

# SITOWISE

KOKONAISLEIJUMAN TSP JA PM<sub>10</sub> HENGITETTÄVÄN PÖLYN MITTAUKSET  
KM-VIITA OY:N STRÖMSBYN MURSKAUSASEMAN YMPÄRISTÖSSÄ 7.-  
18.6.21

Päiväys 16.11.2021  
Projekti YKK66348  
Tilaja KM-Viita Oy, [REDACTED]  
Mittauskohde Ojangontie 16, Kirkkonummi



## Sisällysluettelo

1	Taustatiedot.....	2
1.1	Johdanto.....	2
1.2	Selvityksen laatinut.....	2
1.3	Lähimmät häiriintyvät kohteet ja mittauspisteiden sijainti.....	3
1.3.1	Klipörinkuja 22 Kirkkonummi (Rekisteritunnus 257-481-1-121).....	3
1.3.2	Upinniementie 660 Kirkkonummi (Rekisteritunnus 257-446-1-91).....	3
1.3.3	Upinniementie 568 Kirkkonummi (Rekisteritunnus 257-481-1-66).....	4
1.3.4	Ojangontie 2 Kirkkonummi (Rekisteritunnus 257-481-1-141).....	4
2	Mittausmenetelmät.....	5
2.1	Mittalaitteet ja asetukset.....	5
2.2	Ulkoilman laadun hiukkaspitoisuuksien ohje- ja raja-arvot.....	5
3	Mittausjakson sää- ja tuotanto-olosuhteet.....	6
3.1	Sääolosuhteiden analysointi.....	7
3.2	Pölynlähteet- ja torjuntatoimenpiteet sekä tuotantotiedot.....	7
4	Mittaustulokset.....	7
5	Tulokset.....	10
5.1	Leijuvan pölyn (TSP) pitoisuudet.....	10
5.2	Hengitettävien hiukkasten (PM <sub>10</sub> ) pitoisuudet.....	10
5.3	Tulosten virhetarkastelu ja määrittämissrajat.....	11
6	Tuloksientarkastelu.....	11
6.1	Kokonaisleijuma, TSP.....	12
6.2	Hengitettävät hiukkaset, PM10.....	12
6.3	Johtopäätökset.....	12
7	Liitteet.....	12



# 1 Taustatiedot

## 1.1 Johdanto

Sitowise Oy:n vanhempi asiantuntija [Sammy Roiha](#) suoritti 7-18.6.21 ilmanlaadun mittauksia KM-Viita Oy:n murskausasemalla [Jari Viidan](#) toimeksiannosta. Mittaukset perustuvat Kirkkonummen kunnan Rakennus- ja ympäristölautakunnan ympäristölupapäätökseen Dnro 1099/11.01.00/2019. Ojängontiellä Kirkkonummella on varastoituna kiviainesta, joka on syntynyt yhtiön tunnelilouhintaurakoissa ja Espoonlahden uuden kauppakeskuksen rakennustöihin liittyvissä avolouhinnoissa. Yhtiön tarkoitus on murskata toiminta-alueella oleva kiviaines. Lisää louhetta tai muuta kiviainesta toiminta-alueelle ei ole tarkoitus tuoda.

Lupamääräys 25. *”Toiminnanharjoittajan on mitattava hengitettävien hiukkasten (PM10) pitoisuus ainakin kiinteistöillä 257-481-1-141, 257-481-1-121, 257-446-1-91 ja 257-481-1-66. Mittaukset on tehtävä laitoksen ollessa normaalisti toiminnassa kuukauden sisällä tämän luvan mukaisen toiminnan aloittamisesta. Mittausten tulokset on toimitettava Kirkkonummen kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle kuukauden kuluessa mittausten suorittamisesta. Ympäristönsuojeluviranomainen voi mittaustulosten perusteella antaa tarvittaessa lisämääräyksiä pölyämistä koskien. Mittaukset on uusittava, kun murskain on siirretty toiminta-alueella asemapiirroksessa merkittyyn paikkaan 2.”*

## 1.2 Selvityksen laatinut

Sitowise Oy  
Linnoitustie 6E, 02100 Espoo  
+358 20 747 6000 | vaihde

[Sammy Roiha](#) vanhempi asiantuntija  
puh +358 400707899 | tel.  
email [sammy.roiha@sitowise.com](mailto:sammy.roiha@sitowise.com)



### 1.3 Lähimmät häiriintyvät kohteet ja mittauspisteiden sijainti

#### 1.3.1 Klipörinkuja 22 Kirkkonummi (Rekisteritunnus 257-481-1-121)

Kokonaisleijuman TSP ja PM10 hiukkasten mittauspiste sijaitsi 730 m luoteeseen murskaustoiminnasta (Liitteet 1.1-1.12). Mittauspiste sijoitettiin vapaa-ajan asunnon pihapiiriin korkeimmalle kohdalle kallion päälle. Murskausaseman ja mittauspisteen välissä oli noin 200 m metsäkaistale mutta muuten maasto oli suhteellisen avointa. Mittauspiste sijoitettiin mahdollisimman kauaksi puista. Mittauspisteestä avautui 180° näkymä merelle päin. Mittauspisteen sijainti on esitetty kuvasarjassa 1.



Kuva 1. Mittauspisteen sijainti Klipörinkuja 22 Kirkkonummi

#### 1.3.2 Upinniementie 660 Kirkkonummi (Rekisteritunnus 257-446-1-91)

Kokonaisleijuman TSP ja PM10 hiukkasten mittauspiste sijaitsi 530 m kaakkoon murskaustoiminnasta (Liitteet 2.1-2.12). Mittauspiste sijoitettiin vakituisen asutuksen pihapiiriin korkeimmalle ja avoimelle kohdalle. Murskausaseman ja mittauspisteen välissä oli kaksi 100 m havumetsäkaistalletta, muuten maaston ollessa suhteellisen avointa. Mittauspiste sijoitettiin mahdollisimman kauaksi puista. Mittauspisteen sijainti on esitetty kuvasarjassa 2.



Kuva 2. Mittauspisteen sijainti Upinniementie 656 Kirkkonummi



17.11.2021

### 1.3.3 Upinniementie 568 Kirkkonummi (Rekisteritunnus 257-481-1-66)

Kokonaisleijuman TSP ja PM10 hiukkasten jatkuvatoiminen mittauspiste sijaitsi 660 m koilliseen murskaustoiminnasta (Liitteet 3.1-3.12). Mittauspiste sijoitettiin vakituisen asutuksen pihapiiriin avoimimmalle alueelle. Murskausaseman ja mittauspisteen välissä oli noin 400 m havumetsäkaistale. Mittauspiste sijoitettiin mahdollisimman kauaksi puista. Mittauspisteen sijainti on esitetty kuvasarjassa 3. Mittauspisteen tuntumassa harjoitetaan lasikuituveneiden huoltotoimintaa. Lisäksi Upinniementie ohittaa mittauspisteen noin 100 m etäisyydeltä.



Kuva 3. Mittauspisteen sijainti Upinniementie 566 Kirkkonummi

### 1.3.4 Ojangontie 2 Kirkkonummi (Rekisteritunnus 257-481-1-141)

Kokonaisleijuman TSP ja PM10 hiukkasten mittauspiste sijaitsi 330 m etelään murskaustoiminnasta. Mittauspiste sijoitettiin teollisuushallin päätyyn (hallin päädyssä asunto) pihapiiriin korkeimmalle ja avoimelle kohdalle. Murskausaseman ja mittauspisteen välissä 100 m havumetsäkaistale ja korkeat kiviainekasat, muuten maaston ollessa suhteellisen avointa. Mittausperiodilla 7.-18.6.21 tuuliolosuhteet eivät suosineet kyseistä mittauspistettä. Mittauspisteessä kerätty yksi näyte 24.8.21 murskauksen kesätauon jälkeen, jonka jälkeen asema on ollut valmiustilassa odottamassa tuloksien valmistumista. Mittauspisteen sijainti on esitetty kuvasarjassa 4.



Kuva 4. Mittauspisteen sijainti Ojangontie 2 Kirkkonummi



17.11.2021

## 2 Mittausmenetelmät

### 2.1 Mittalaitteet ja asetukset

Leijuvanpölyn mittaukset suoritettiin 7.– 18.6.2021. Leijuvaa pölyä kerättiin Kirkkonummen Strömsbyssä Klippörinkuja 22:ssa ja Upinniementie 656:ssa KIMOTO 131 S-merkkisellä tehokeräimellä standardin SFS 3863\* mukaisesti. Hiukkaskeräin on impaktorityyppinen joka mittaa kokonaisleijumaa TSP- ja hengitettäviä PM<sub>10</sub>-pitoisuuksia. Keräimellä mitattiin 12 kpl 24 tunnin näyttä, joista kaksi oli taustamittauspäivä, jolloin murskausta ei suoritettu.

Leijuvanpölyn mittauksia suoritettiin jatkuvatoimisesti ilmanlaadun mittausautolla 7.-22.6.21 välinä aikana osoitteessa Upinniementie 566 standardin SFS-EN 16450:2017 (certified Fidas®200) mukaisesti PALAS AQ Guard analysaattorilla. Mittauspisteessä mitattiin jatkuvatoimisesti PM1, PM2,5, PM4, PM10 sekä kokonaisleijuma TSP. Lisäksi mittauspisteessä mitattiin ilmanpaine, lämpötila sekä suhteellinen kosteus.

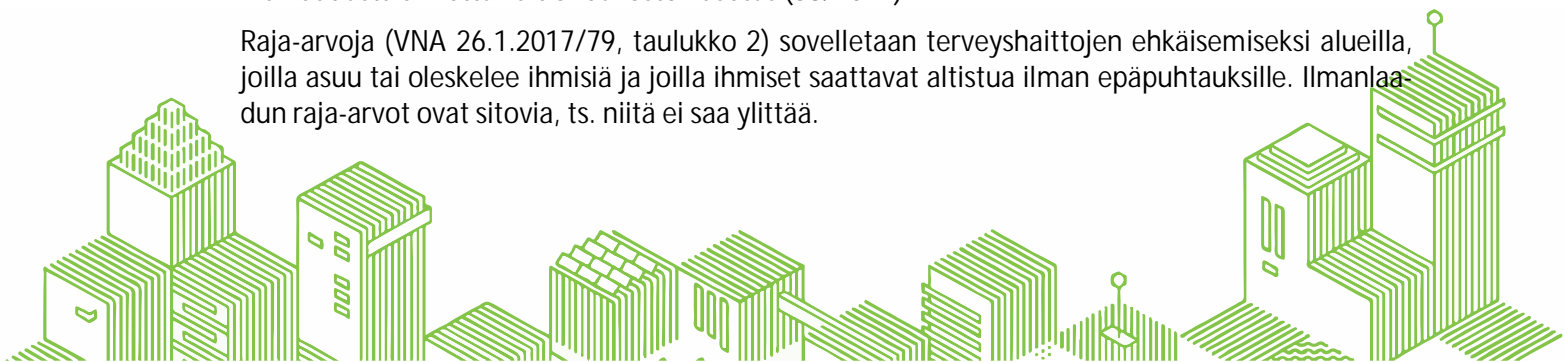
Projektipäällikkönä ja suunnittelijana ilmanlaadun mittauksissa toimi vanhempi asiantuntija Sammy Roiha. KIMOTO näytteenotosta vastasi nuorempi asiantuntija Mikko Kastinen. Tuloksien käsittelystä, raportoinnista ja laadunvarmistuksesta vastasi Sammy Roiha Sitowise Oy:stä. Näyte-suodattimien punnituksista vastasi Emmi Koskela Sitowise Oy:stä.

Säätiedot ovat peräisin Ilmatieteenlaitoksen Kirkkonummen Mäkiluodon mittausasemalta (asemakoodi 100969). Säätiedot on esitetty tuloksienkäsittelyssä 10 min keskiarvoihin perustuen.

### 2.2 Ulkoilman laadun hiukkaspitoisuuksien ohje- ja raja-arvot

Ulkoilmanlaadun ohjearvot on annettu ilman pilaantumisen aiheuttamien terveydellisten haittojen ehkäisemiseksi sekä kasvillisuuden ja ekosysteemien suojelemiseksi. Valtioneuvoston päätöksen 480/96 mukaan asetetut ohjearvot hiukkasille on esitetty taulukossa 1. Ohjearvot ilmoitetaan +20 °C:een lämpötilassa ja 1 atm:n paineessa ja raja-arvot ulkoilman lämpötilassa ja paineessa. Raja-arvot ovat poistuneet käytöstä 1.1.2005, kun hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) pitoisuuksia koskevat raja-arvot astuivat ilmanlaatuasetuksen mukaisesti voimaan. Toisin sanoen kokonaisleijumaan kuuluvien hiukkasten mittaustuloksia ei ole enää asianmukaista verrata edellä mainittuihin kumottuihin raja-arvoihin. Ohjearvoja voidaan kuitenkin soveltaa edelleen, sillä Valtioneuvoston päätöstä (Vnp 480/1996) ilmanlaadun ohjearvoista ja rikkilaskeuman tavoitearvoista ei ole kumottu. Ohjearvoilla esitetään riittävän hyvän ilmanlaadun tavoitteet. Ohjearvot eivät ole sitovia. Valtioneuvoston asetuksessa 711/01, joka on sittemmin kumottu 38/11:lla, oli siirtymäsäännös, jonka mukaan mm. kokonaisleijumaan (TSP) kuuluvien hiukkasten pitoisuuksille aiemmin valtioneuvoston päätöksellä 481/96 annetut raja-arvot ovat voimassa vain siihen asti, kun asetuksella säädetyt uudet raja-arvot on saavutettava. Tämä ajankohta oli hiukkasille 1.1.2005, jolloin asetuksessa annetut raja-arvot halkaisijaltaan alle 10 µm kokoisille hengitettäville hiukkasille (PM<sub>10</sub>) astuivat voimaan. Voimaan astuneella VNA 26.1.2017/79 asetuksella on 10.2.2017 kumottu ilmanlaadusta annettu valtioneuvoston asetus (38/2011).

Raja-arvoja (VNA 26.1.2017/79, taulukko 2) sovelletaan terveyshaittojen ehkäisemiseksi alueilla, joilla asuu tai oleskelee ihmisiä ja joilla ihmiset saattavat altistua ilman epäpuhtauksille. Ilmanlaadun raja-arvot ovat sitovia, ts. niitä ei saa ylittää.



17.11.2021

Tässä raportissa edellä mainittuihin leijumalle ja hengitettäville hiukkasille annettuihin ohjearvoihin ja hengitettävien hiukkasten raja-arvoihin verrataan suuntaa antavina. Jotta pitoisuuksia voitaisiin suoraan verrata Valtioneuvoston päätöksessä ja asetuksessa annettuihin ohje- ja raja-arvoihin, mittaustuloksia tulisi olla tasaisesti läpi vuoden.

Toiminnasta aiheutuva pölyhaitta ei saa ylittää lähimmällä asumiseen käytettävällä alueella hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) osalta raja-arvoa 50 µg/m<sup>3</sup>, 24 h keskiarvona mitattuna.

**Taulukko 1.** Ohjearvot ulkoilman hiukkaspitoisuuksille VNp 480/96.

Epäpuhtaus	Ohjearvo (20 °C, 1 atm)	Tilastollinen määrittely
Hiukkaset, kokonaisleijuma (TSP)	120 µg/m <sup>3</sup>	vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste*
Hiukkaset, kokonaisleijuma (TSP)	50 µg/m <sup>3</sup>	vuosikeskiarvo

\*Prosenttipiste tarkoittaa pitoisuusarvoa, jota pienempiä pitoisuusarvoja aineistossa on kyseinen prosenttimäärä. Esimerkiksi 98. prosenttipiste tarkoittaa, että kalenterivuoden havainnoista enintään 2 % saa ylittää vuorokausikeskiarvon.

**Taulukko 2.** Raja-arvot ulkoilman hiukkaspitoisuuksille VNA 2017/79.

Epäpuhtaus	Raja-arvot	Tilastollinen määrittely
Hengitettävät hiukkaset (PM <sub>10</sub> )	40 µg/m <sup>3</sup>	kalenterivuosi
Hengitettävät hiukkaset (PM <sub>10</sub> )	50 µg/m <sup>3</sup>	24 tuntia

### 3 Mittausjakson sää- ja tuotanto-olosuhteet

Yhteenveto mittauksien aikaisista sääolosuhteista on esitetty taulukossa 3. Päiväkohtaiset säätiedot on esitetty ajan funktiona liitteissä 1.1.-1.12.

Liite nro	Mit. Päivä	Sademäärä	Tuuli ka	Tuulensuunta	Ilmankosteus	Lämpötila	Ilmanpaine	Tuulen suunta
Liite 1.1	7.6.2021	0,0	ka. 5,6 m/s	Ka. 247 °	75	18	1017	WSW
Liite 1.2	7.6.2021	0,0	ka. 4,7 m/s	Ka. 66 °	75	15	1018	ENE
Liite 1.3	8.6.2021	0,0	ka. 3,0 m/s	Ka. 79 °	79	17	1017	E
Liite 1.4	9.6.2021	0,0	ka. 2,0 m/s	Ka. 107 °	73	17	1016	ESE
Liite 1.5	10.6.2021	0,0	ka. 4,6 m/s	Ka. 85 °	83	19	1015	E
Liite 1.6	11.6.2021	0,0	ka. 4,9 m/s	Ka. 178 °	87	17	1005	S
Liite 1.7	12.6.2021	0,0	ka. 8,1 m/s	Ka. 283 °	79	16	1005	WNW
Liite 1.8	13.6.2021	0,0	ka. 7,0 m/s	Ka. 243 °	72	15	1015	WSW
Liite 1.9	14.6.2021	0,0	ka. 10,1 m/s	Ka. 214 °	78	14	1009	SW
Liite 1.10	15.6.2021	0,0	ka. 5,3 m/s	Ka. 240 °	85	14	1017	WSW
Liite 1.11	16.6.2021	0,0	ka. 4,3 m/s	Ka. 228 °	88	15	1022	SW
Liite 1.12	17.6.2021	0,0	ka. 5,7 m/s	Ka. 184 °	80	17	1020	S

**Taulukko 3.** Keskimääräiset sääolosuhteet 7.-17.6.21 leijumamittauksen aikana, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



### 3.1 Sääolosuhteiden analysointi

Mittauspäivien keskilämpötilat vaihtelivat +14 °C:stä +19 °C:een. Sadepäiviä ei Mäkiluodon mittausasemalla havaittu.

*poutaa alle 0,3 mm | vähäsateinen 0,3 - 0,9 mm | sadetta 1,0-4 mm | runsasta sadetta > 5 mm*

Leijuvan pölyn mittauksen aikana mittauspäivien yleisimmät tuulen suunnat olivat lounaasta tai itä-koillisesta. Vallitsevat tuulensuunnat ovat voineet vaikuttaa suotuisasti pölyn leviämiseen murskausasemalta ainakin mittauspisteisiin Upinniementie 566 ja Klipörinkuja 22. Näin ollen vallinneiden tuuliolosuhteiden arvioidaan olevan edustavia.

