittauspäivinä hengitettävien hiukkasten pitoisuus 2...13 µg/m<sup>3</sup> alitti valtioneuvoston asetuksessa annetun vuorokausikeskiarvon raja-arvon 50 µg/m<sup>3</sup>. Hengitettävien hiukkasten vuorokausipitoisuus on toimintapäivinä vaihdellut välillä 2...10 µg/m<sup>3</sup>. Kaikkien mittausvuorokausien pitoisuudet alittivat selvästi raja-arvopitoisuuden 50 µg/m<sup>3</sup>. Pitoisuus oli suurimmillaankin selvästi alle kolmasosa raja-arvopitoisuudesta.

## 1 YLEISTÄ

YIT Teollisuus Oy:llä (entinen YIT Suomi Oy, YIT/Lemminkäinen Infra Oy) on Loviisan kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunnan myöntämä ympäristönsuojelulain mukainen lupa kiviaineksen louhintaan ja murskaukseen sekä louheen vastaanottamiseen Degerbyn kylässä Loviisassa. Lupa on myönnetty kiinteistöille Vuorela 434-405-5-33 ja Lisäalue 434-405-5-3.

Promethor Oy mittasi pölyn hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) pitoisuutta räjäytyksen ja murskaustoiminnan aikana toiminta-alueen länsipuolella sijaitsevan lähimmän asuinrakennuksen piha-alueella. Asuinrakennus sijaitsee osoitteessa Kuusilehdontie 67. Mittaus tehtiin ympäristöluvan velvoittamana toiminnan tarkkailemiseksi YIT Teollisuus Oy:n tekemän melu- ja pölymittaussuunnitelman (päiväty 18.11.2019) mukaisesti.

## 2 HIUKKASPITOISUUSMITTAUS

### 2.1 Mittausjakso

Hiukkaspitoisuutta mitattiin jatkuvatoimisesti 21.1.–10.2.2020. Mittausta tehtiin 21 vuorokauden aikana. Ensimmäinen ja viimeinen mittausvuorokausi eivät ole kokonaisia, koska mittaus aloitettiin 21.1. noin klo 10 ja lopetettiin 10.2. noin klo 16.

Hiukkaspitoisuutta mitattiin yhteensä 9 toimintapäivänä ja 12 päivänä, joina alueella ei ollut toimintaa. Mittausjakson aikana oli yksi kallion irtiottoräjäytys. Muina toimintapäivinä murskattiin kalliokiviainesta. Taustapitoisuutta mitattiin päivinä, joina ei räjäytetty tai murskattu kiviainesta. Mittaus aloitettiin ennen kuin murskausjakso oli alkanut ja mittaus lopetettiin vasta jakson päätyttyä. Toimintaa ei ollut myöskään viikonloppuina.

### 2.2 Toiminta alueella

Toiminta mittausjakson aikana oli normaalia kivenmurskaustoimintaa eli yksi räjäytys, kiviaineksen murskausta, seurlontaa, varastointia, aineksen siirtelyä ja kuormausta sekä kuljetuksia alueelta. Kalliota räjäytettiin 22.1. Murskaus alkoi 26.1. ja päättyi 6.2. Porausta ei mittausjakson aikana ollut, vaan kallio oli porattu jo aiemmin.

Alueella saa ympäristöluvan mukaan porata ja murskata maanantaista perjantaihin kello 7–22. Rikottaa ja räjäyttää saa maanantaista torstaihin klo 8–18 ja perjantaisin 8–17. Kuormata ja kuljettaa saa maanantaista perjantaihin klo 7–22 ja tilapäisesti viikonloppuisin klo 7–21.

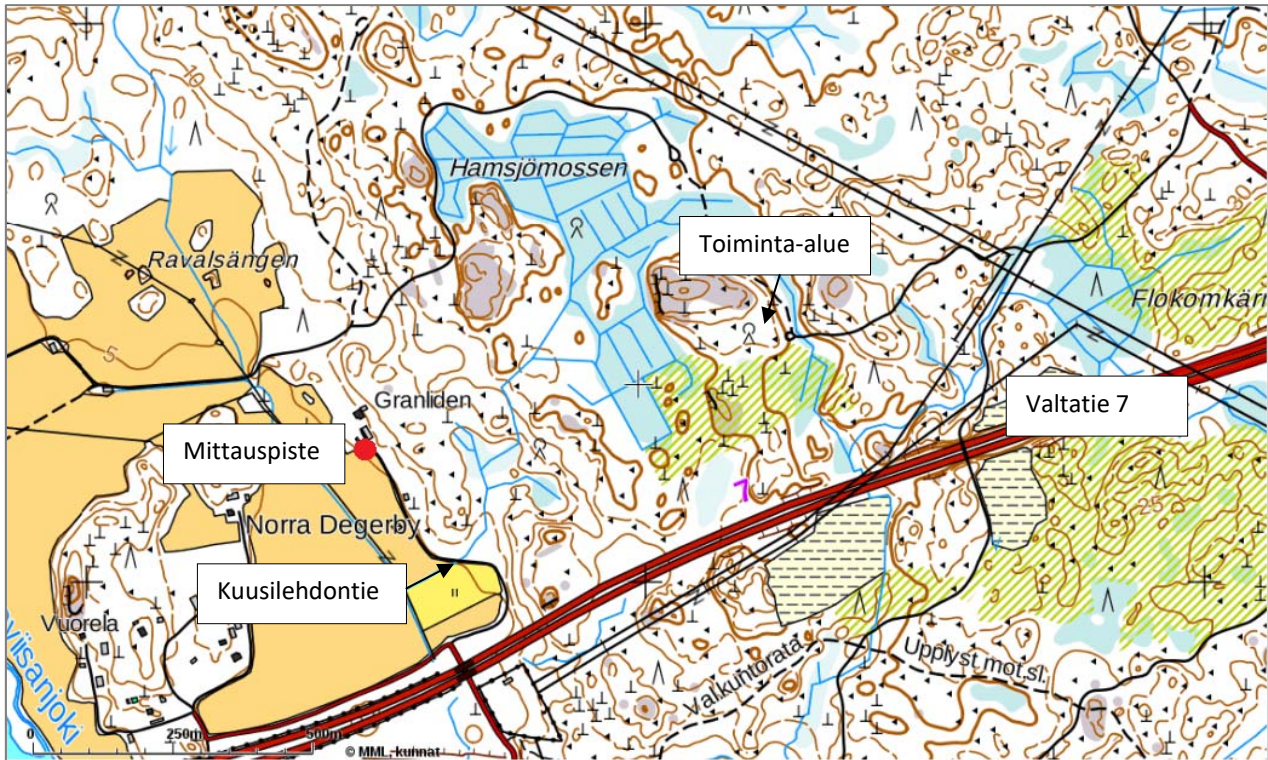
### 2.3 Mittauslaitteisto

Mittaus tehtiin Osiris Environmental Particle Monitor -laitteella.

### 2.4 Mittauspisteen ja toiminta-alueen sijainnit

Hiukkaspitoisuutta mitattiin mittaussuunnitelman mukaisessa mittauspisteessä toiminta-alueen länsipuolella olevan lähimmän asuinrakennuksen piha-alueella. Rakennus sijaitsee kiinteistöllä Granliden 434-405-5-8 osoitteessa Kuusilehdontie 67.

Kuvassa 1 on esitetty mittauspisteen ja YIT Teollisuus Oy:n toiminta-alueen sijainnit. Karttaan on lisäksi merkitty Kuusilehdontie.



**Kuva 1.** Mittauspisteen sijainti osoitteessa Kuusilehdontie 67 on merkitty punaisella pisteellä. Karttaan on lisäksi merkitty YIT Teollisuus Oy:n toiminta-alue likimääräisesti.

### 3 HENGITETTÄVIEN HIUKKASTEN RAJA-ARVOPITOISUUDET

Loviisan kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunnan (§ 113, 4.12.2014) myöntämässä ympäristöluvas- sa on annettu pölyn tarkkailusta lupamääräys 21., joka on seuraavanlainen:

*”21. Toiminnan vaikutusta ilman pölypitoisuuteen on mitattava ensimmäisen toimintajakson aikana mit- taamalla hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) pitoisuuksia ympäristössä vähintään 60 vrk ajan. Mittaus on tehtävä senhetkiseen louhinta-alueen lähimmässä häiriintyvässä kohteessa. Mittauksesta on tehtävä suunnitelma, joka on lähetettävä ympäristönsuojelutarkastajalle tiedoksi vähintään 2 viikkoa ennen mit- tausta.”*

Mittaussuunnitelmassa on esitetty mittausjakson pituudeksi kahta viikkoa, koska murskausjaksot alueella ovat tyypillisesti vain muutaman viikon pituisia.

Ympäristöluvassa ei ole annettu toiminnasta aiheutuvalle hiukkaspitoisuudelle raja-arvoja. Sen vuoksi mittaustuloksia verrataan valtioneuvoston asetuksessa 79/2017 ilmanlaadusta annettuihin hengitettävi- en hiukkasten raja-arvopitoisuuksiin. Raja-arvot on esitetty taulukossa 1.

**Taulukko 1.** Hengitettävien hiukkasten raja-arvopitoisuudet

Aine	Keskiarvon laskenta-aika	Raja-arvo [µg/m <sup>3</sup> ]	Sallittujen ylitysten lukumäärä kalenterivuodessa
Hengitettävät hiukkaset PM <sub>10</sub>	24 tuntia	50	35
	kalenterivuosi	40	-

## 4 SÄÄTIEDOT

Mittausjakson aikaisten säätietojen perusteella voidaan arvioida mitattujen pitoisuuksien **edustavuutta** suhteessa pidemmän aikavälin pitoisuuksiin. Mittaustuloksia voidaan arvioida muun muassa tuulen suunnan ja voimakkuuden sekä sademäärän perusteella. Päästöt leviävät tuulen suunnan mukaisesti ja tuulen voimakkuuden kasvaessa päästöt laimenevat nopeammin. Sade ja ilman suhteellinen kosteus pienentävät ilmassa olevaa pitoisuutta huomattavasti.