Mittauspäivien keskimääräinen tuulen nopeus vaihteli heikosta tuulesta navakkaan tuuleen (2–10 m/s). Tuuliasteikko 10 minuutin keskituulen nopeuksille on esitetty alla.

*0 m/s tyyntä | 1–3 m/s heikkoa tuulta | 4–7 m/s kohtalaista tuulta | 8–13 m/s navakkaa tuulta | 14–20 m/s kovaa tuulta | 21–32 m/s myrskyä | yli 32 m/s hirmumyrskyä*

### 3.2 Pölynlähteet- ja torjuntatoimenpiteet sekä tuotantotiedot

Kivenmurskaustoiminnan hiukkaspäästöt ovat peräisin kiviaineksen murskauksesta ja käsittelystä. Mittausjaksolla toiminta-alueella oli käytössä leukamurskain Sandvik 1208, jälkimurska Metso 303 D, kuormaaja Volvo 250 G sekä kaivinkone Hitachi 480. Alueella hiukkaspäästöjä voi syntyä myös kuorma-autojen lastauksessa ja liikenteen vaikutuksesta. Mittauspäivien tuotantoaika (tavallisesti 11 h) ja tuotetiedot on esitetty mittauskorteissa. Pöly syntymistä ja leviämistä pyrittiin estämään kastelemalla tuotantolinjan eniten pölyviä alueita.

## 4 Mittaustulokset

Leijuvan pölyn (TSP) ja hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) pitoisuuksia mitattiin 3 pisteessä samanaikaisesti yhteensä 12 vuorokautta. Taustapitoisuus mitattiin 11.-13.6.2021 jolloin murskausasemalla ei ollut toimintaa. Mitatut kokonaisleijuman (TSP) ja hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) pitoisuudet sekä keräyspäivien säätiedot on esitetty yksityiskohtaisesti liitteissä 1.1.-1.12, 2.1-2.12 ja 3.1-3.12. Liitteiden tulosityhteenvedot on esitetty numeerisesti taulukoissa 4,6 ja 8. Kuvissa 5,7 ja 9 on esitetty yhteenveto näytekohtaisesti mitatuista TSP ja PM<sub>10</sub>-pitoisuuksista sekä ohje- ja raja-arvot sekä sää- ja tuotanto-olosuhteiden edustavuus.



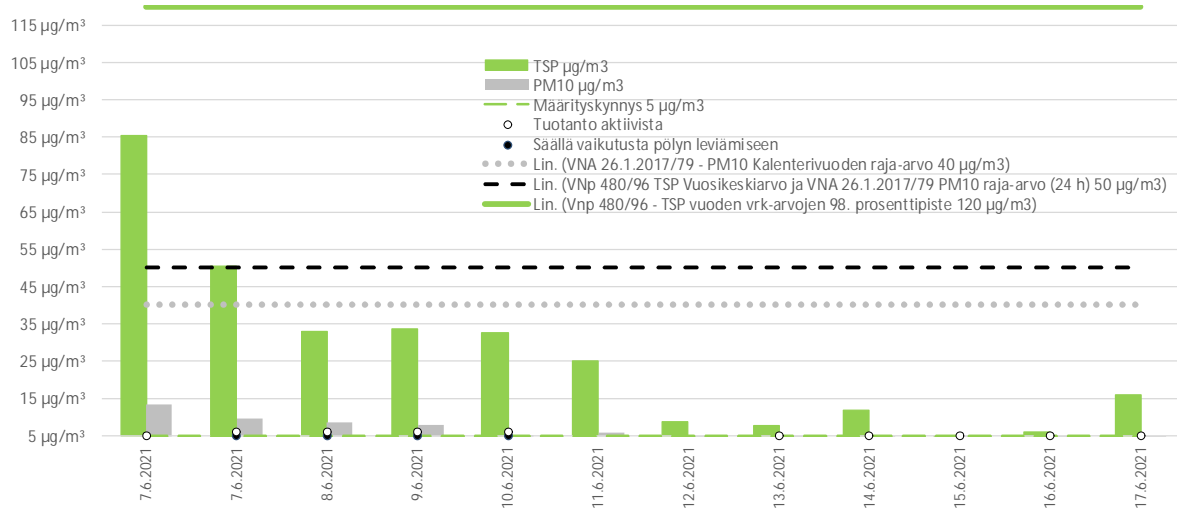


17.11.2021

**Taulukko 4.** Klipörinkuja 22:ssa mitatut keskimääräiset leijuvaan pölyn (TSP) ja hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) pitoisuudet sekä pitoisuuksien ohje- ja raja-arvot.

Mittaus alkoi - loppui	Säätövaikutus	Tuotanto aktiivinen	TSP µg/m <sup>3</sup>	TSP Tulosanalyysi	PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> Tulosanalyysi
7.6.2021	Ei	Kyllä	86 µg/m <sup>3</sup>	71 % ohjearvosta	13 µg/m <sup>3</sup>	27 % raja-arvosta
7.6.2021	Kyllä	Kyllä	50 µg/m <sup>3</sup>	42 % ohjearvosta	10 µg/m <sup>3</sup>	20 % raja-arvosta
8.6.2021	Kyllä	Kyllä	33 µg/m <sup>3</sup>	27 % ohjearvosta	9 µg/m <sup>3</sup>	18 % raja-arvosta
9.6.2021	Kyllä	Kyllä	34 µg/m <sup>3</sup>	28 % ohjearvosta	8 µg/m <sup>3</sup>	16 % raja-arvosta
10.6.2021	Kyllä	Kyllä	33 µg/m <sup>3</sup>	27 % ohjearvosta	5 µg/m <sup>3</sup>	10 % raja-arvosta
11.6.2021	Ei	Ei	25 µg/m <sup>3</sup>	21 % ohjearvosta	6 µg/m <sup>3</sup>	12 % raja-arvosta
12.6.2021	Ei	Ei	9 µg/m <sup>3</sup>	7 % ohjearvosta	4 µg/m <sup>3</sup>	4 % raja-arvosta
13.6.2021	Ei	Kyllä	8 µg/m <sup>3</sup>	6 % ohjearvosta	1 µg/m <sup>3</sup>	1 % raja-arvosta
14.6.2021	Ei	Kyllä	12 µg/m <sup>3</sup>	10 % ohjearvosta	3 µg/m <sup>3</sup>	3 % raja-arvosta
15.6.2021	Ei	Kyllä	-2 µg/m <sup>3</sup>	-2 % ohjearvosta	-17 µg/m <sup>3</sup>	-17 % raja-arvosta
16.6.2021	Ei	Kyllä	5 µg/m <sup>3</sup>	5 % ohjearvosta	-2 µg/m <sup>3</sup>	-2 % raja-arvosta
17.6.2021	Ei	Kyllä	16 µg/m <sup>3</sup>	13 % ohjearvosta	9 µg/m <sup>3</sup>	9 % raja-arvosta
				<b>7 µg/m<sup>3</sup> Määrittäyskynnys</b>	<b>10 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>90.4 Prosenttipiste</b>
					<b>5 µg/m<sup>3</sup> Määrittäyskynnys</b>	

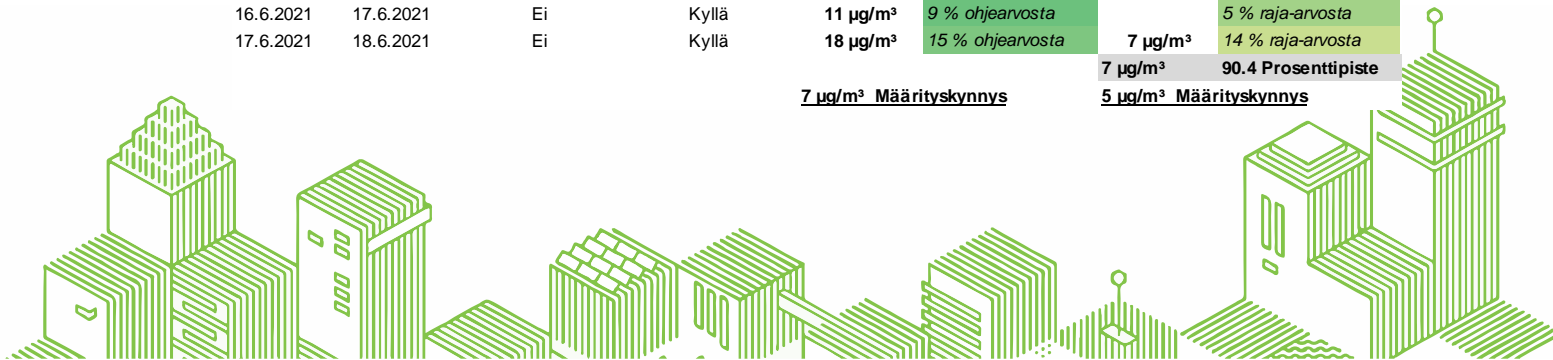
KM-Viita Oy Strömsby - Kokonaisleijuma (TSP) ja hengitettävät hiukkaset (PM<sub>10</sub>) pitoisuudet Klipörinkuja 22:ssa sekä pitoisuuksien ohje- ja raja-arvot



**Kuva 5.** Klipörinkuja 22 tulokset graafisesti

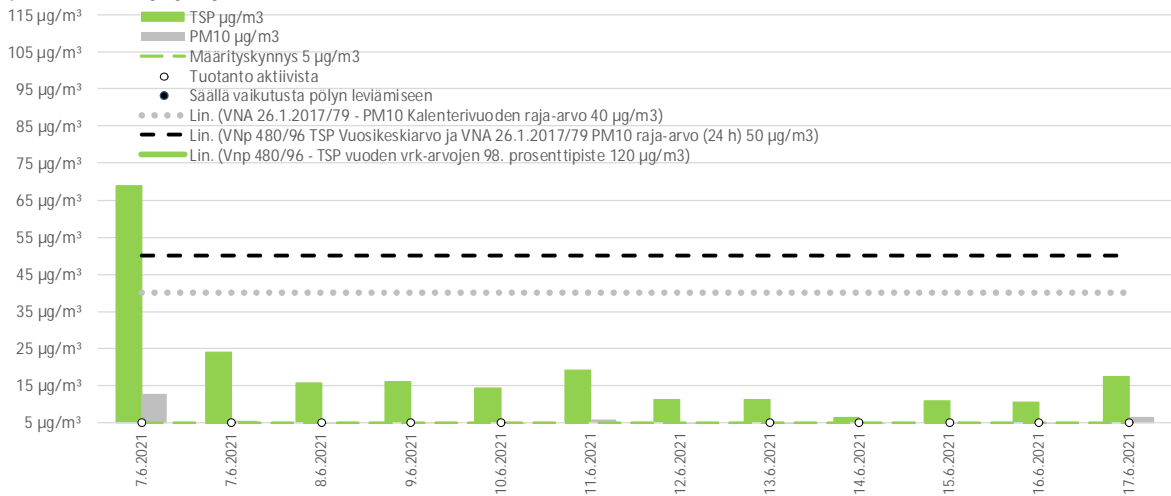
**Taulukko 5.** Upinniementie 660:ssa mitatut keskimääräiset leijuvaan pölyn (TSP) ja hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) pitoisuudet sekä pitoisuuksien ohje- ja raja-arvot.

Mittaus alkoi - loppui	Säätövaikutus	Tuotanto aktiivinen	TSP µg/m <sup>3</sup>	TSP Tulosanalyysi	PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> Tulosanalyysi
7.6.2021	Ei	Kyllä	69 µg/m <sup>3</sup>	57 % ohjearvosta	13 µg/m <sup>3</sup>	25 % raja-arvosta
7.6.2021	Ei	Kyllä	24 µg/m <sup>3</sup>	20 % ohjearvosta	6 µg/m <sup>3</sup>	11 % raja-arvosta
8.6.2021	Ei	Kyllä	16 µg/m <sup>3</sup>	13 % ohjearvosta	9 µg/m <sup>3</sup>	9 % raja-arvosta
9.6.2021	Ei	Kyllä	16 µg/m <sup>3</sup>	14 % ohjearvosta	5 µg/m <sup>3</sup>	11 % raja-arvosta
10.6.2021	Ei	Kyllä	14 µg/m <sup>3</sup>	12 % ohjearvosta	2 µg/m <sup>3</sup>	2 % raja-arvosta
11.6.2021	Ei	Ei	19 µg/m <sup>3</sup>	16 % ohjearvosta	6 µg/m <sup>3</sup>	12 % raja-arvosta
12.6.2021	Ei	Ei	11 µg/m <sup>3</sup>	9 % ohjearvosta	1 µg/m <sup>3</sup>	1 % raja-arvosta
13.6.2021	Ei	Kyllä	11 µg/m <sup>3</sup>	9 % ohjearvosta	7 µg/m <sup>3</sup>	7 % raja-arvosta
14.6.2021	Ei	Kyllä	6 µg/m <sup>3</sup>	6 % ohjearvosta	-9 µg/m <sup>3</sup>	-9 % raja-arvosta
15.6.2021	Ei	Kyllä	11 µg/m <sup>3</sup>	9 % ohjearvosta	5 µg/m <sup>3</sup>	5 % raja-arvosta
16.6.2021	Ei	Kyllä	11 µg/m <sup>3</sup>	9 % ohjearvosta	5 µg/m <sup>3</sup>	5 % raja-arvosta
17.6.2021	Ei	Kyllä	18 µg/m <sup>3</sup>	15 % ohjearvosta	14 µg/m <sup>3</sup>	14 % raja-arvosta
				<b>7 µg/m<sup>3</sup> Määrittäyskynnys</b>	<b>7 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>90.4 Prosenttipiste</b>
					<b>5 µg/m<sup>3</sup> Määrittäyskynnys</b>	



17.11.2021

KM-Viita Oy Strömsby - Kokonaisleijuma (TSP) ja hengitettävät hiukkaset (PM<sub>10</sub>) pitoisuudet Upinniementie 660:ssa sekä pitoisuuksien ohje- ja raja-arvot

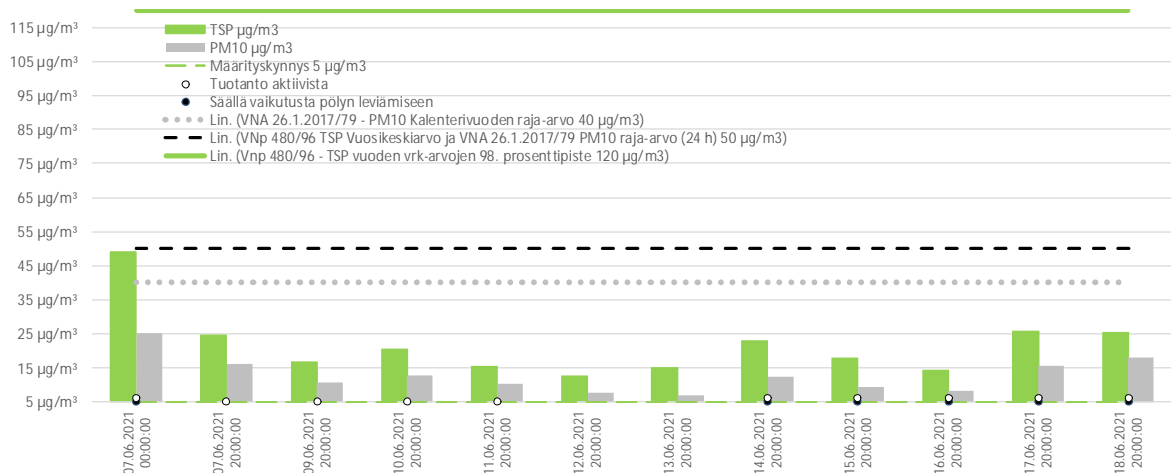


Kuva 6. Upinniementie 660 tulokset graafisesti

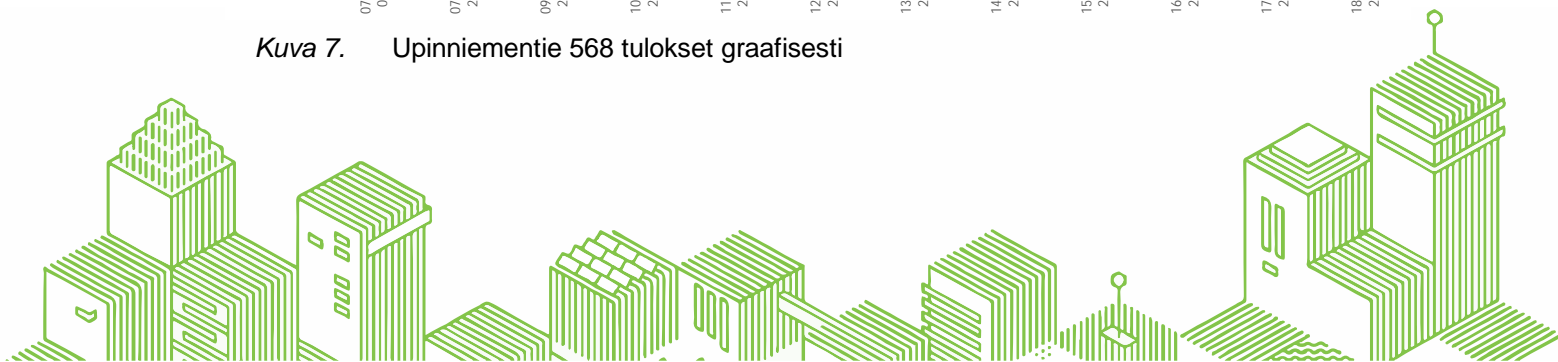
Taulukko 6. Upinniementie 568:ssa mitatut keskimääräiset leijuvan pölyn (TSP) ja hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) pitoisuudet sekä pitoisuuksien ohje- ja raja-arvot.