Mittaustuloksia **ei ole käsitelty** mitenkään sääolosuhteiden perusteella, vaan mittaustulokset ovat todellisia mittausjakson aikana mitattuja pitoisuuksia.

Sää tiedot mittauksen ajalta sekä tuulen suuntajakauma vuoden 2017 tammikuusta vuoden 2019 joulukuuhun on esitetty liitteessä 1. Sää tietoina on käytetty Ilmatieteen laitoksen Pyhtään lentokentän havaintoaseman havaintotietoja. Tuulen suuntajakauma kolmen vuoden ajalta on otettu Porvoon Harabackan havaintoasemalta, koska Pyhtään lentokentän havaintoasemalta havaintotietoja ei ole saatavissa kuin vuoden 2019 syksystä asti. Harabackan havaintoasema on mittauskohdetta seuraavaksi lähin mantereinen havaintoasema. Mittauskohteen ja havaintoasemien välisen etäisyyden vuoksi sääolosuhteissa voi olla pieniä eroja.

Mittausjakson aikana Pyhtään lentokentällä on tuullut suunnilleen saman verran luoteesta, lännestä, lounaasta, etelästä ja idästä. Pohjoisesta ja koillisesta on tuullut vähiten. Tuulen nopeus on ollut pääasiassa heikkoa tai kohtalaista, mutta ajoittain on tuullut myös navakasti. Poutaa (sadetta alle 0,3 mm/vrk) on ollut 9 vuorokautena. Sateisia vuorokausia on ollut 12. Runsaasti (sadetta yli 4,5 mm/vrk) on satanut neljänä vuorokautena.

Sääolosuhteiden arvioinnissa ei ole huomioitu inversiotilanteiden yleisyyttä. Inversiotilanteessa pitoisuudet ilmassa voivat kohota merkittävästi, koska lähellä maanpintaa oleva kylmä ilma ei sekoitu ylempänä olevan lämpimämmän ilmassan kanssa, jolloin ilmassa leijuvan hiukkaspitoisuuden laimennemisen on tavanomaista vähäisempää. Tällaisia tilanteita voi olla selkeinä ja heikkotuulisina kesäöinä tai ympäri vuorokauden talvella.

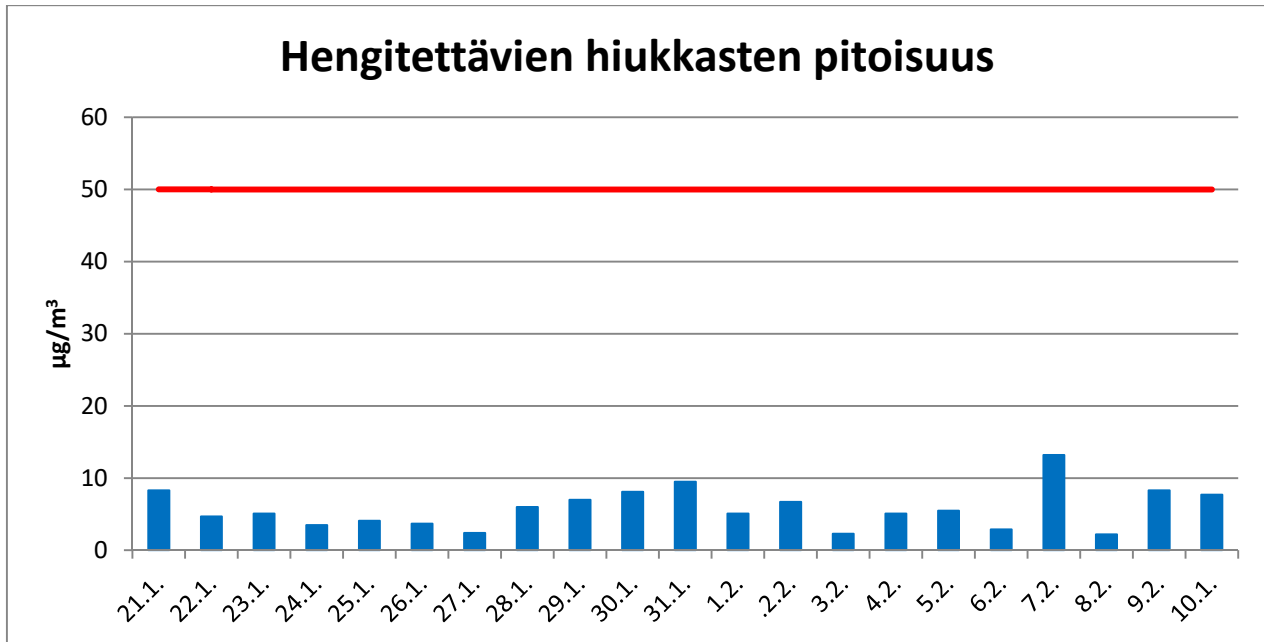
## 5 MITTAUSTULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

### 5.1 Hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) pitoisuus

Valtioneuvoston asetuksessa on annettu hengitettävien hiukkasten vuorokausipitoisuudelle raja-arvo 50 µg/m<sup>3</sup>. Raja-arvon määrittelyn mukaan vuodessa saa olla 35 vuorokautta, joina kyseinen vuorokauden keskiarvopitoisuus saa ylittyä. Hengitettävien hiukkasten vuosikeskiarvolle annettu raja-arvo on 40 µg/m<sup>3</sup>.

Hengitettävien hiukkasten mittausvuorokausien keskiarvopitoisuudet Kuusilehdontiellä sijaitsevan asuinrakennuksen piha-alueella on esitetty kuvassa 2.

Hengitettävien hiukkasten pitoisuudet on esitetty lukuarvoina liitteen 2 taulukossa. Liitteessä on esitetty hengitettävien hiukkasten koko mittausjakson eli kaikkien mittauspäivien keskiarvopitoisuus. Taulukkoon on merkitty kivenmurskauspäivät sekä räjäytyspäivä. Taulukkoon on merkitty myös päivät, jolloin ei ollut YIT Teollisuus Oy:n toimintaa (taustapitoisuuspäivät). Taulukossa on esitetty lisäksi toimintapäivien ja taustapitoisuuspäivien keskiarvot. Toimintapäivätiedot saatiin toiminnanharjoittajalta.



**Kuva 2.** Hengitettävien hiukkasten vuorokausipitoisuudet mittausjakson ajalta asuinrakennuksen piha-alueella. Punaisella on merkitty hengitettävien hiukkasten vuorokausikeskiarvolle annettu raja-arvopitoisuus 50 µg/m<sup>3</sup>.

Hengitettävien hiukkasten vuorokausipitoisuus on mittausjakson aikana vaihdellut melko vähän. Toimintapäivinä hengitettävien hiukkasten vuorokausipitoisuudet asuinrakennuksen piha-alueella vaihtelivat välillä 2...10 µg/m<sup>3</sup>. Taustapitoisuuspäivinä hengitettävien hiukkasten pitoisuuden vuorokausiarvot vaihtelivat vastaavasti välillä 2...13 µg/m<sup>3</sup>. Kaikkien mittausvuorokausien pitoisuudet alittivat selvästi raja-arvopitoisuuden 50 µg/m<sup>3</sup>. Pitoisuus oli suurimmillaankin alle kolmasosa raja-arvopitoisuudesta.

Mittaustulosten perusteella mittauspisteessä asuinrakennuksen piha-alueella:

- Koko mittausjakson (9 toimintapäivää ja 12 taustapitoisuuspäivää) hengitettävien hiukkasten keskiarvopitoisuus 6 µg/m<sup>3</sup> alitti valtioneuvoston asetuksessa vuosikeskiarvolle annetun raja-arvon 40 µg/m<sup>3</sup>.
- Toimintapäivien keskiarvopitoisuus 6 µg/m<sup>3</sup> alitti vuosikeskiarvon raja-arvon 40 µg/m<sup>3</sup>.
- Toimintapäivien keskiarvopitoisuus 6 µg/m<sup>3</sup> oli samansuuruinen kuin taustapitoisuuspäivinä mitattu pitoisuuksien keskiarvo 6 µg/m<sup>3</sup>.

## 5.2 Tulosten edustavuus

### 5.2.1 Sään vaikutus

Mittausjakson aikana toiminta-alueelta kohti mittauspistettä on tuullut enemmän kuin pitkällä aikavälillä (kolme vuotta) keskimäärin. Vertaamalla mittausjakson aikaista tuulen suuntajakaumaa pidemmän aikavälin jakaumaan, voidaan olettaa, etteivät koko mittausjakson aikaiset hiukkaspitoisuudet mittauspisteessä ole keskimääräistä pienempiä tuulen suunnan takia. Päivinä, jolloin tuulen suunta on toiminta-alueelta kohti mittauspistettä, toiminnasta mittauspisteeseen aiheutuva pitoisuus on todennäköisesti suurimmillaan.

Mittausjakson sademäärä suhteessa vastaavan jakson ajankohdan sademäärään pidemmällä aikavälillä vastaa todennäköisesti keskimääräistä tilannetta tai on hieman suurempi kuin keskimäärin. Sademäärä saattaa siten olla hieman laskenut pitoisuuksia keskimääräiseen tilanteeseen verrattuna.

Sääolosuhteilla on hyvin suuri vaikutus ympäristössä mitattaviin pitoisuuksiin ja näin ollen merkittäväkin vaihtelua vuorokausien keskiarvopitoisuuksissa voi olla pitkällä aikavälillä.