Mittaus alkoi	- loppui	Säävaikutus	Tuotanto aktiivinen	TSP µg/m³	TSP Tulosanalyysi	PM <sub>10</sub> µg/m³	PM <sub>10</sub> Tulosanalyysi
07.06.2021 00:00:00	07.06.2021 20:00:00	Kyllä	Kyllä	49 µg/m³	41 % ohjearvosta	25 µg/m³	50 % raja-arvosta
07.06.2021 20:00:00	08.06.2021 20:00:00	Ei	Kyllä	25 µg/m³	21 % ohjearvosta	16 µg/m³	33 % raja-arvosta
09.06.2021 20:00:00	10.06.2021 20:00:00	Ei	Kyllä	17 µg/m³	14 % ohjearvosta	11 µg/m³	22 % raja-arvosta
10.06.2021 20:00:00	11.06.2021 20:00:00	Ei	Kyllä	20 µg/m³	17 % ohjearvosta	13 µg/m³	25 % raja-arvosta
11.06.2021 20:00:00	12.06.2021 20:00:00	Ei	Kyllä	16 µg/m³	13 % ohjearvosta	10 µg/m³	21 % raja-arvosta
12.06.2021 20:00:00	13.06.2021 20:00:00	Ei	Ei	13 µg/m³	11 % ohjearvosta	8 µg/m³	15 % raja-arvosta
13.06.2021 20:00:00	14.06.2021 20:00:00	Ei	Ei	15 µg/m³	13 % ohjearvosta	7 µg/m³	14 % raja-arvosta
14.06.2021 20:00:00	15.06.2021 20:00:00	Kyllä	Kyllä	23 µg/m³	19 % ohjearvosta	12 µg/m³	25 % raja-arvosta
15.06.2021 20:00:00	16.06.2021 20:00:00	Kyllä	Kyllä	18 µg/m³	15 % ohjearvosta	10 µg/m³	19 % raja-arvosta
16.06.2021 20:00:00	17.06.2021 20:00:00	Kyllä	Kyllä	14 µg/m³	12 % ohjearvosta	8 µg/m³	17 % raja-arvosta
17.06.2021 20:00:00	18.06.2021 20:00:00	Kyllä	Kyllä	26 µg/m³	21 % ohjearvosta	16 µg/m³	31 % raja-arvosta
18.06.2021 20:00:00	19.06.2021 20:00:00	Kyllä	Kyllä	25 µg/m³	21 % ohjearvosta	18 µg/m³	36 % raja-arvosta
				<b>44 µg/m³</b>		<b>18 µg/m³</b>	<b>90.4 Prosenttipiste</b>

KM-Viita Oy Strömsby Kokonaisleijuma (TSP) ja hengitettävät hiukkaset (PM<sub>10</sub>) pitoisuudet Klipörinkuja 12:ssa sekä pitoisuuksien ohje- ja raja-arvot



Kuva 7. Upinniementie 568 tulokset graafisesti



17.11.2021

## 5 Tulokset

### 5.1 Leijuvan pölyn (TSP) pitoisuudet

Taulukossa 7 on esitetty ohjearvoihin verrattavat kokonaisleijumapitoisuudet mittausajanjaksolta. Kokonaisleijuma monitoroi parhaiten viihtyisyshaittaa.

Taulukko 7. Kokonaisleijumapitoisuudet 7.-18.6.21 sekä vertailu ohjearvoihin.

Ohjearvo Vuorokausiohjearvoon 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ verrattava pitoisuus* prosenttia ohjearvosta	Mittauspiste Klipörinkuja 22 Liitteet 1.1-1.12	Upinniementie 660 Liitteet 2.1-2.12	Upinniementie 586 Liitteet 3.1-3.12
Korkein tai korkeimpien vuorokausipitoisuuksien keskiarvo päiviltä, jolloin tuulen suunta oli pöylähteestä mittauspisteeseen (ei siitepölyä suodattimella suuria määriä)	33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 27 % ohjearvosta	18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 16 % ohjearvosta 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ *	21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 18 % ohjearvosta
Kokonaisleijuman pitoisuus, kun murskaus ei ole käynnissä tai tuulen suunta on mittauspisteestä pöylähteeseen päin	17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Muutosvaikutus	+16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	+3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	+7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

\* vuoden vuorokausiarvojen 98. prosenttipiste (Prosenttipiste tarkoittaa pitoisuusarvoa, jota pienempiä pitoisuusarvoja aineistossa on kyseinen prosenttimäärä. Esimerkiksi 98. prosenttipiste tarkoittaa, että kalenterivuoden havainnoista enintään 2 % saa ylittää vuorokausikeskiarvon). Koska mittauspäivien määrä oli vähäinen, tässä selvityksessä käytetään arvioinnissa suurinta mitattua pitoisuutta.

### 5.2 Hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) pitoisuudet

Valtioneuvoston asetuksen 26.1.2017/79 mukaan hengitettävien hiukkasten vuorokausirajaksi on säädetty 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ja vuosirajaksi 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Taulukossa 8 on esitetty mitatut rajarvot VNA 26.1.2017/79 verrannolliset hengitettävien hiukkasten pitoisuudet mittausajanjaksolta. Rajarvot ilmoitetaan ulkoilman lämpötilassa ja paineessa.



17.11.2021

Taulukko 8. PM<sub>10</sub>-hiukkasten pitoisuudet 7.-17.6.21 sekä vertailu raja-arvoihin.

Raja-arvo	Klipörinkuja 22 Liitteet 1.1-1.12	Upinniementie 660 Liitteet 2.1-2.12	Upinniementie 586 Liitteet 3.1-3.12
Pitoisuuskeskiarvo myötätuuliolosuhteissa (vuosikeskiarvo 40 µg/m <sup>3</sup> ) prosenttia raja-arvosta (suuntaa antava)	9 µg/m <sup>3</sup> 18 % ohjearvos- ta	7 µg/m <sup>3</sup> 14 % ohjearvos- ta	13 µg/m <sup>3</sup> 26 % ohjearvos- ta
Korkein mitattu pitoisuus (vuorokausiraja-arvoon 50 µg/m <sup>3</sup> verrattava pitoisuus prosenttia raja-arvosta)	13 µg/m <sup>3</sup> 27 % ohjearvos- ta	13 µg/m <sup>3</sup> 27 % ohjearvos- ta	25 µg/m <sup>3</sup> ** 50 % ohjearvos- ta
VNA 26.1.2017/79 Liite 8 tulkinta: PM <sub>10</sub> - hiukkasten satunnaismittauksien 90,4 prosent- tipiste	10 µg/m <sup>3</sup>	7 µg/m <sup>3</sup>	18 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub> pitoisuus, kun murskaus ei ole käyn- nissä tai tuulen suunta on mittauspisteestä pöylähteeseen päin	6 µg/m <sup>3</sup>	6 µg/m <sup>3</sup>	7 µg/m <sup>3</sup>
Muutosvaikutus mittauksissa enintään	+7 µg/m <sup>3</sup>	+7 µg/m <sup>3</sup>	+6 µg/m <sup>3</sup>

\*\*keräimissä 7.6.21 runsaasti siitepölyä, tulos ei vertailukelpoinen

### 5.3 Tulosten virhetarkastelu ja määrittärajat

TSP-pölypitoisuuksien määrittärajaksi on arvioitu enintään 7 µg/m<sup>3</sup> ja PM<sub>10</sub>-pölypitoisuuksien 5 µg/m<sup>3</sup>. Määrittärajan arvioinnissa on huomioitu mahdolliset virheet suodattimen käsittelyssä ja punnituksissa sekä keräinten virtauksen kalibroinnin epävarmuus.

## 6 Tuloksientarkastelu

Leijuvan pölyn mittauksia suoritettiin kuivissa kesäolosuhteissa 7.-18.6.21 kolmessa pisteessä samanaikaisesti 10 normaalin tuotantopäivän aikana. Tämän lisäksi taustapölypitoisuutta mitattiin 2 päivänä viikonloppuna, kun murskaustoiminta oli pysähdyksissä. Yksi mittauspisteistä on toiminnaltaan jatkuvatoimien (mittausauto) jossa mittaus jatkui murskauksen päätyttyä vielä 22.6.21 taustapitoisuusmittauksin. Mittauksien aikana tuulensuunta oli 10/36 raportoidusta pölynäytteestä lähes suoraan määrättyihin mittauspisteeseen päin. Sääolosuhteita voidaan näin ollen pitää pölyn leviämistä suosivina.

On huomattava, että tuloksien tulkinnassa on painotettu korkeimpia mitattuja pitoisuustasoja. Käytännössä näin usein toimitaan silloin kun näytteiden määrä jää suhteessa vähäiseksi raja-arvojen vertailupäivämääriin.



## 6.1 Kokonaisleijuma, TSP

Kokonaisleijuma TSP arvioidaan korreloivan parhaiten koettuun viihtyisyyshaittaan (pinnoille kertyvä pöly). Suoritettujen mittauksissa perusteella murskaustoiminnan havaittiin vaikuttavan ympäristön pölypitoisuuteen 7-16  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Kokonaisleijuman pitoisuus vaihteli mittauspisteissä korkeimmillaan 18–33  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  välillä. Tämä on 16-27 % (Vnp 480/1996) ohjearvosta. Taustapitoisuus vaihteli 14-17  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  välillä. Osassa näytteistä pitoisuus oli alle määritysrajan. Tästä syystä pitoisuuksia ei ole esitetty taulukoissa. Mittauksen alkuvaiheessa näytesuodattimilla oli siitepölyä siinä määrin, että nämä arvot on jätetty vertailun ulkopuolelle.

## 6.2 Hengitettävät hiukkaset, PM10

Hengitettävien hiukkasten (PM10) pitoisuudet vaihtelivat mittauspisteissä 6-7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  kun murskaustoiminta ei ollut käynnissä tai tuulen suunta oli mittauspisteestä pöylähteisiin päin. PM10 pitoisuuden havaittiin nousevan ulkoilmassa keskimäärin 6-7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  kun murskaustoiminta oli käynnissä. PM10 pitoisuuksien keskiarvo vaihteli myötätuuliolosuhteissa mittauspisteissä 7–13  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  välillä. Hiukkaspitoisuudet olivat hiukan korkeampia Upinniementie 586:n mittauspisteessä, kun muissa mittauspisteissä.

## 6.3 Johtopäätökset

Raja-arvot eivät ylittyneet mittauspisteissä. Korkein vuorokausiraja-arvoon 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  verrattava pitoisuus 18  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (36 % raja-arvosta) laskettiin Upinniementie 586:n mittauspisteeseen. Tulos edustaa VNA 26.1.2017/79 Liitteen 8 tulkintaa (PM10-hiukkasten satunnaismittauksien 90,4 prosenttipiste). Suoritettujen mittauksien perusteella mitatut leijuvanpölyn pitoisuudet (TSP ja PM10) olivat korkeimmillaankin vain kolmanneksen raja-arvosta. Suoritettujen mittauksien perusteella murskaustoiminnalla ei ollut merkittävää vaikutusta alueella jo vallitsevaan pölypitoisuuteen.

## 7 Liitteet

Projekti YKK66346 Mittauskortit 1.1 - 1.12 Kilpörinkuja 22, Kirkkonummi

Projekti YKK66346 Mittauskortit 2.1 - 2.12 Upinniementie 660, Kirkkonummi

Projekti YKK66346 Mittauskortit 3.1 - 3.12 Upinniementie 568, Kirkkonummi



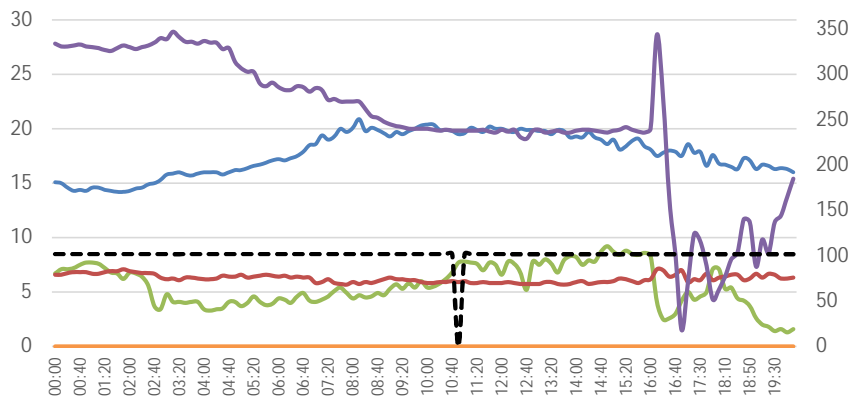
Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	807
Näytteenotto alkanut ja loppunut	7.6.2021 7.6.2021
Kellonaika	0:00:00 19:36:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	403 l/min
Näytteenottoaika	1176 min
<i>PM<sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h</i>	50 µg/m <sup>3</sup>
<i>TSP VNp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste</i>	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,7548 g	Suodatin R 17-27
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,7611 g	Suodatin R 17-27
<i>PM<sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa</i>	6,3 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8644 g	Suodatin Y 17-27
TSP suodattimen loppupaino	0,8986 g	Suodatin Y 17-27
<i>TSP Suodattimelle kerääntynyt massa</i>	34,2 mg	

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	13 µg/m <sup>3</sup>	27 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	86 µg/m <sup>3</sup>	71 % ohjearvosta

Runsaasti siitepölyä suodattimella

### SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
 — Sade (mm/h) — (RH %)  
 — Suunta (°) — Ilmanpaine kPa

N: 6645464

E: 351753

18 °C

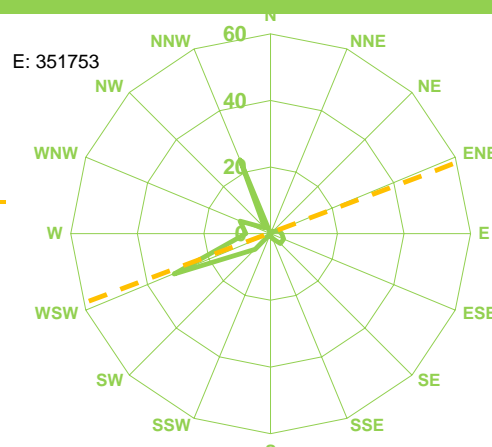
0,0 mm

101 kPa

WSW

5,6 m/s

75 %



Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen

1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

### MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite

● Kilpörinkuja 22, Kirkkonummi

Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit

N: 6662047 E: 354972

Etäisyys mittauspuiteen ja pölylähteen välillä

730 m

Pölyn lähde

● Murskausasema

Pölylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit

N: 6662323 E: 354531

Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)

11 h

Tuotantoparametri 2 Murskatut tonnit, t

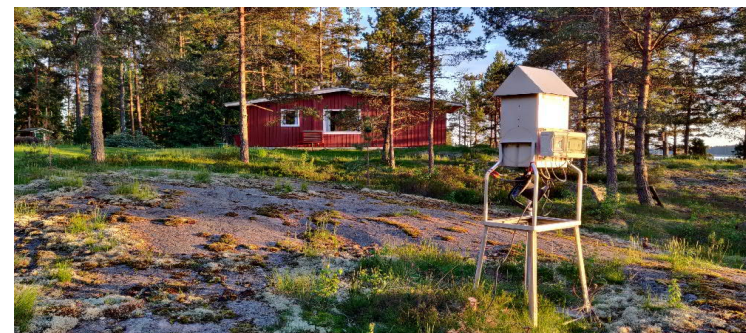
1446 t

Kam 0-3 mm 362 t, Kas 3-8 mm 107 t,

Kas 8-16 mm 298 t, Kas 16-32 mm 679 t

Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen

1



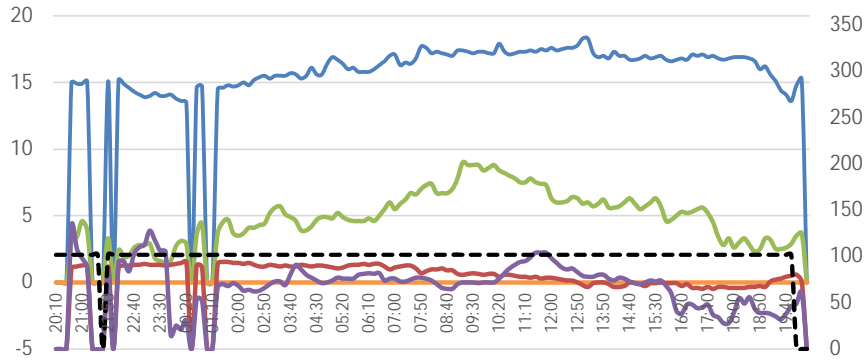
Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	807
Näytteenotto alkanut ja loppunut	7.6.2021 8.6.2020
Kellonaika	19:46:00 19:50:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	407 l/min
Näytteenottoaika	1444 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP VNp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,4948 g	Suodatin R 17-29
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,5005 g	Suodatin R 17-29
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	5,7 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8510 g	Suodatin Y 17-29
TSP suodattimen loppupaino	0,8748 g	Suodatin Y 17-29
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	23,8 mg	

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrityskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	10 µg/m <sup>3</sup>	20 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrityskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	50 µg/m <sup>3</sup>	42 % ohjearvosta

Jonkin verran siitepölyä havaittavissa suodattimella

### SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969

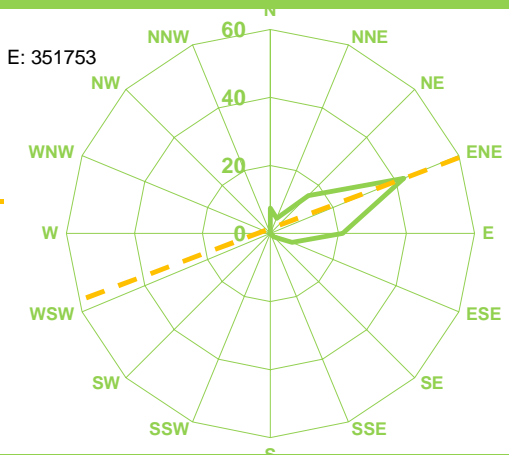


Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit  
Mittauspäivän keskilämpötila  
Sademäärä  
Ilmanpaine  
Tuulen suunta  
Keskimääräinen tuulenopeus  
ilman suhteellinen kosteus

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
— Sade (mm/h) — (RH %)  
— Suunta (°) — Ilmanpaine kPa



N: 6645464 E: 351753  
15 °C  
0,0 mm  
99 kPa  
ENE  
4,7 m/s  
75 %



Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

1

### MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Kilpörinkuja 22, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	730 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277

Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	1209 t
Kam 0-12 mm 950 t, Kas 12-16 mm 260 t	

Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen 1

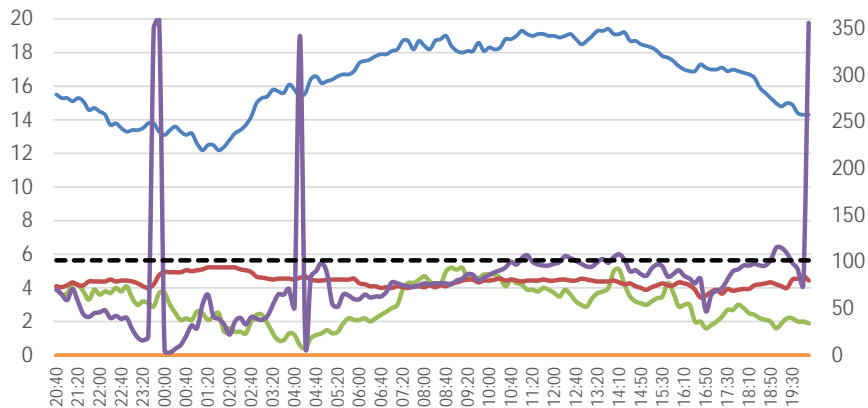


Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	807
Näytteenotto alkanut ja loppunut	8.6.2021 9.6.2021
Kellonaika	20:09:00 19:40:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	405 l/min
Näytteenottoaika	1411 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,5664 g	Suodatin R 17-31
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,5714 g	Suodatin R 17-31
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	5,0 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8595 g	Suodatin Y 17-31
TSP suodattimen loppupaino	0,8732 g	Suodatin Y 17-31
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	13,7 mg	

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>9 µg/m<sup>3</sup></b>	18 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>33 µg/m<sup>3</sup></b>	27 % ohjearvosta
<b>Siitepölyä suodattimella</b>		

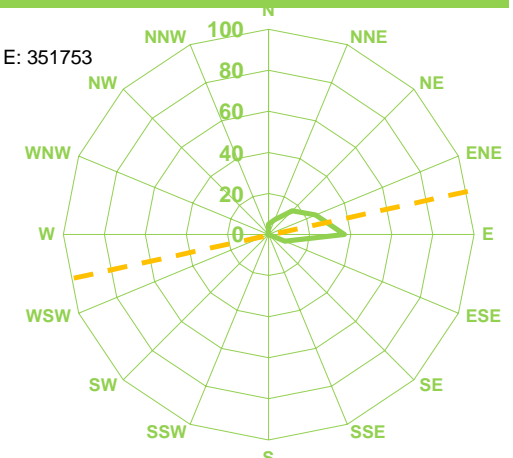
## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit  
Mittauspäivän keskilämpötila  
Sademäärä  
Ilmanpaine  
Tuulen suunta  
Keskimääräinen tuulennopeus  
ilman suhteellinen kosteus

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
— Sade (mm/h) — (RH %)  
— Suunta (°) — Ilmanpaine kPa

N: 6645464 E: 351753  
17 °C  
0,0 mm  
102 kPa  
E  
3,0 m/s  
79 %



Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

1

## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Kilpörinkuja 22, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pölylähteen välillä	730 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pölylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277
Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	1811 t
Kam 0-12 mm 1314 t, Kas 12-16 mm 428 t	
Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen	1



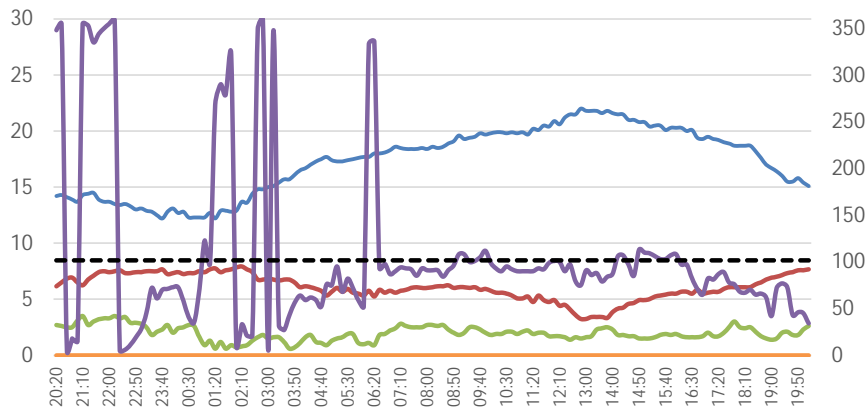


Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	807
Näytteenotto alkanut ja loppunut	9.6.2021 10.6.2021
Kellonaika	19:55:00 20:15:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	404 l/min
Näytteenottoaika	1460 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,8446 g	Suodatin R 17-33
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,8492 g	Suodatin R 17-33
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	4,6 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8624 g	Suodatin Y 17-33
TSP suodattimen loppupaino	0,8776 g	Suodatin Y 17-33
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	15,2 mg	

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>8 µg/m<sup>3</sup></b>	16 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>34 µg/m<sup>3</sup></b>	28 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit

N: 6645464

E: 351753

Mittauspäivän keskilämpötila

17 °C

Sademäärä

0,0 mm

Ilmanpaine

102 kPa

Tuulen suunta

E

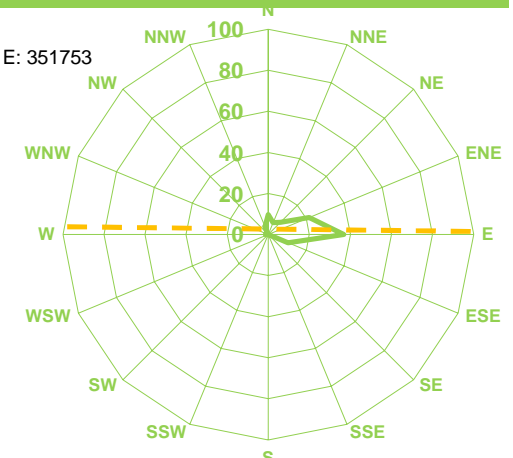
Keskimääräinen tuulennopeus

2,0 m/s

ilman suhteellinen kosteus

73 %

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
 — Sade (mm/h) — (RH %)  
 — Suunta (°) — Ilmanpaine kPa



Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen

1

1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Kilpörinkuja 22, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	730 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277

Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	1573 t
Kam 0-12 mm 1206 t, Kas 12-16 mm 367 t	

Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen 1



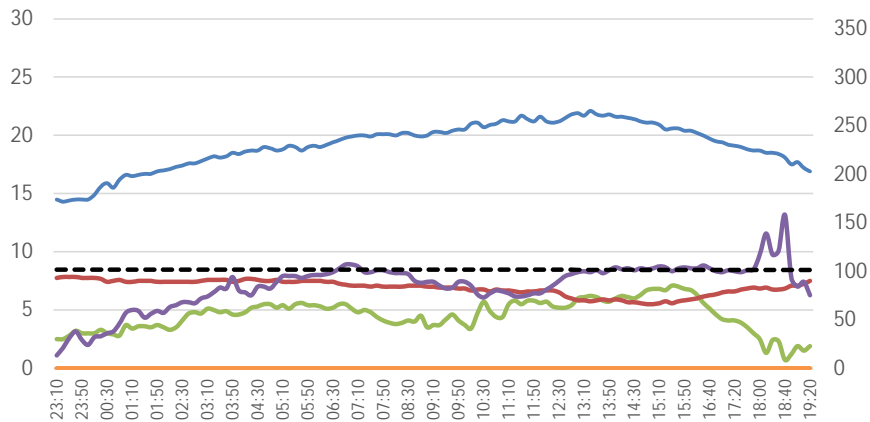
Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	807
Näytteenotto alkanut ja loppunut	10.6.2021 11.6.2021
Kellonaika	22:56:00 19:02:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	401 l/min
Näytteenottoaika	1206 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,7272 g	Suodatin R 17-35
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,7297 g	Suodatin R 17-35
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	2,5 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8615 g	Suodatin Y 17-35
TSP suodattimen loppupaino	0,8748 g	Suodatin Y 17-35
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	13,3 mg	

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>5 µg/m<sup>3</sup></b>	10 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>33 µg/m<sup>3</sup></b>	27 % ohjearvosta

**Siitepölyä havaittavissa suodattimella**

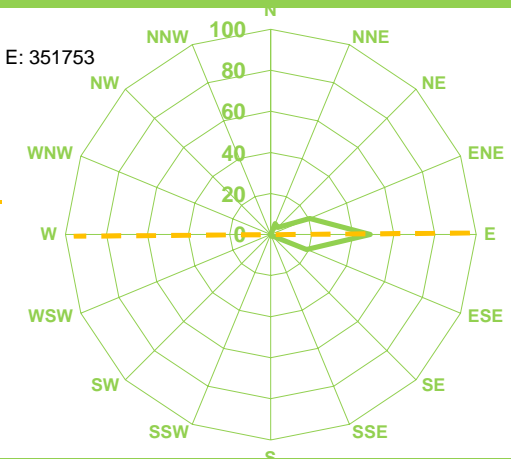
### SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit  
Mittauspäivän keskilämpötila  
Sademäärä  
Ilmanpaine  
Tuulen suunta  
Keskimääräinen tuulennopeus  
ilman suhteellinen kosteus

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
— Sade (mm/h) — RH (%)  
— Suunta (°) — — Ilmanpaine kPa

N: 6645464 E: 351753  
19 °C  
0,0 mm  
101 kPa  
E  
4,6 m/s  
83 %



Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

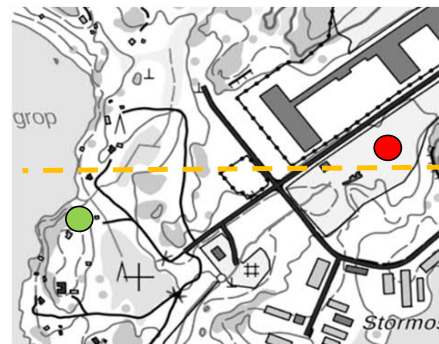
1

### MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Kilpörinkuja 22, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	730 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277

Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	841 t
Kam 0-12 mm 665 t, Kas 12-16 mm 176 t	

Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen 1

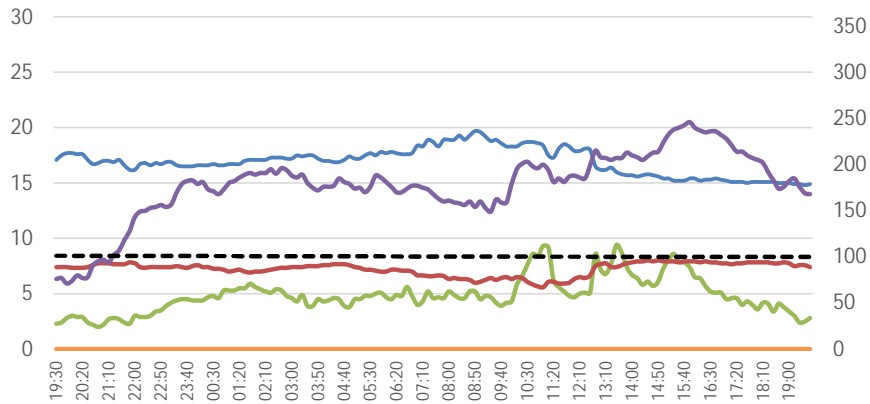


Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	807
Näytteenotto alkanut ja loppunut	11.6.2021 12.6.2021
Kellonaika	19:12:00 19:22:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	404 l/min
Näytteenottoaika	1450 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,7540 g	Suodatin R 17-37
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,7575 g	Suodatin R 17-37
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	3,5 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8540 g	Suodatin Y 17-37
TSP suodattimen loppupaino	0,8652 g	Suodatin Y 17-37
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	11,2 mg	

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	6 µg/m <sup>3</sup>	12 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	25 µg/m <sup>3</sup>	21 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit  
Mittauspäivän keskilämpötila  
Sademäärä  
Ilmanpaine  
Tuulen suunta  
Keskimääräinen tuulennopeus  
ilman suhteellinen kosteus

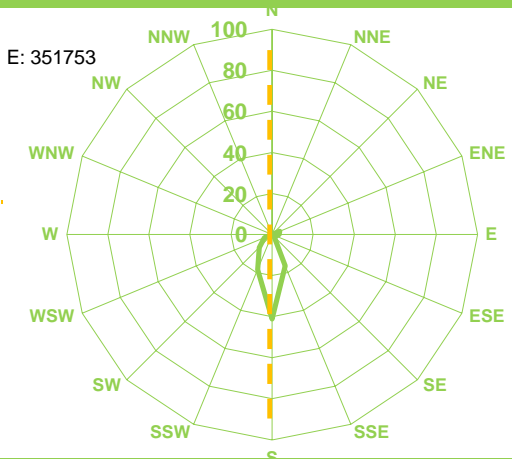
N: 6645464 E: 351753  
17 °C  
0,0 mm  
100 kPa  
S  
4,9 m/s  
87 %



— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
— Sade (mm/h) — RH (%)  
— Suunta (°) — Ilmanpaine kPa

Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

0



## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Kilpörinkuja 22, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	730 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277

Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	0 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	0 t

Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen

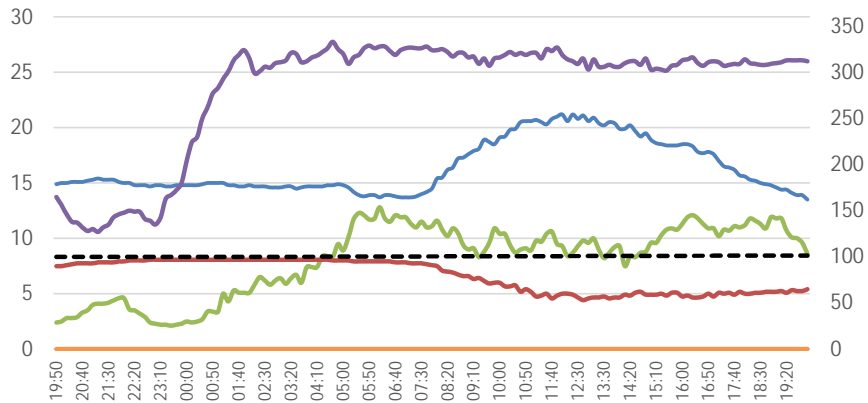


Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	807
Näytteenotto alkanut ja loppunut	12.6.2021 13.6.2021
Kellonaika	19:28:00 19:41:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	405 l/min
Näytteenottoaika	1453 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,7858 g	Suodatin R 17-39
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,7870 g	Suodatin R 17-39
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	1,2 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8545 g	Suodatin Y 17-39
TSP suodattimen loppupaino	0,8585 g	Suodatin Y 17-39
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	4,0 mg	

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrityskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	4 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrityskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	9 µg/m <sup>3</sup> 7 % ohjearvosta

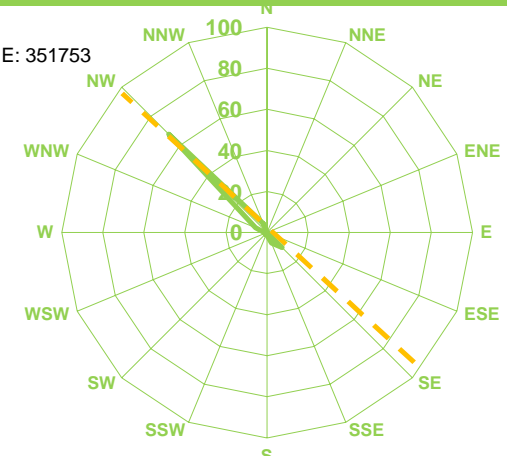
## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit  
 Mittauspäivän keskilämpötila  
 Sademäärä  
 Ilmanpaine  
 Tuulen suunta  
 Keskimääräinen tuulennopeus  
 ilman suhteellinen kosteus

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
 — Sade (mm/h) — (RH %)  
 — Suunta (°) — Ilmanpaine kPa

N: 6645464 E: 351753  
 16 °C  
 0,0 mm  
 101 kPa  
 NW  
 8,1 m/s  
 79 %



Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
 1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

0

## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Kilpörinkuja 22, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	730 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277

Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	0 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä	0 t

Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen

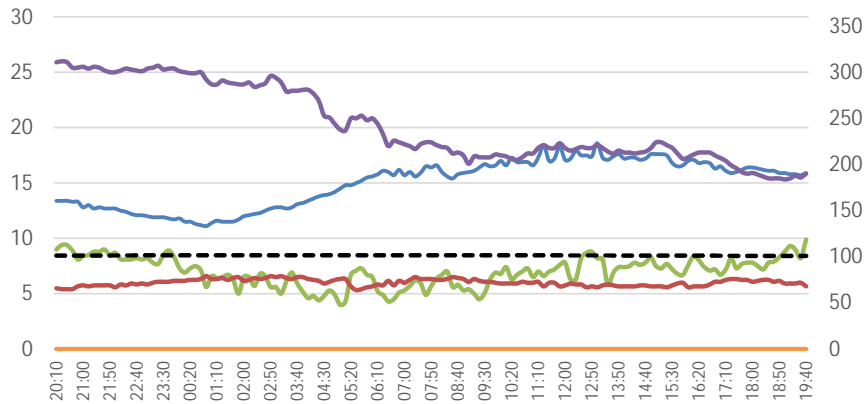


Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	807
Näytteenotto alkanut ja loppunut	13.6.2021 14.6.2021
Kellonaika	19:50:00 19:12:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	407 l/min
Näytteenottoaika	1402 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP VNp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,7310 g	Suodatin R 17-41
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,7314 g	Suodatin R 17-41
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	0,4 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8560 g	Suodatin Y 17-41
TSP suodattimen loppupaino	0,8600 g	Suodatin Y 17-41
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	4,0 mg	

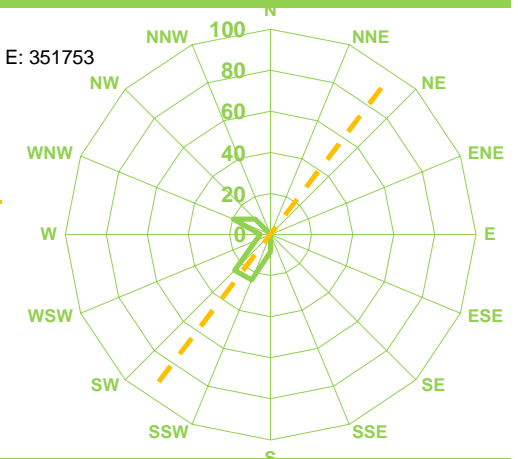
PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	1 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	8 µg/m <sup>3</sup> 6 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit  
Mittauspäivän keskilämpötila  
Sademäärä  
Ilmanpaine  
Tuulen suunta  
Keskimääräinen tuulennopeus  
ilman suhteellinen kosteus

N: 6645464 E: 351753  
15 °C  
0,0 mm  
102 kPa  
SSW  
7,0 m/s  
72 %



Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

0

## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Kilpörinkuja 22, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	730 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277
Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	855 t
Kam 0-12 mm 690 t, Kas 12-16 mm 165 t	
Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen	1

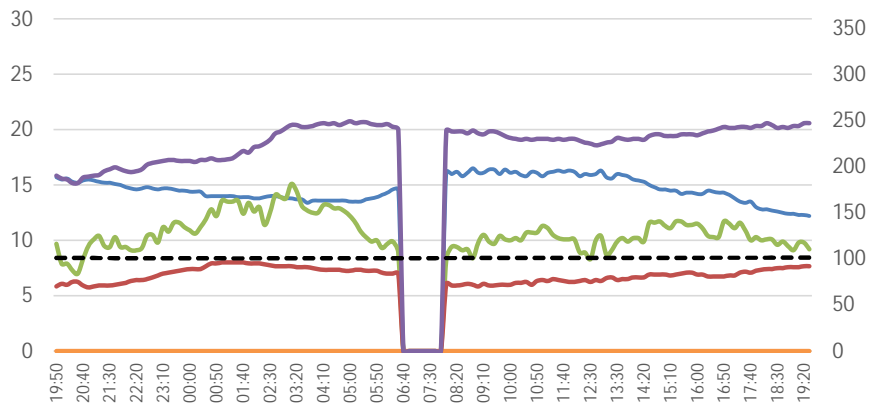


Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	807
Näytteenotto alkanut ja loppunut	14.6.2021 15.6.2021
Kellonaika	19:20:00 19:10:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	409 l/min
Näytteenottoaika	1430 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,7578 g Suodatin R 17-43
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,7587 g Suodatin R 17-43
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	0,9 mg
TSP suodattimen alkupaino	0,8458 g Suodatin Y 17-43
TSP suodattimen loppupaino	0,8519 g Suodatin Y 17-43
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	6,1 mg

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	3 % raja-arvosta (90.4 pros.piste 23 µg/m <sup>3</sup> )
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	12 µg/m <sup>3</sup> 10 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969