### 5.2.2 Mittausjakson pituus ja ajankohta

Mittaus suunnitelmassa oli esitetty, että hiukkaspitoisuutta mitataan kaksi (2) viikkoa toimintajakson aikana. Pitoisuutta mitattiin yhteensä 21 vuorokauden aikana. Kiviainesta murskattiin kahdeksan (8) vuorokauden aikana ja kaikki murskauspäivät sijoituivat mittausjakson ajalle.

Mittausjakso sijoittui talvella jaksoon, jolloin satoi melko runsaasti ja lämpötila oli plussan puolella. Yleisesti ottaen talvella pakkasolosuhteissa pitoisuudet voivat kohota, jos mm. kastelun käyttäminen murskauskäytöksen pölyntorjunnassa on jäätyneen vuoksi mahdotonta. Kevät–kesäjaksona pölyäminen voi olla jonkin verran mitattua runsaampaa, koska ilmankosteus ja sademäärä ovat syys–talvikautta alhaisempia.

On huomattava, että mitaustuloksista laskettu mittausjaksojen aikainen keskiarvo ei ole valtioneuvoston asetuksessa mainittu kalenterivuoden keskiarvo. Mitaustuloksista laskettua mittausjakson aikaista keskiarvopitoisuutta voidaan kuitenkin käyttää arvioitaessa, onko raja-arvo vaarassa ylittyä ja mitä suuruusluokkaa pitoisuus räjäytys- ja murskaustoiminnan aikana lähellä sijaitsevassa pölylle alttiissa kohteessa on. Mittausjakson aikana mitatut pitoisuudet kertovat toimintapäivien aikana olleen todellisen hiukkaspitoisuuden.

### 5.2.3 Muut hiukkaslähteet

Mitaustulosten tarkastelussa on huomioitava, että mitattuun hiukkaspitoisuuteen käytännössä aina vaikuttaa useampi hiukkaslähteiden vaikutusta mitattuun pitoisuuteen ei voi erottaa tuloksesta. Mitattu pitoisuus ei siten kuvaa ainoastaan YIT Teollisuus Oy:n räjäytys- ja murskaustoiminnasta aiheutuvaa pitoisuutta, vaan se sisältää myös ns. taustapitoisuuden. Hiukkaspitoisuutta ilmaan voivat jatkuvasti tai hetkellisesti merkittävästi aiheuttaa esimerkiksi kaukokulkeuma, teollisuus, puunpolto, autojen hiukkaspäästöt tai hiekkateiden pölyäminen. Useissa kohteissa mitaamiemme pitoisuuksien perusteella hengitettävien hiukkasten taustapitoisuus on tyypillisesti 5–15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

YIT Teollisuus Oy:n toiminta-alueen länsipuolella sijaitsevalla lähimmällä asuinrakennuksella mitattiin hiukkaspitoisuutta 21.1.–10.2.2020 yhteensä 21 vuorokauden aikana. Mittaus tehtiin 18.11.2019 päivätyn mittaus suunnitelman mukaisesti toiminnan aiheuttaman hiukkaspitoisuuden tarkkailemiseksi.

Asuinrakennuksen piha-alueella Kuusilehdontiellä mitattu hengitettävien hiukkasten koko jakson keskiarvopitoisuus 6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  alitti selvästi valtioneuvoston asetuksessa hengitettävien hiukkasten (40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) vuosikeskiarvopitoisuudelle asetetun raja-arvon. Mitattu keskiarvopitoisuus oli alle kuudesosa raja-arvosta.

Hengitettävien hiukkasten vuorokausikeskiarvopitoisuudelle on asetuksessa annettu raja-arvo 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , mutta raja-arvopitoisuuden ylittyminen on sallittua 35 vuorokautena kalenterivuodessa. Asuinrakennuksen piha-alueella raja-arvopitoisuus 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ei ylittynyt minään mittausvuorokautena. Vuorokausipitoisuus vaihteli 2...13  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Pitoisuus oli suurimmillaankin alle kolmasosa raja-arvopitoisuudesta. Suurin yksittäinen vuorokausipitoisuus mitattiin päivänä, jona ei räjäytetty tai murskattu.