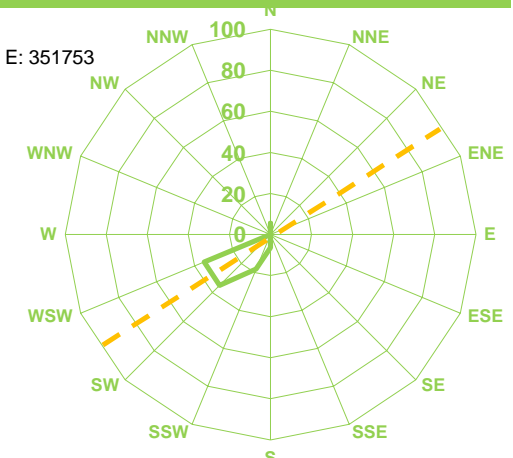


Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit  
Mittauspäivän keskilämpötila  
Sademäärä  
Ilmanpaine  
Tuulen suunta  
Keskimääräinen tuulennopeus  
ilman suhteellinen kosteus

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
— Sade (mm/h) — (RH %)  
— Suunta (°) — Ilmanpaine kPa

Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

N: 6645464 E: 351753  
14 °C  
0,0 mm  
101 kPa  
SW  
10,1 m/s  
78 %



## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Kilpörinkuja 22, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	730 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277

Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	1166 t
Kam 0-12 mm 811 t, Kas 12-16 mm 355 t	

Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen 1

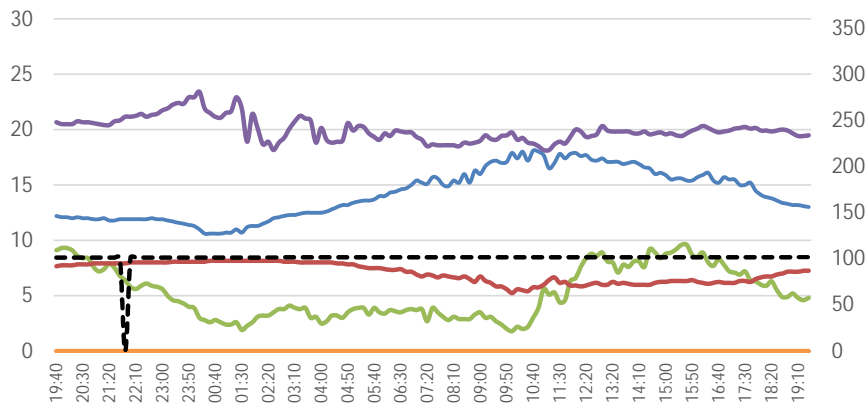


Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	807
Näytteenotto alkanut ja loppunut	15.6.2021 16.6.2021
Kellonaika	19:19:00 19:13:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	408 l/min
Näytteenottoaika	1434 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP VNp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,4849 g	Suodatin R 17-45
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,4799 g	Suodatin R 17-45
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	-5,0 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8511 g	Suodatin Y 17-45
TSP suodattimen loppupaino	0,8545 g	Suodatin Y 17-45
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	3,4 mg	

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	-17 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	-2 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969

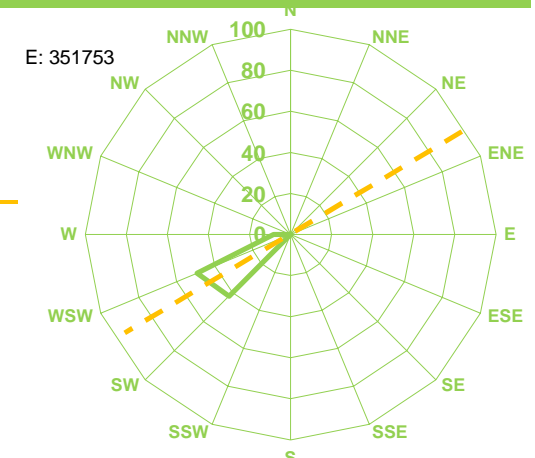


Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit  
 Mittauspäivän keskilämpötila  
 Sademäärä  
 Ilmanpaine  
 Tuulen suunta  
 Keskimääräinen tuulennopeus  
 ilman suhteellinen kosteus

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
 — Sade (mm/h) — (RH %)  
 — Suunta (°) — Ilmanpaine kPa

Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
 1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

N: 6645464  
 14 °C  
 0,0 mm  
 101 kPa  
 SW - WSW  
 5,3 m/s  
 85 %



## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuheen osoite	● Kilpörinkuja 22, Kirkkonummi
Pölymittauspuheen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuheen ja pölylähteen välillä	730 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pölylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277
Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	239 t
Kam 0-12 mm 201 t, Kas 12-16 mm 37 t	
Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen	1

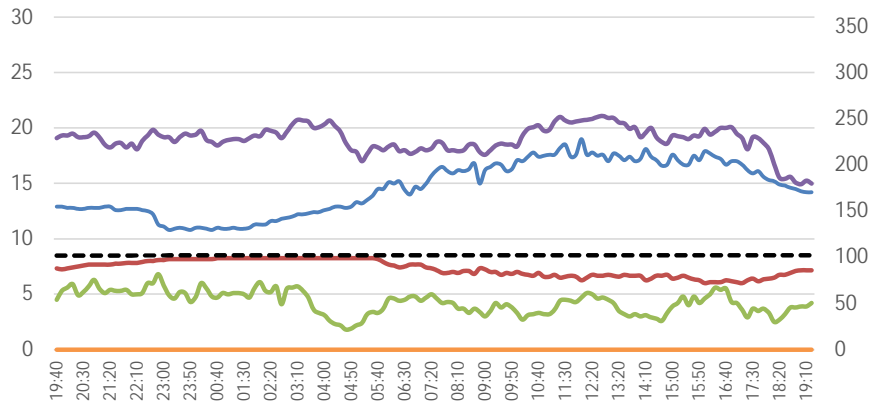


Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	807
Näytteenotto alkanut ja loppunut	16.6.2021 17.6.2021
Kellonaika	19:22:00 19:08:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	407 l/min
Näytteenottoaika	1426 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,5746 g	Suodatin R 17-47
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,5741 g	Suodatin R 17-47
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	-0,5 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8448 g	Suodatin Y 17-47
TSP suodattimen loppupaino	0,8489 g	Suodatin Y 17-47
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	4,1 mg	

PM<sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m<sup>3</sup>) -2 % raja-arvosta  
 TSP Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m<sup>3</sup>) 5 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969

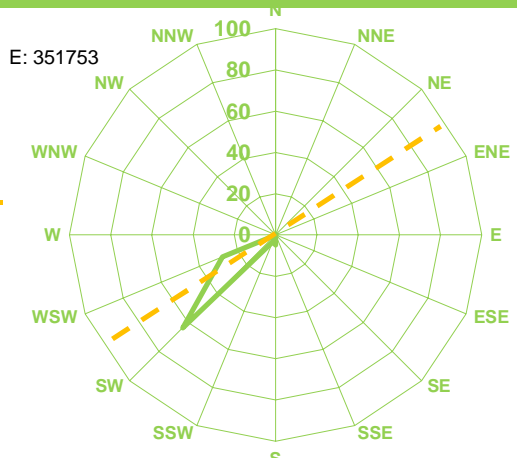


Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit  
 Mittauspäivän keskilämpötila  
 Sademäärä  
 Ilmanpaine  
 Tuulen suunta  
 Keskimääräinen tuulennopeus  
 ilman suhteellinen kosteus

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
 — Sade (mm/h) — RH (%)  
 — Suunta (°) — Ilmanpaine kPa



N: 6645464 E: 351753  
 15 °C  
 0,0 mm  
 102 kPa  
 SW - WSW  
 4,3 m/s  
 88 %



Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
 1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

0

## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Kilpörinkuja 22, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	730 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277
Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	1214 t
Kam 0-12 mm 874 t, Kas 12-16 mm 341 t	
Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen	1



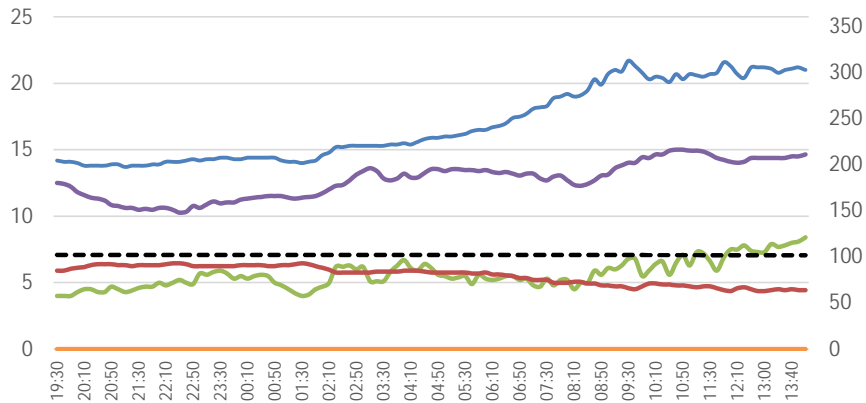


Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	807
Näytteenotto alkanut ja loppunut	17.6.2021 18.6.2021
Kellonaika	19:14:00 16:00:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	404 l/min
Näytteenottoaika	1246 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,8489 g	Suodatin R 17-49
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,8512 g	Suodatin R 17-49
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	2,3 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8378 g	Suodatin Y 17-49
TSP suodattimen loppupaino	0,8436 g	Suodatin Y 17-49
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	5,8 mg	

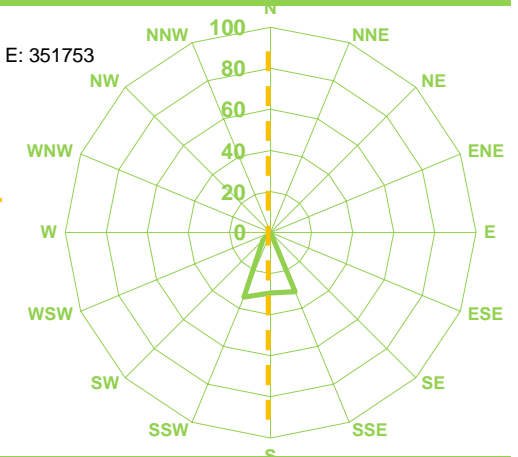
PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	9 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	16 µg/m <sup>3</sup> 13 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit  
Mittauspäivän keskilämpötila  
Sademäärä  
Ilmanpaine  
Tuulen suunta  
Keskimääräinen tuulennopeus  
ilman suhteellinen kosteus

N: 6645464 E: 351753  
17 °C  
0,0 mm  
102 kPa  
SSW - SSE  
5,7 m/s  
80 %



Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Kilpörinkuja 22, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	730 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277
Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä	1222 t
Kam 0-12 mm 921 t, Kas 12-16 mm 301 t	
Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen	1



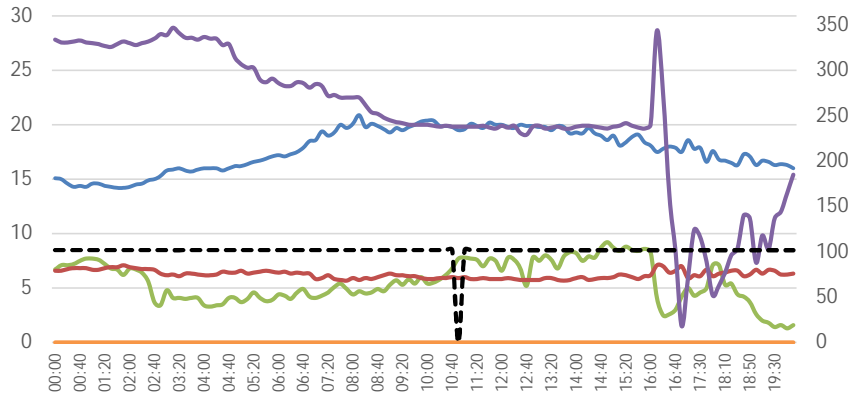
Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	811
Näytteenotto alkanut ja loppunut	7.6.2021 7.6.2021
Kellonaika	0:00:00 20:00:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	403 l/min
Näytteenottoaika	1200 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP VNp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,7629 g	Suodatin R 17-26
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,7690 g	Suodatin R 17-26
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	6,1 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8668 g	Suodatin Y 17-26
TSP suodattimen loppupaino	0,8940 g	Suodatin Y 17-26
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	27,2 mg	

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	13 µg/m <sup>3</sup>	25 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	69 µg/m <sup>3</sup>	57 % ohjearvosta

Runsaasti siitepölyä suodattimella

### SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969

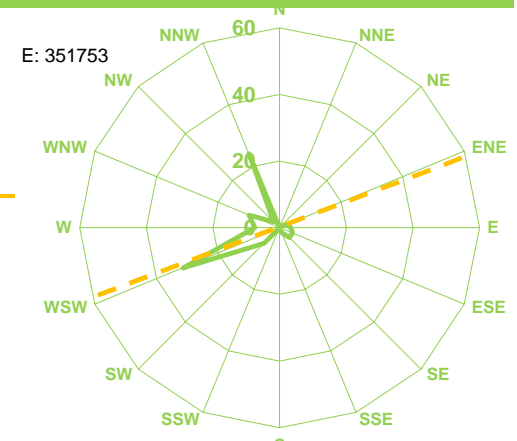


Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit  
Mittauspäivän keskilämpötila  
Sademäärä  
Ilmanpaine  
Tuulen suunta  
Keskimääräinen tuulennopeus  
ilman suhteellinen kosteus

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
— Sade (mm/h) — (RH %)  
— Suunta (°) — Ilmanpaine kPa

Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

N: 6645464 E: 351753  
18 °C  
0,0 mm  
101 kPa  
WSW  
5,6 m/s  
75 %



### MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Upinniementie 660, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6662047 E: 354972
Etäisyys mittauspuiteen ja pölylähteen välillä	530 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pölylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6662323 E: 354531
Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2 Murskatut tonnit, t	1446 t
Kas 0-3 mm 362 t, Kas 3-8 mm 107 t,	
Kas 8-16 mm 298 t, Kas 16-32 mm 679 t	
Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen	1



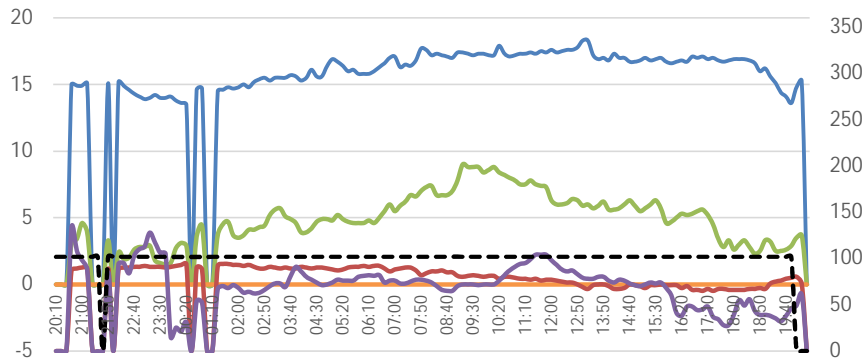
Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	811
Näytteenotto alkanut ja loppunut	7.6.2021 8.6.2020
Kellonaika	20:11:00 20:22:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	407 l/min
Näytteenottoaika	1451 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP VNp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,7632 g	Suodatin R 17-28
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,7664 g	Suodatin R 17-28
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	3,2 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8649 g	Suodatin Y 17-28
TSP suodattimen loppupaino	0,8759 g	Suodatin Y 17-28
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	11,0 mg	

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrityskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>6 µg/m<sup>3</sup></b>	11 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrityskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>24 µg/m<sup>3</sup></b>	20 % ohjearvosta

Jonkin verran siitepölyä suodattimella

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969

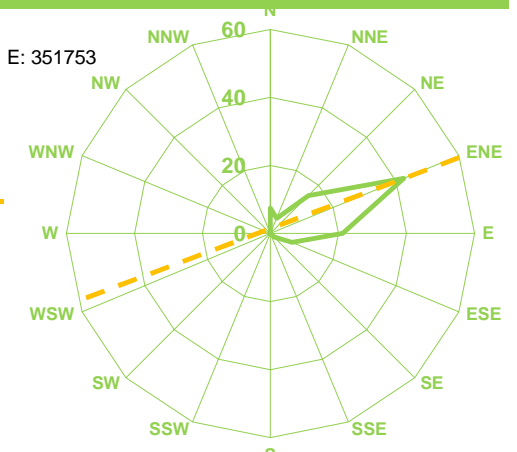


Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit  
Mittauspäivän keskilämpötila  
Sademäärä  
Ilmanpaine  
Tuulen suunta  
Keskimääräinen tuulennopeus  
ilman suhteellinen kosteus

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
— Sade (mm/h) — (RH %)  
— Suunta (°) — Ilmanpaine kPa

Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

N: 6645464 E: 351753  
15 °C  
0,0 mm  
99 kPa  
ENE  
4,7 m/s  
75 %



## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Upinniementie 660, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	530 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277
Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	1209 t
Kam 0-12 mm 950 t, Kas 12-16 mm 260 t	
Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen	1

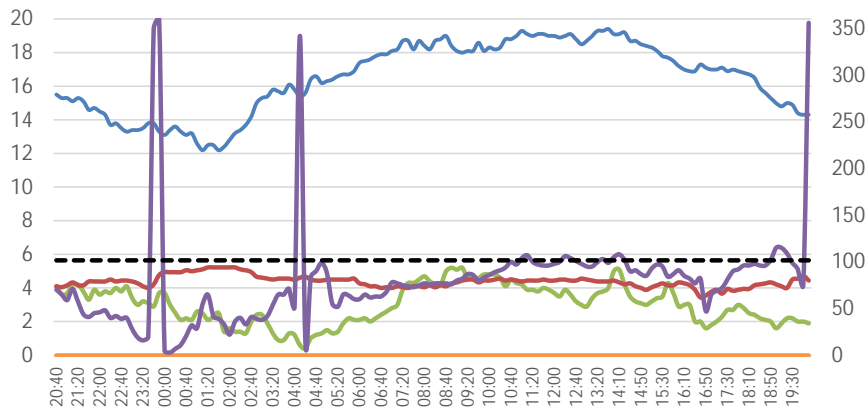


Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	811
Näytteenotto alkanut ja loppunut	8.6.2021 9.6.2021
Kellonaika	20:38:00 20:05:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	405 l/min
Näytteenottoaika	1407 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,4758 g	Suodatin R 17-30
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,4784 g	Suodatin R 17-30
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	2,6 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8542 g	Suodatin Y 17-30
TSP suodattimen loppupaino	0,8605 g	Suodatin Y 17-30
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	6,3 mg	

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	9 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	13 % ohjearvosta
<b>Siitepölyä suodattimella</b>	<b>16 µg/m<sup>3</sup></b>

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969

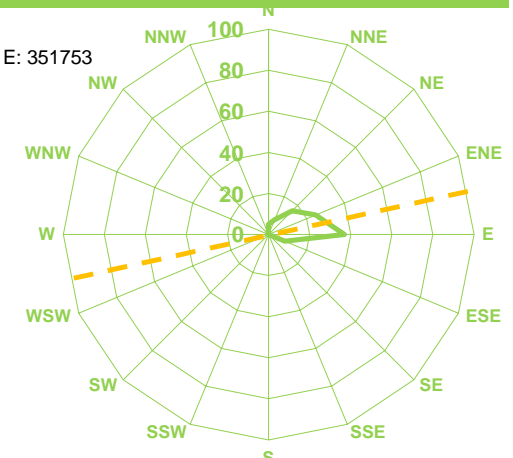


Sääaseman sijainti (desimaaliasteina)  
Mittauspäivän keskilämpötila  
Sademäärä, Kuopio Savilahti, Asemakoodi 101586  
Ilmanpaine  
Tuulen suunta  
Keskimääräinen tuulennopeus  
ilman suhteellinen kosteus

N: 6645464 E: 351753  
17 °C  
0,0 mm  
102 kPa  
E  
3,0 m/s  
79 %



— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
— Sade (mm/h) — (RH %)  
— Suunta (°) — Ilmanpaine kPa



Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

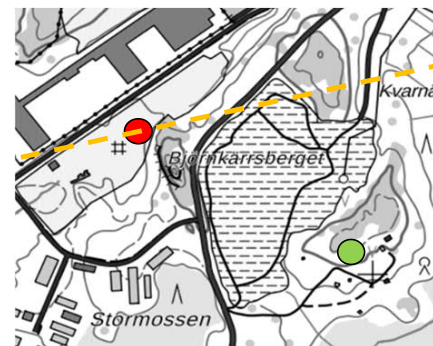
0

## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Upinniementie 660, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	530 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277

Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	1811 t
Kam 0-12 mm 1314 t, Kas 12-16 mm 428 t	

Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen 1

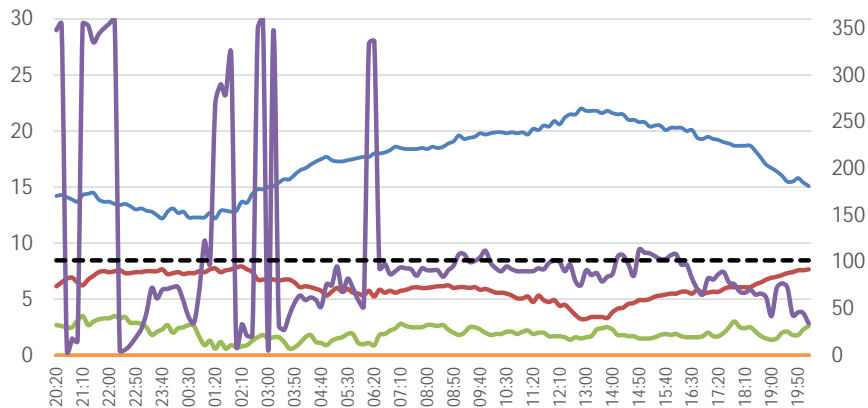


Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	811
Näytteenotto alkanut ja loppunut	9.6.2021 10.6.2021
Kellonaika	20:16:00 20:15:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	404 l/min
Näytteenottoaika	1439 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,5166 g	Suodatin R 17-32
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,5197 g	Suodatin R 17-32
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	3,1 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8579 g	Suodatin Y 17-32
TSP suodattimen loppupaino	0,8642 g	Suodatin Y 17-32
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	6,3 mg	

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>5 µg/m<sup>3</sup></b>	11 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>16 µg/m<sup>3</sup></b>	14 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti (desimaaliasteina)

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä, Kuopio Savilahti, Asemakoodi 101586

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulenopeus

ilman suhteellinen kosteus

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
 — Sade (mm/h) — (RH %)  
 — Suunta (°) — Ilmanpaine kPa

N: 6645464

17 °C

0,0 mm

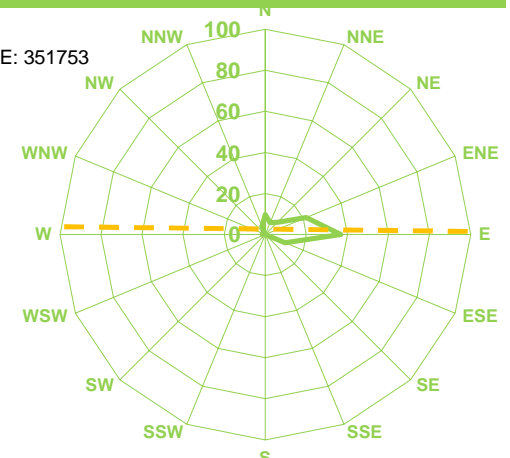
102 kPa

E

2,0 m/s

73 %

E: 351753



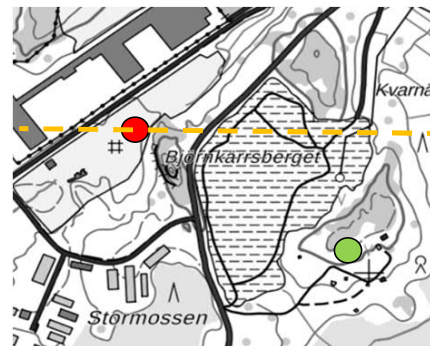
Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen

0

1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Upinniementie 660, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	530 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277
Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	1573 t
Kam 0-12 mm 1206 t, Kas 12-16 mm 367 t	
Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen	1

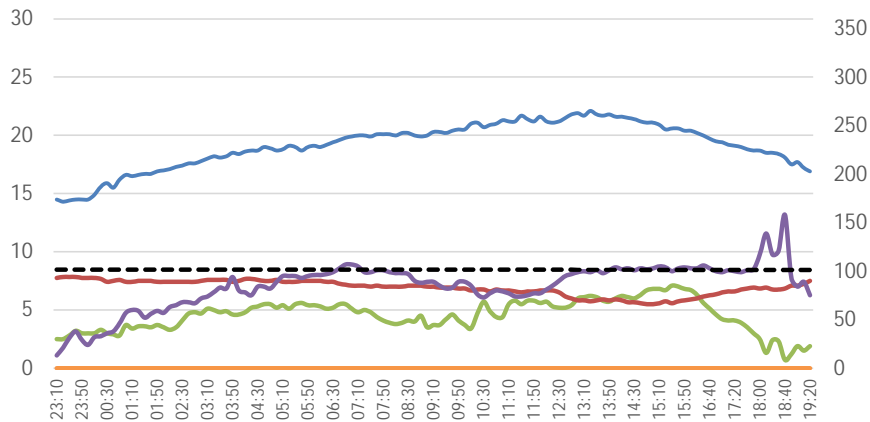


Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	811
Näytteenotto alkanut ja loppunut	10.6.2021 11.6.2021
Kellonaika	23:12:00 19:21:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	401 l/min
Näytteenottoaika	1209 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,7157 g Suodatin R 17-34
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,7163 g Suodatin R 17-34
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	0,6 mg
TSP suodattimen alkupaino	0,8567 g Suodatin Y 17-34
TSP suodattimen loppupaino	0,8630 g Suodatin Y 17-34
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	6,3 mg

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	2 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	14 µg/m <sup>3</sup> 12 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969

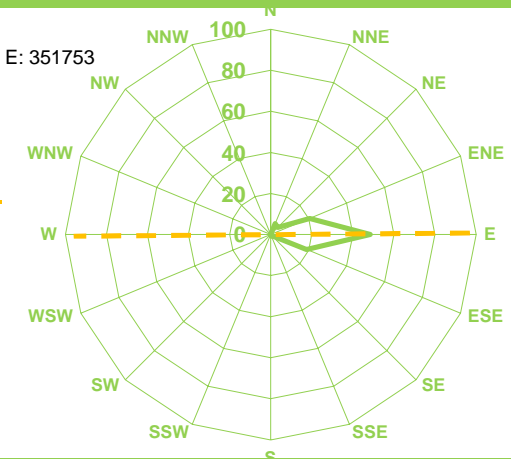


Sääaseman sijainti (desimaaliasteina)  
Mittauspäivän keskilämpötila  
Sademäärä, Kuopio Savilahti, Asemakoodi 101586  
Ilmanpaine  
Tuulen suunta  
Keskimääräinen tuulennopeus  
ilman suhteellinen kosteus

N: 6645464 E: 351753  
19 °C  
0,0 mm  
101 kPa  
E  
4,6 m/s  
83 %

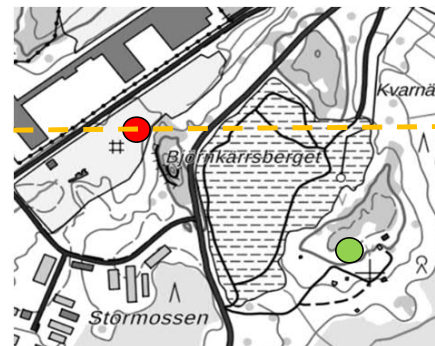
— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
— Sade (mm/h) — RH %  
— Suunta (°) — Ilmanpaine kPa

Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta



## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Upinniementie 660, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	530 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277
Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	841 t
Kam 0-12 mm 665 t, Kas 12-16 mm 176 t	
Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen	1

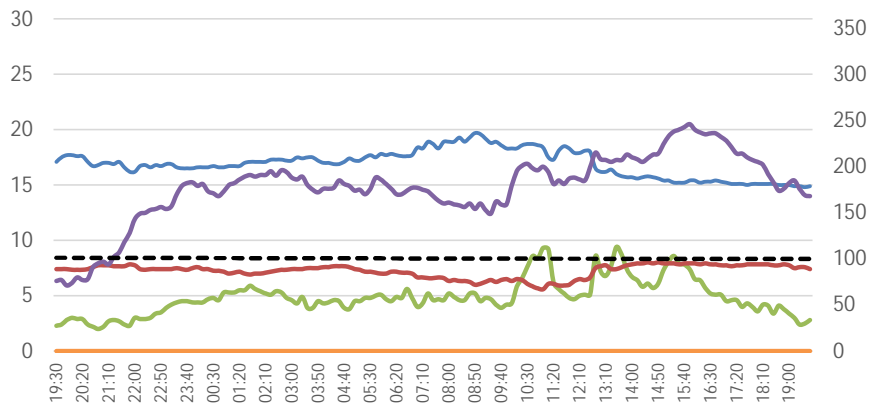


Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	811
Näytteenotto alkanut ja loppunut	11.6.2021 12.6.2021
Kellonaika	19:30:00 19:37:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	404 l/min
Näytteenottoaika	1447 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,7975 g	Suodatin R 17-36
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,8009 g	Suodatin R 17-36
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	3,4 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8614 g	Suodatin Y 17-36
TSP suodattimen loppupaino	0,8691 g	Suodatin Y 17-36
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	7,7 mg	

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	6 µg/m <sup>3</sup>	12 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	19 µg/m <sup>3</sup>	16 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti (desimaalilasteina)  
Mittauspäivän keskilämpötila  
Sademäärä, Kuopio Savilahti, Asemakoodi 101586  
Ilmanpaine  
Tuulen suunta  
Keskimääräinen tuulennopeus  
ilman suhteellinen kosteus

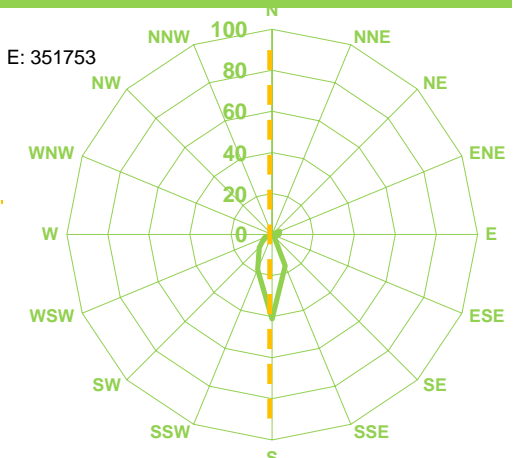
N: 6645464 E: 351753  
17 °C  
0,0 mm  
100 kPa  
S  
4,9 m/s  
87 %



— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
— Sade (mm/h) — RH %  
— Suunta (°) — Ilmanpaine kPa

Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

0

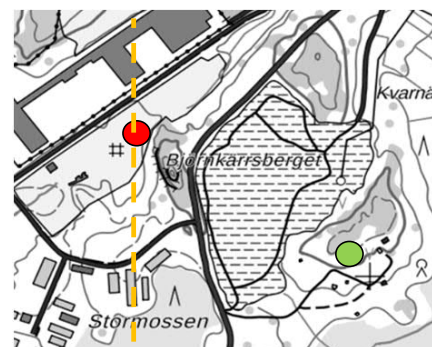


## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuistein osoite	● Upinniementie 660, Kirkkonummi
Pölymittauspuistein ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuistein ja pöylähteen välillä	530 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277

Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	0 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	0 t

Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen

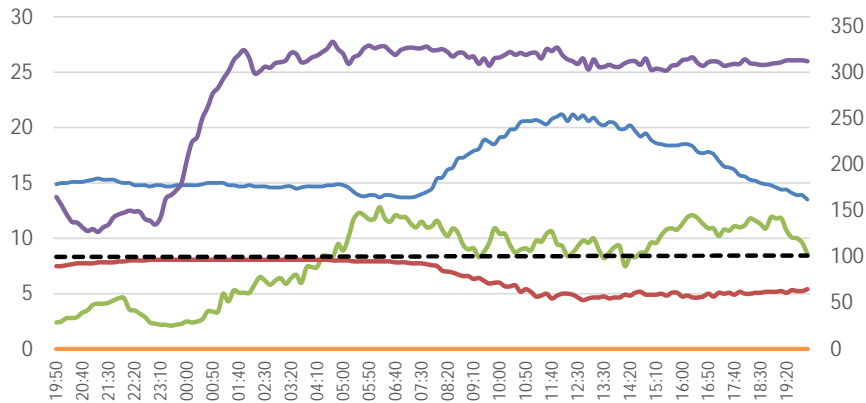


Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	811
Näytteenotto alkanut ja loppunut	12.6.2021 13.6.2021
Kellonaika	19:43:00 20:00:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	405 l/min
Näytteenottoaika	1457 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,7130 g	Suodatin R 17-38
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,7132 g	Suodatin R 17-38
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	0,2 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8582 g	Suodatin Y 17-38
TSP suodattimen loppupaino	0,8646 g	Suodatin Y 17-38
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	6,4 mg	

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	11 µg/m <sup>3</sup>	1 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	11 µg/m <sup>3</sup>	9 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



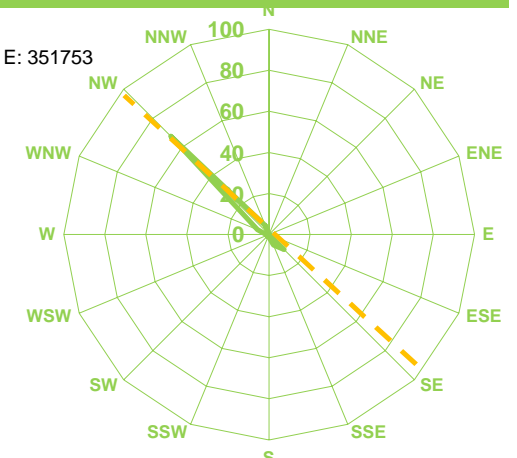
Sääaseman sijainti (desimaaliasteina)  
 Mittauspäivän keskilämpötila  
 Sademäärä, Kuopio Savilahti, Asemakoodi 101586  
 Ilmanpaine  
 Tuulen suunta  
 Keskimääräinen tuulennopeus  
 ilman suhteellinen kosteus

N: 6645464 E: 351753  
 16 °C  
 0,0 mm  
 101 kPa  
 NW  
 8,1 m/s  
 79 %



— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
 — Sade (mm/h) — (RH %)  
 — Suunta (°) — Ilmanpaine kPa

Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
 1=vaikutus, 0=ei vaikutusta



## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Upinniementie 660, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	530 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277

Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	0 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä	0 t

Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen



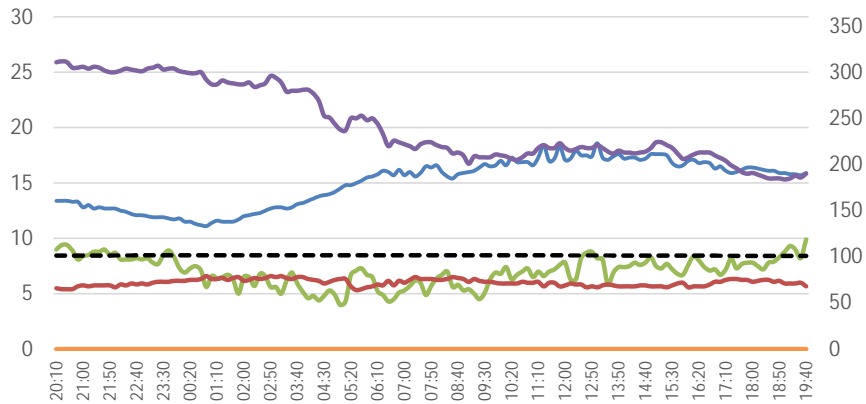


Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	811
Näytteenotto alkanut ja loppunut	13.6.2021 14.6.2021
Kellonaika	20:09:00 19:40:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	407 l/min
Näytteenottoaika	1411 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP VNp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,7646 g	Suodatin R 17-40
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,7666 g	Suodatin R 17-40
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	2,0 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8568 g	Suodatin Y 17-40
TSP suodattimen loppupaino	0,8613 g	Suodatin Y 17-40
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	4,5 mg	

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	7 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	11 µg/m <sup>3</sup> 9 % ohjearvosta

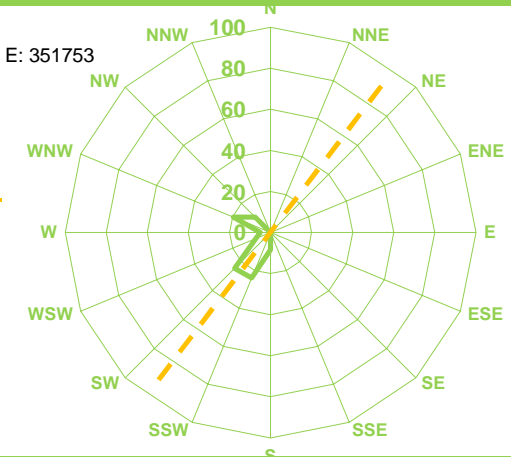
## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti (desimaaliasteina)  
Mittauspäivän keskilämpötila  
Sademäärä, Kuopio Savilahti, Asemakoodi 101586  
Ilmanpaine  
Tuulen suunta  
Keskimääräinen tuulennopeus  
ilman suhteellinen kosteus

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
— Sade (mm/h) — (RH %)  
— Suunta (°) — Ilmanpaine kPa

N: 6645464 E: 351753  
15 °C  
0,0 mm  
102 kPa  
SSW  
7,0 m/s  
72 %



Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

0

## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite ● Upinniementie 660, Kirkkonummi  
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit N: 6988013 E: 533982  
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä 530 m  
Pölyn lähde ● Murskausasema  
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit N: 6987642 E: 534277

Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h) 11 h  
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t 855 t  
Kam 0-12 mm 690 t, Kas 12-16 mm 165 t

Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen 1

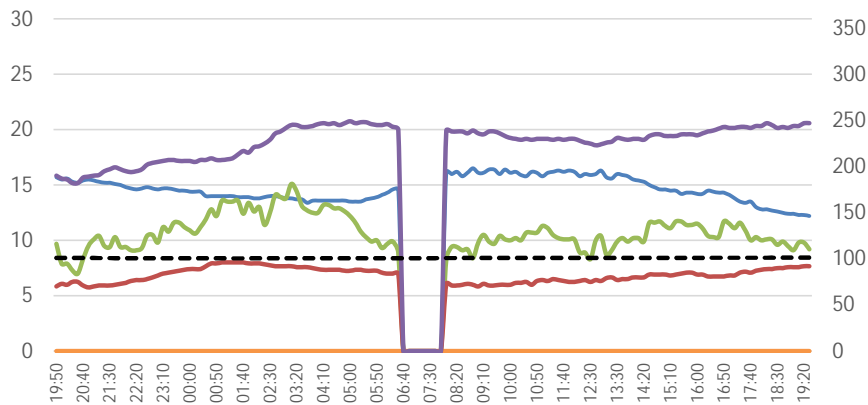


Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	811
Näytteenotto alkanut ja loppunut	14.6.2021 15.6.2021
Kellonaika	19:47:00 19:27:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	409 l/min
Näytteenottoaika	1420 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,7657 g Suodatin R 17-42
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,7632 g Suodatin R 17-42
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	-2,5 mg
TSP suodattimen alkupaino	0,8486 g Suodatin Y 17-42
TSP suodattimen loppupaino	0,8550 g Suodatin Y 17-42
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	6,4 mg

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittäyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	-9 % (alle määrittäysrajan)
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittäyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	6 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



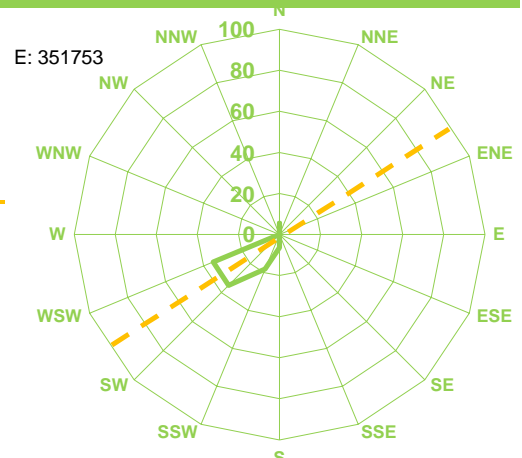
Sääaseman sijainti (desimaaliasteina)  
Mittauspäivän keskilämpötila  
Sademäärä, Kuopio Savilahti, Asemakoodi 101586  
Ilmanpaine  
Tuulen suunta  
Keskimääräinen tuulennopeus  
ilman suhteellinen kosteus

N: 6645464 E: 351753  
14 °C  
0,0 mm  
101 kPa  
SW  
10,1 m/s  
78 %



— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
— Sade (mm/h) — (RH %)  
— Suunta (°) — Ilmanpaine kPa

Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta



## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Upinniementie 660, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	530 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277
Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	1166 t
Kam 0-12 mm 811 t, Kas 12-16 mm 355 t	
Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen	1



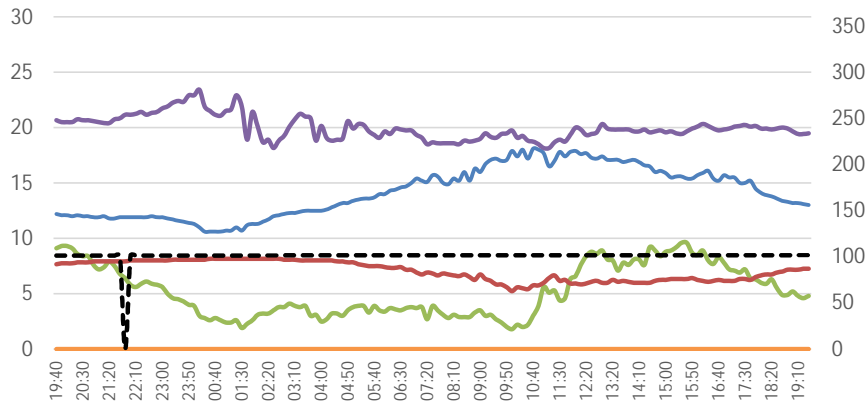
Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	811
Näytteenotto alkanut ja loppunut	15.6.2021 16.6.2021
Kellonaika	19:36:00 19:31:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	408 l/min
Näytteenottoaika	1435 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,7529 g	Suodatin R 17-44
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,7544 g	Suodatin R 17-44
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	1,5 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8493 g	Suodatin Y 17-44
TSP suodattimen loppupaino	0,8541 g	Suodatin Y 17-44
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	4,8 mg	

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	11 µg/m <sup>3</sup>	5 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	11 µg/m <sup>3</sup>	9 % ohjearvosta

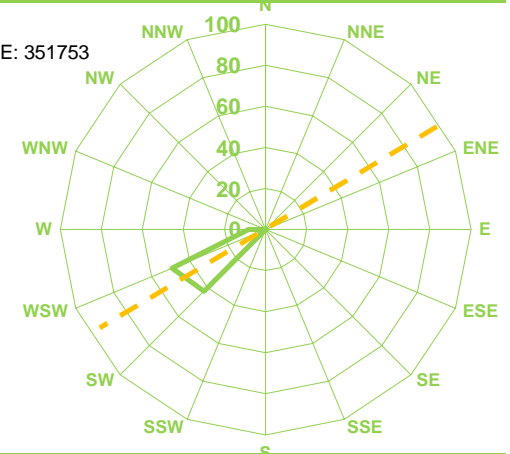
\*Negatiiviset massat johtuvat nollakorjauksesta (tuloksissa huomioitu nollasuodattimien painon muutokset)

### SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti (desimaalasteina)  
 Mittauspäivän keskilämpötila  
 Sademäärä, Kuopio Savilahti, Asemakoodi 101586  
 Ilmanpaine  
 Tuulen suunta  
 Keskimääräinen tuulennopeus  
 ilman suhteellinen kosteus

N: 6645464 E: 351753  
 14 °C  
 0,0 mm  
 101 kPa  
 SW - WSW  
 5,3 m/s  
 85 %



Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
 1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

### MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Upinniementie 660, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	530 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277
Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	239 t
Kam 0-12 mm 201 t, Kas 12-16 mm 37 t	
Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen	1



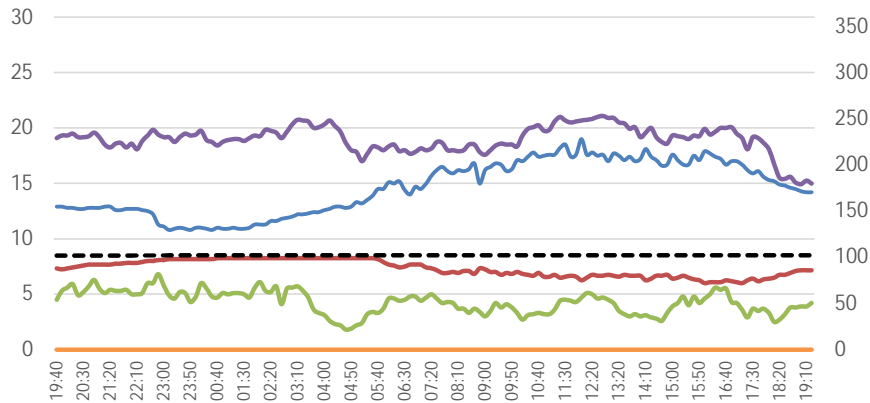
Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	811
Näytteenotto alkanut ja loppunut	16.6.2021 17.6.2021
Kellonaika	19:38:00 19:25:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	407 l/min
Näytteenottoaika	1427 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,4819 g	Suodatin R 17-46
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,4834 g	Suodatin R 17-46
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	1,5 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8469 g	Suodatin Y 17-46
TSP suodattimen loppupaino	0,8515 g	Suodatin Y 17-46
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	4,6 mg	

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	5 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	9 % ohjearvosta

11 µg/m<sup>3</sup>

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969

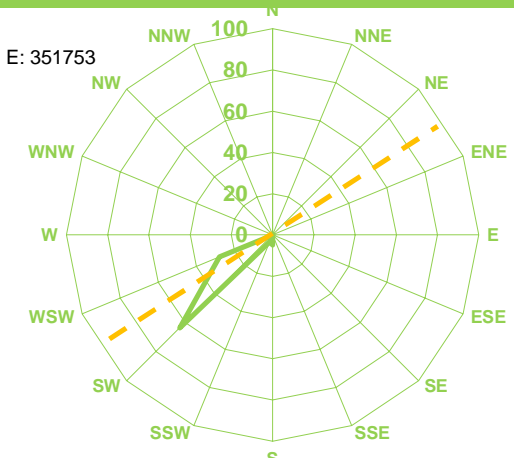


Sääaseman sijainti (desimaaliasteina)  
 Mittauspäivän keskilämpötila  
 Sademäärä, Kuopio Savilahti, Asemakoodi 101586  
 Ilmanpaine  
 Tuulen suunta  
 Keskimääräinen tuulennopeus  
 ilman suhteellinen kosteus

N: 6645464 E: 351753  
 15 °C  
 0,0 mm  
 102 kPa  
 SW - WSW  
 4,3 m/s  
 88 %



— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
 — Sade (mm/h) — RH %  
 — Suunta (°) — Ilmanpaine kPa



Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
 1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

0

## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuistein osoite	● Upinniementie 660, Kirkkonummi
Pölymittauspuistein ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuistein ja pöylähteen välillä	530 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277
Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	1214 t
Kam 0-12 mm 874 t, Kas 12-16 mm 341 t	
Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen	1

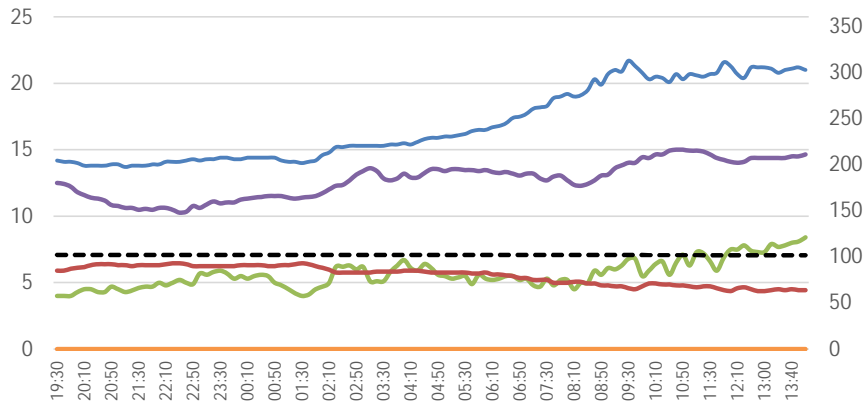


Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	811
Näytteenotto alkanut ja loppunut	17.6.2021 18.6.2021
Kellonaika	19:31:00 13:53:00
Näyttenumero, kalibrointu Ilman virtaus	400 l/min
Ilman virtaus 20°C:ssa	404 l/min
Näytteenottoaika	1102 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM <sub>10</sub> suodattimen alkupaino	3,5318 g	Suodatin R 17-48
PM <sub>10</sub> suodattimen loppupaino	3,5348 g	Suodatin R 17-48
PM <sub>10</sub> Suodattimelle kerääntynyt massa	3,0 mg	
TSP suodattimen alkupaino	0,8444 g	Suodatin Y 17-48
TSP suodattimen loppupaino	0,8492 g	Suodatin Y 17-48
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	4,8 mg	

PM <sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m <sup>3</sup> )	<b>7 µg/m<sup>3</sup></b>	14 % raja-arvosta
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m <sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m <sup>3</sup> )	<b>18 µg/m<sup>3</sup></b>	15 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääsaseman sijainti (desimaaliasteina)

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
 — Sade (mm/h) — (RH %)  
 — Suunta (°) — Ilmanpaine kPa



N: 6645464

E: 351753

17 °C

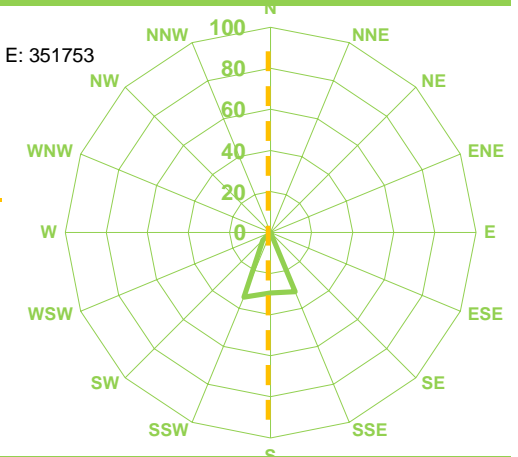
0,0 mm

102 kPa

SSW - SSE

5,7 m/s

80 %



Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen

0

1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuistein osoite	● Upinniementie 660, Kirkkonummi
Pölymittauspuistein ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuistein ja pöylähteen välillä	530 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277

Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä	1222 t
Kam 0-12 mm 921 t, Kas 12-16 mm 301 t	

Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen 1



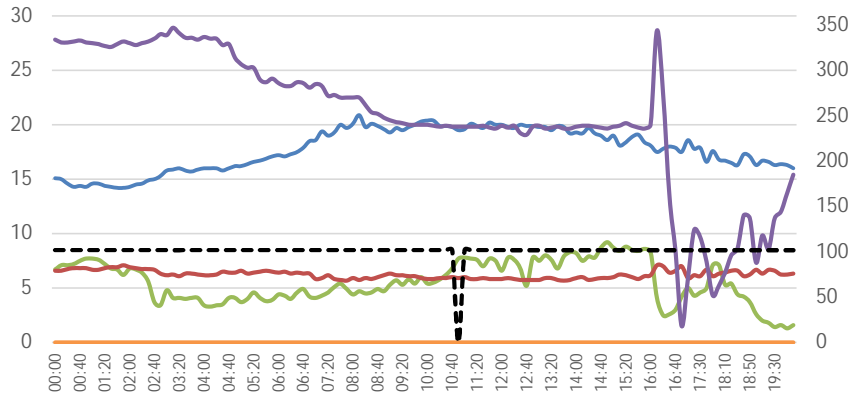
Mittausstandardi	EN16450 certified Fidas®200
Mittalaite	Palas Aq-Guard
Näytteenotto alkanut ja loppunut	07.06.2021 00:00:00
Näytteenotto loppunut	07.06.2021 20:00:00
Virtauskalibrointi Gilibrator 2 (HNU Nordion)	1,0 l/min
Hiukkaskalibrointi 4.6.21 HNU Nordion	PALAS Monodust 140
Näytteenottoaika	1440 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP VNp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM<sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m<sup>3</sup>)  
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m<sup>3</sup>)

**25 µg/m<sup>3</sup>**  
**49 µg/m<sup>3</sup>**

50 % raja-arvosta  
41 % ohjearvosta

### SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit  
Mittauspäivän keskilämpötila  
Sademäärä  
Ilmanpaine  
Tuulen suunta  
Keskimääräinen tuulennopeus  
ilman suhteellinen kosteus

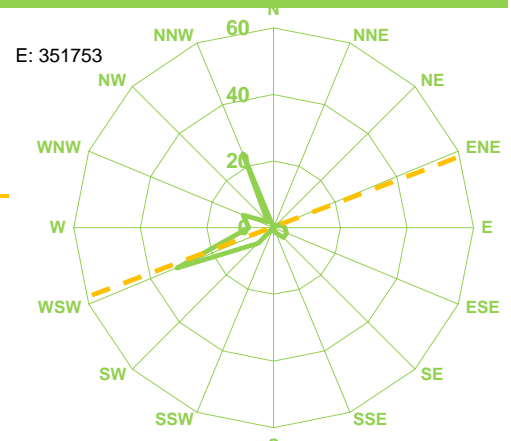
N: 6645464 E: 351753  
18 °C  
0,0 mm  
101 kPa  
WSW  
5,6 m/s  
75 %



— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
— Sade (mm/h) — RH (%)  
— Suunta (°) — Ilmanpaine kPa

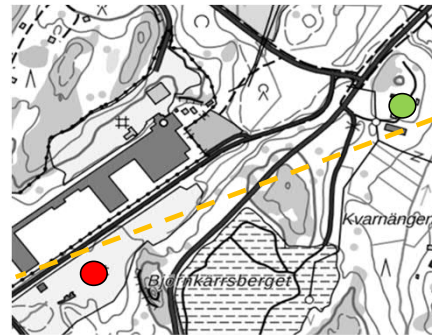
Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

1



### MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspisteen osoite	● Upinniementie 568, Kirkkonummi
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6662661 E: 355133
Etäisyys mittauspisteen ja pöylähteen välillä	660 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6662323 E: 354531
Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2 Murskatut tonnit, t	1446 t
Kas 0-3 mm 362 t, Kas 3-8 mm 107 t, Kas 8-16 mm 298 t, Kas 16-32 mm 679 t	
Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen	1



Mittausstandardi	EN16450 certified Fidas@200
Mittalaite	Palas Aq-Guard
Näytteenotto alkanut ja loppunut	07.06.2021 20:00:00
Näytteenotto loppunut	08.06.2021 20:00:00
Virtauskalibrointi Gilibrator 2 (HNU Nordion)	1,0 l/min
Hiukkaskalibrointi 4.6.21 HNU Nordion	PALAS Monodust 140
Näytteenottoaika	1440 min
$PM_{10}$ VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
TSP VNp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

$PM_{10}$  Hiukkaspitoisuus  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (määrityskynnys 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
TSP Hiukkaspitoisuus  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (määrityskynnys 7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

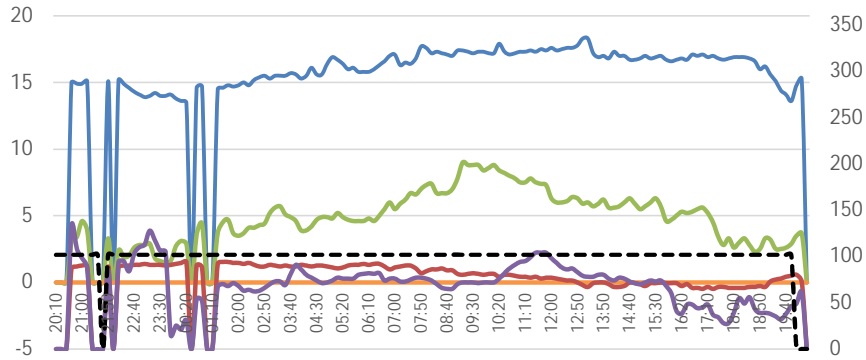
16  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

33 % raja-arvosta

25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

21 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
— Sade (mm/h) — (RH %)  
— Suunta (°) — Ilmanpaine kPa