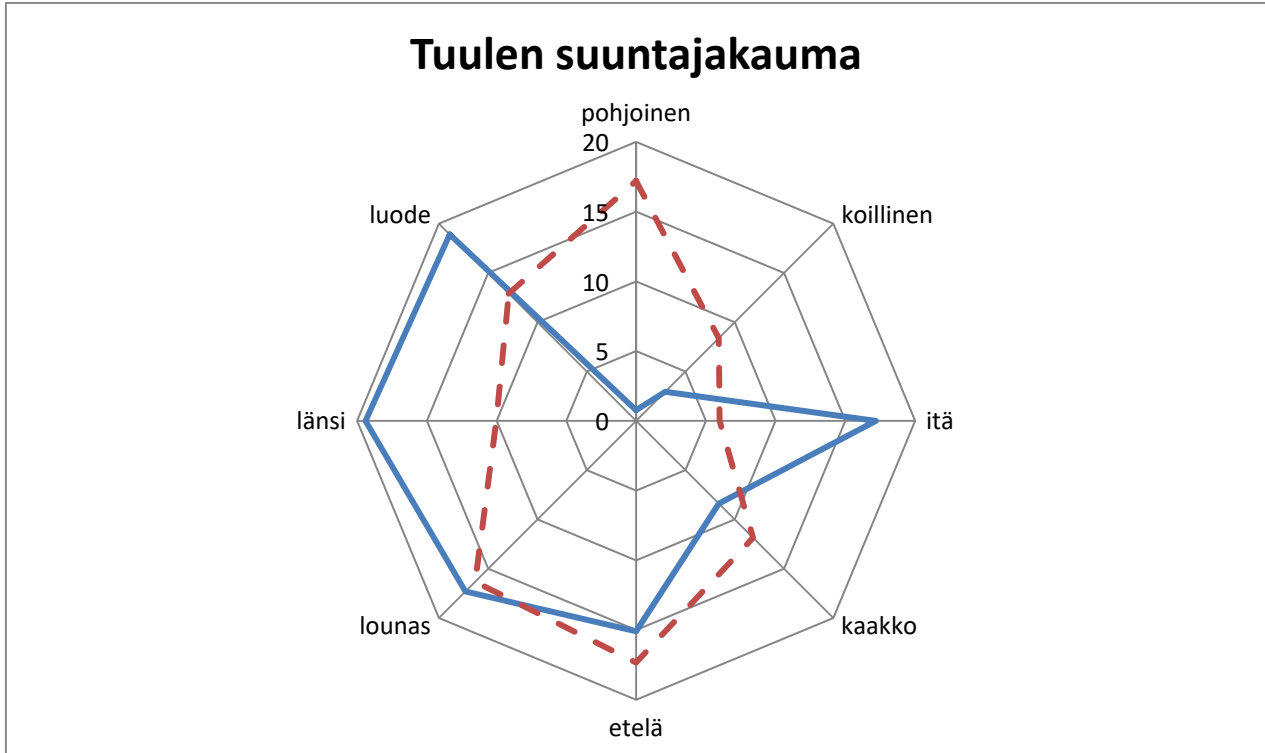


## 7 LISÄTIETOA

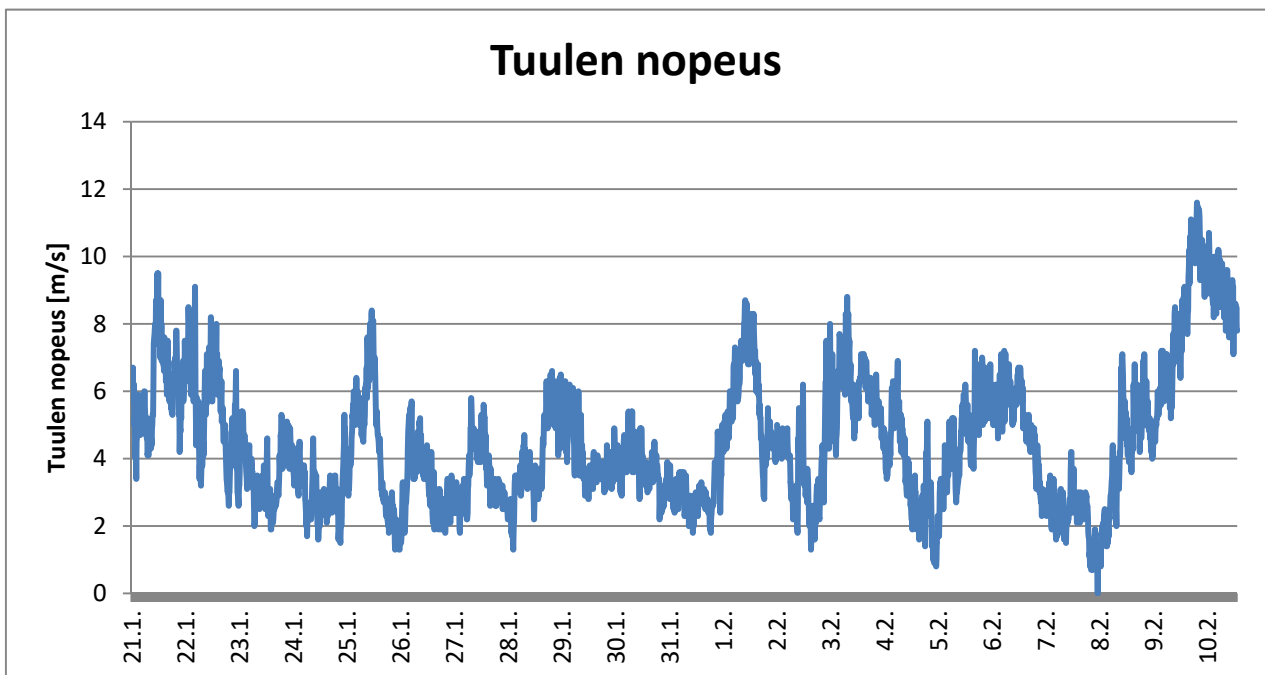
Anne Metsämäki  
Promethor Oy  
puh. 040 716 7428  
anne.metsamaki@promethor.fi

Jani Kankare  
Promethor Oy  
puh. 040 574 0028  
jani.kankare@promethor.fi

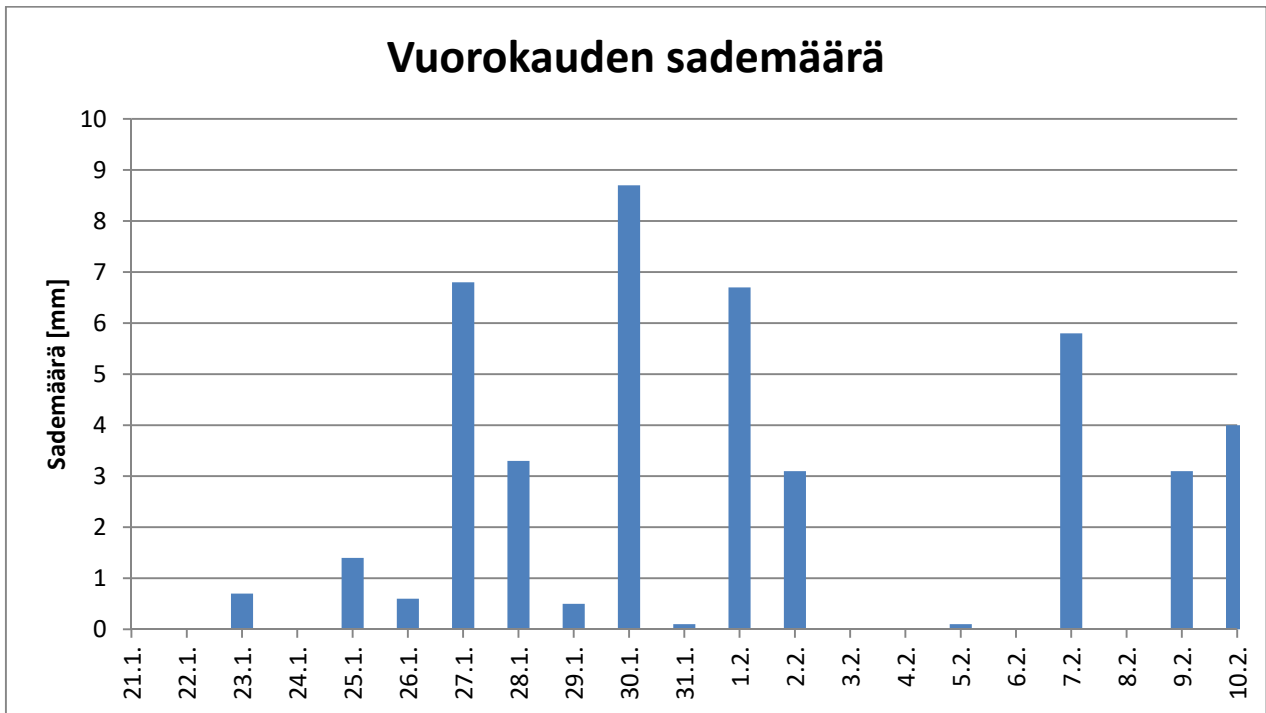
**Ilmatieteen laitoksen Pyhtään lentokentän havaintoaseman säähavainnot  
21.1.–10.2.2020 sekä tuulen suuntajakauma Porvoon Harabackan säähavaintoasemalla vuo-  
den 2017 tammikuusta vuoden 2019 joulukuuhun**



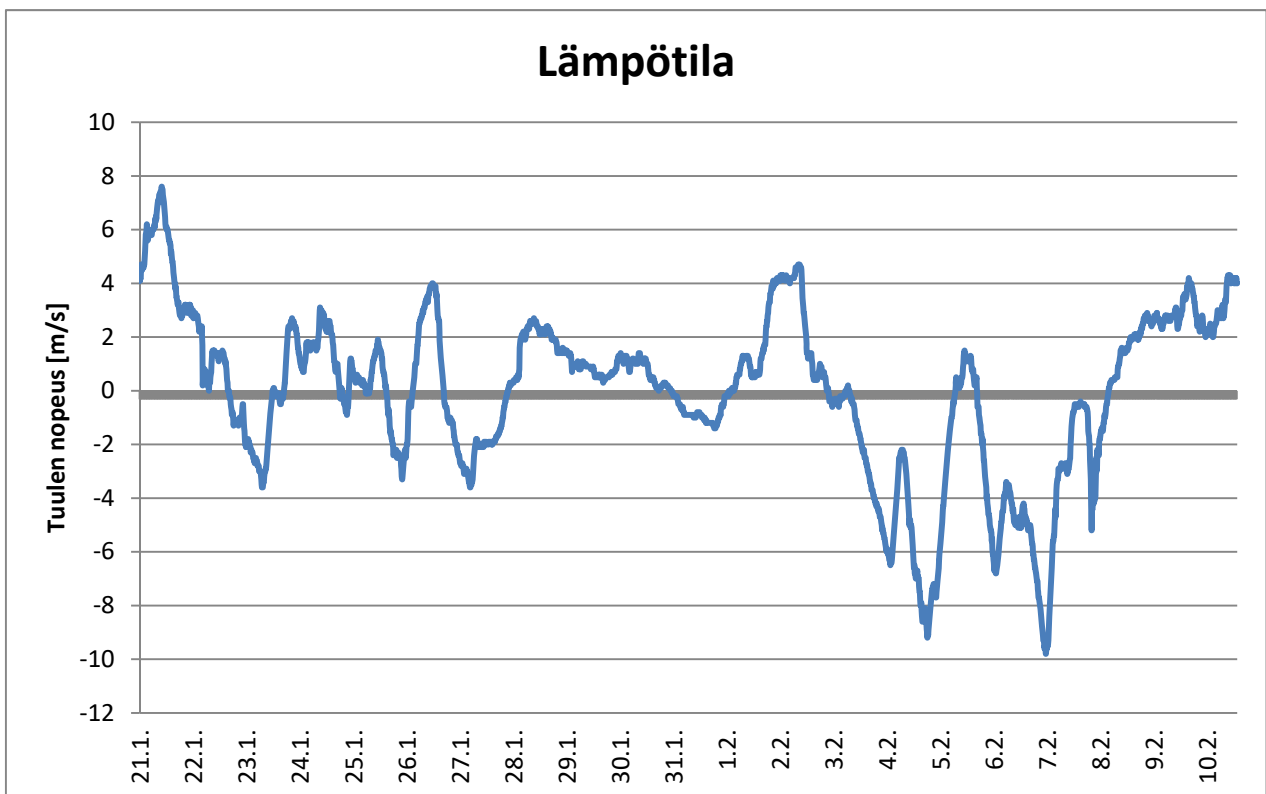
**Kuva 1.** Tuulen suuntajakauma Pyhtään lentokentän havaintoasemalla mittausjakson aikana on merkitty sinisellä. Tuulen suuntajakauma vuoden 2017 tammikuusta vuoden 2019 joulukuuhun Porvoon Harabackan havaintoasemalla on merkitty punaisella katkoviivalla.



**Kuva 2.** Tuulen nopeus mittausjakson aikana Pyhtään lentokentän havaintoasemalla.



**Kuva 3.** Vuorokauden sademäärä mittausjakson aikana Pyhtään lentokentän havaintoasemalla.



**Kuva 4.** Lämpötila mittausjakson aikana Pyhtään lentokentän havaintoasemalla.

## Hengitettävien hiukkasten ( $PM_{10}$ ) mittaustulokset

**Taulukko 1.** Mittaustulokset osoitteessa Kuusilehdontie 67 sijaitsevalla asuinrakennuksella

Päivä	$PM_{10}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Toimintapäivät
21.1.2020 tiistai <sup>1</sup>	8	Taustapitoisuus
22.1.2020 keskiviikko	5	Räjätys
23.1.2020 torstai	5	Taustapitoisuus
24.1.2020 perjantai	4	Taustapitoisuus
25.1.2020 lauantai	4	Taustapitoisuus
26.1.2020 sunnuntai	4	Taustapitoisuus
27.1.2020 maanantai	2	Taustapitoisuus
28.1.2020 tiistai	6	Murskaus
29.1.2020 keskiviikko	7	Murskaus
30.1.2020 torstai	8	Murskaus
31.1.2020 perjantai	10	Murskaus
1.2.2020 lauantai	5	Taustapitoisuus
2.2.2020 sunnuntai	7	Taustapitoisuus
3.2.2020 maanantai	2	Murskaus
4.2.2020 tiistai	5	Murskaus
5.2.2020 keskiviikko	6	Murskaus
6.2.2020 torstai	3	Murskaus
7.2.2020 perjantai	13	Taustapitoisuus
8.2.2020 lauantai	2	Taustapitoisuus
9.2.2020 sunnuntai	8	Taustapitoisuus
10.2.2020 maanantai <sup>1</sup>	8	Taustapitoisuus
<b>Keskiarvopitoisuus päivinä, joina ei ole murskattu tai räjäytetty (taustapitoisuus)</b>	<b>6</b>	
<b>Keskiarvopitoisuus päivinä, joina on murskattu tai räjäytetty (toimintapäivä)</b>	<b>6</b>	
<b>Kaikkien mittauspäivien keskiarvo</b>	<b>6</b>	

<sup>1</sup>Mittausvuorokausi ei ole kokonainen. Mittaus aloitettiin 21.1.2020 noin klo 10 ja lopetettiin 10.2.2020 noin klo 16.