N: 6645464

E: 351753

15 °C

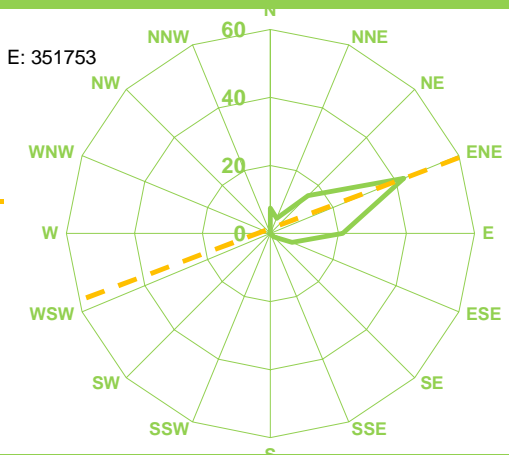
0,0 mm

99 kPa

ENE

4,7 m/s

75 %



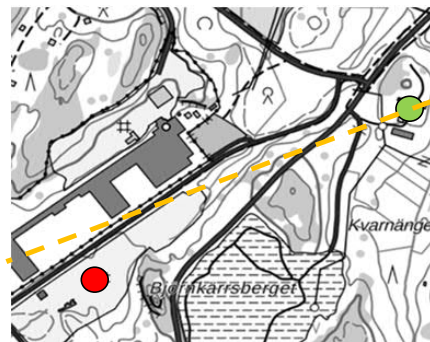
Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen

1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

0

## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuistein osoite	● Upinniementie 568, Kirkkonummi
Pölymittauspuistein ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuistein ja pöylähteen välillä	660 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277
Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	1209 t
Kam 0-12 mm 950 t, Kas 12-16 mm 260 t	
Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen	1



Mittausstandardi	EN16450 certified Fidas®200
Mittalaite	Palas Aq-Guard
Näytteenotto alkanut ja loppunut	09.06.2021 20:00:00
Näytteenotto loppunut	10.06.2021 20:00:00
Virtauskalibrointi Gilibrator 2 (HNU Nordion)	1,0 l/min
Hiukkaskalibrointi 4.6.21 HNU Nordion	PALAS Monodust 140
Näytteenottoaika	1440 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

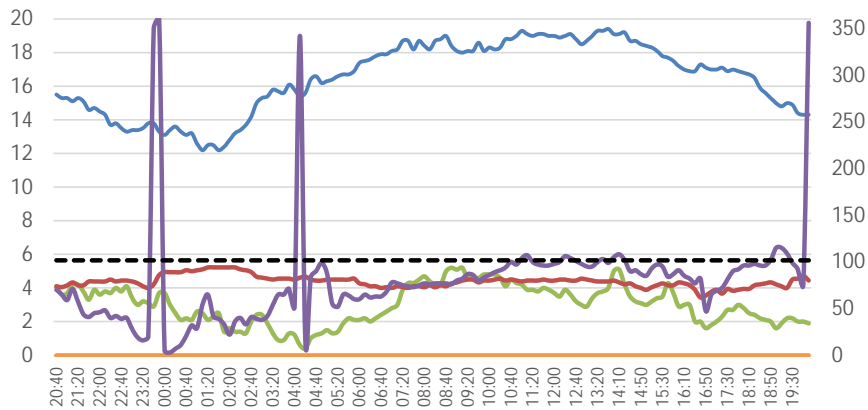
PM<sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m<sup>3</sup>)11 µg/m<sup>3</sup>

22 % raja-arvosta

TSP Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m<sup>3</sup>)17 µg/m<sup>3</sup>

14 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit

N: 6645464

E: 351753

Mittauspäivän keskilämpötila

17 °C

Sademäärä

0,0 mm

Ilmanpaine

102 kPa

Tuulen suunta



E

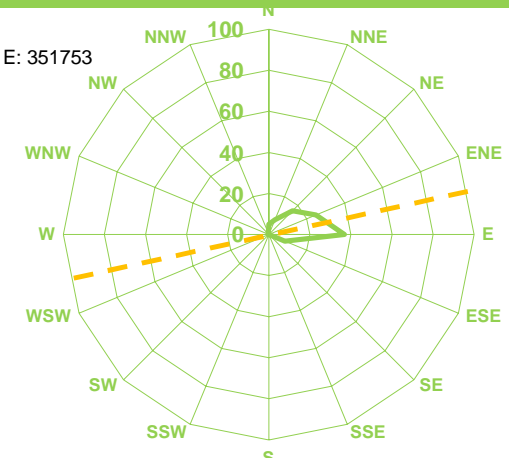
Keskimääräinen tuulennopeus

3,0 m/s

ilman suhteellinen kosteus

79 %

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
 — Sade (mm/h) — (RH %)  
 — Suunta (°) — Ilmanpaine kPa



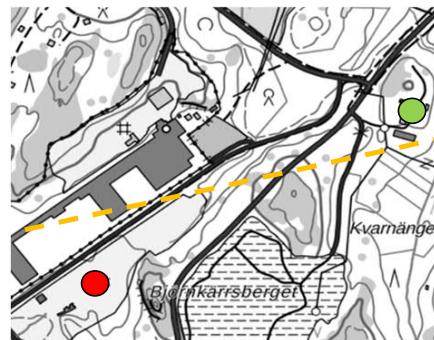
Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen

0

1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Upinniementie 568, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pölylähteen välillä	660 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pölylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277
Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	1811 t
Kam 0-12 mm 1314 t, Kas 12-16 mm 428 t	
Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen	1





Mittausstandardi	EN16450 certified Fidas®200
Mittalaite	Palas Aq-Guard
Näytteenotto alkanut ja loppunut	10.06.2021 20:00:00
Näytteenotto loppunut	11.06.2021 20:00:00
Virtauskalibrointi Gilibrator 2 (HNU Nordion)	1,0 l/min
Hiukkaskalibrointi 4.6.21 HNU Nordion	PALAS Monodust 140
Näytteenottoaika	1440 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM<sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m<sup>3</sup>)  
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m<sup>3</sup>)

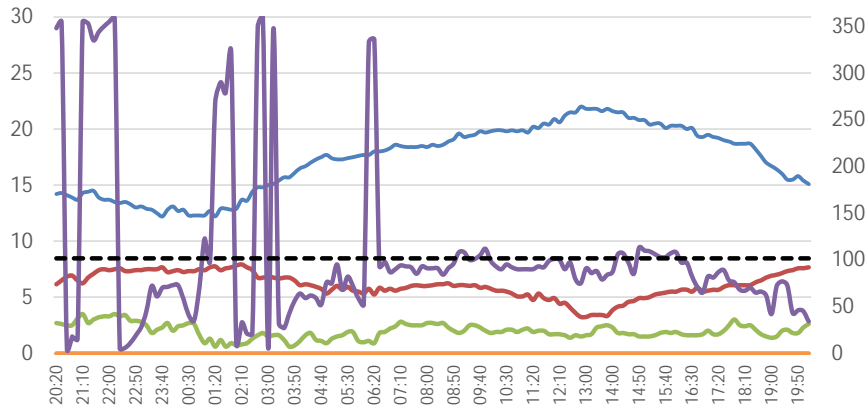
13 µg/m<sup>3</sup>

25 % raja-arvosta

20 µg/m<sup>3</sup>

17 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit

N: 6645464

E: 351753

Mittauspäivän keskilämpötila

17 °C

Sademäärä

0,0 mm

Ilmanpaine

102 kPa

Tuulen suunta

E

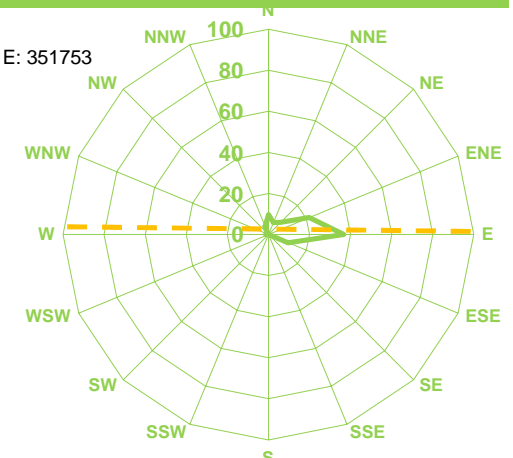
Keskimääräinen tuulennopeus

2,0 m/s

ilman suhteellinen kosteus

73 %

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
— Sade (mm/h) — (RH %)  
— Suunta (°) — Ilmanpaine kPa



Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen

0

1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Upinniementie 568, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	660 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277
Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	1573 t
Kam 0-12 mm 1206 t, Kas 12-16 mm 367 t	
Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen	1



Mittausstandardi	EN16450 certified Fidas®200
Mittalaite	Palas Aq-Guard
Näytteenotto alkanut ja loppunut	11.06.2021 20:00:00
Näytteenotto loppunut	12.06.2021 20:00:00
Virtauskalibrointi Gilibrator 2 (HNU Nordion)	1,0 l/min
Hiukkaskalibrointi 4.6.21 HNU Nordion	PALAS Monodust 140
Näytteenottoaika	1440 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM<sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittäyskynnys 5 µg/m<sup>3</sup>)

**10 µg/m<sup>3</sup>**

21 % raja-arvosta

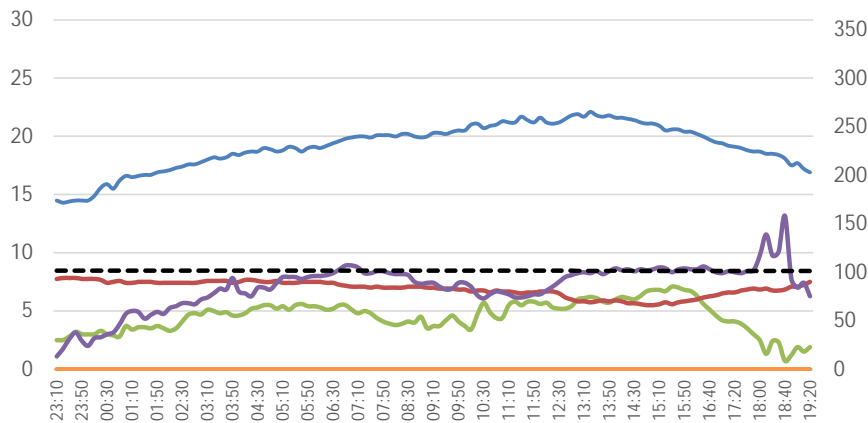
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittäyskynnys 7 µg/m<sup>3</sup>)

**16 µg/m<sup>3</sup>**

13 % ohjearvosta

**Siitepölyä havaittavissa suodattimella**

### SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit

N: 6645464

E: 351753

Mittauspäivän keskilämpötila

19 °C

Sademäärä

0,0 mm

Ilmanpaine

101 kPa

Tuulen suunta

E

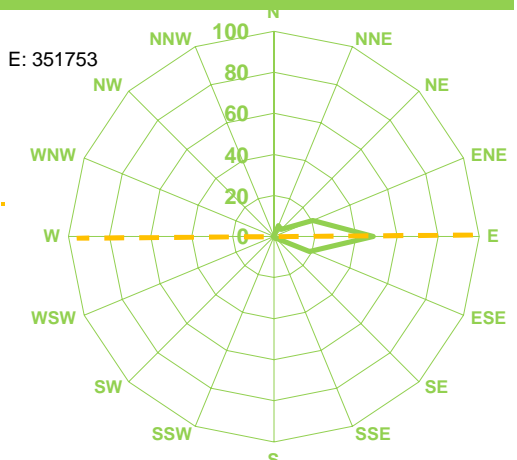
Keskimääräinen tuulennopeus

4,6 m/s

ilman suhteellinen kosteus

83 %

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
— Sade (mm/h) — RH (%)  
— Suunta (°) — — Ilmanpaine kPa



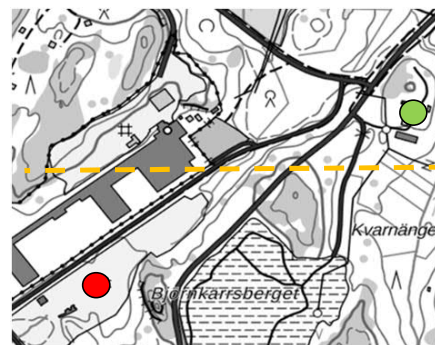
Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen

0

1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

### MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Upinniementie 568, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	660 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277
Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	841 t
Kam 0-12 mm 665 t, Kas 12-16 mm 176 t	
Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen	1



Mittausstandardi	EN16450 certified Fidas®200
Mittalaite	Palas Aq-Guard
Näytteenotto alkanut ja loppunut	12.06.2021 20:00:00
Näytteenotto loppunut	13.06.2021 20:00:00
Virtauskalibrointi Gilibrator 2 (HNU Nordion)	1,0 l/min
Hiukkaskalibrointi 4.6.21 HNU Nordion	PALAS Monodust 140
Näytteenottoaika	1440 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

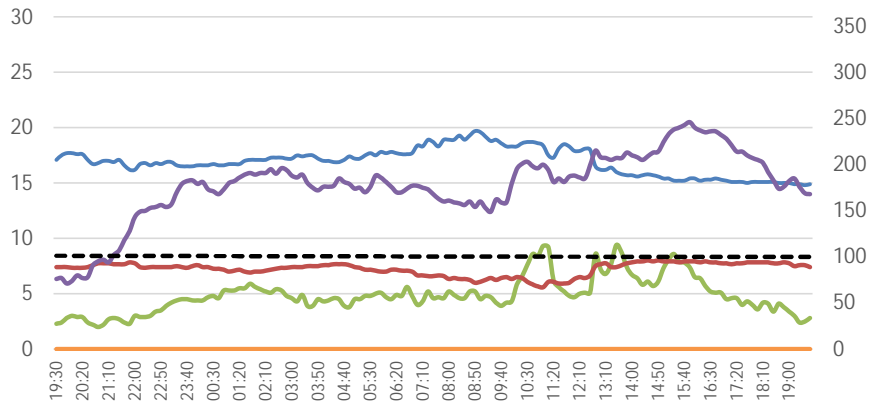
PM<sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m<sup>3</sup>)**8 µg/m<sup>3</sup>**

15 % raja-arvosta

TSP Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m<sup>3</sup>)**13 µg/m<sup>3</sup>**

11 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
 — Sade (mm/h) — RH (%)  
 — Suunta (°) — Ilmanpaine kPa

N: 6645464

E: 351753

17 °C

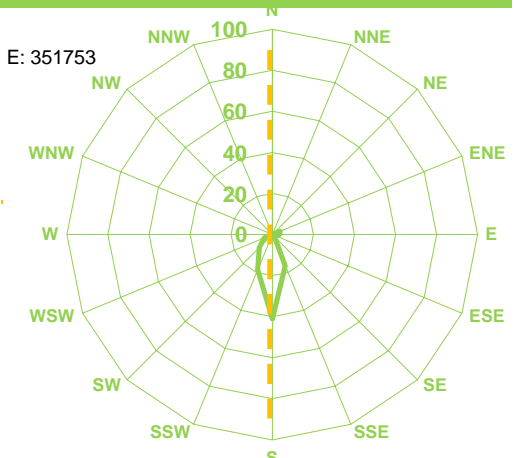
0,0 mm

100 kPa

S

4,9 m/s

87 %



Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen

0

1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Alituspisteen osoite	● Upinniementie 568, Kirkkonummi
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspisteen ja pöylähteen välillä	660 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277

Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h) 0 h

Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t 0 t

Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen



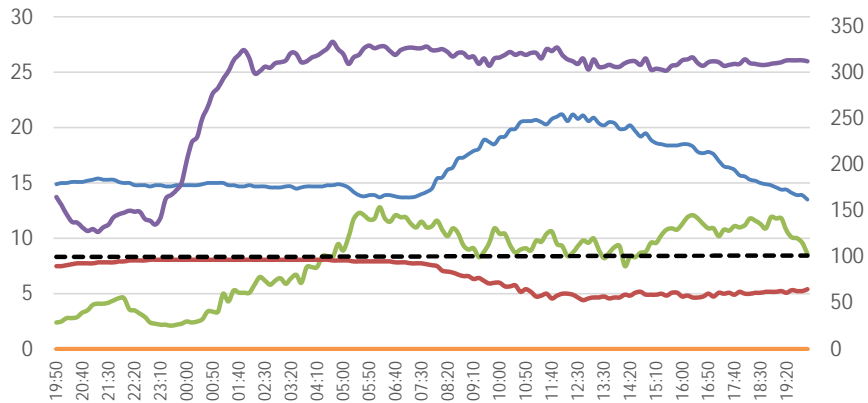
Mittausstandardi	EN16450 certified Fidas®200
Mittalaite	Palas Aq-Guard
Näytteenotto alkanut ja loppunut	13.06.2021 20:00:00
Näytteenotto loppunut	14.06.2021 20:00:00
Virtauskalibrointi Gilibrator 2 (HNU Nordion)	1,0 l/min
Hiukkaskalibrointi 4.6.21 HNU Nordion	PALAS Monodust 140
Näytteenottoaika	1440 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM<sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittäyskynnys 5 µg/m<sup>3</sup>)**7 µg/m<sup>3</sup>**

14 % raja-arvosta

TSP Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittäyskynnys 7 µg/m<sup>3</sup>)**15 µg/m<sup>3</sup>**

13 % ohjearvosta

**SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969**

Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit

N: 6645464

E: 351753

Mittauspäivän keskilämpötila

16 °C

Sademäärä

0,0 mm

Ilmanpaine

101 kPa

Tuulen suunta

NW

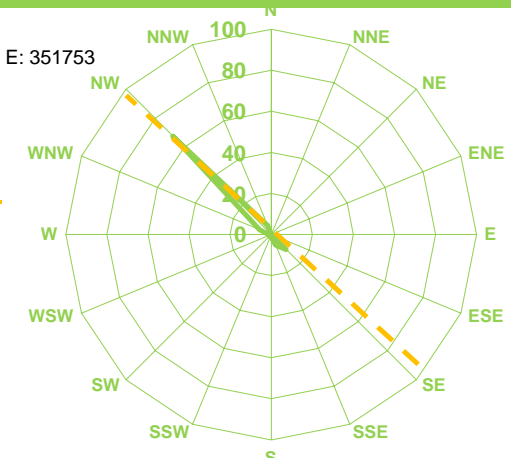
Keskimääräinen tuulennopeus

8,1 m/s

ilman suhteellinen kosteus

79 %

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
 — Sade (mm/h) — RH (%)  
 — Suunta (°) — Ilmanpaine kPa



Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen

0

1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

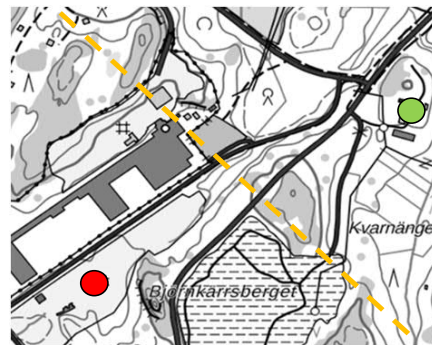
**MITTAUSPISTEEN KUVAUS**

Alituspisteen osoite	● Upinniementie 568, Kirkkonummi
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspisteen ja pöylähteen välillä	660 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277

Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h) 0 h

Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä 0 t

Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen



Mittausstandardi	EN16450 certified Fidas®200
Mittalaite	Palas Aq-Guard
Näytteenotto alkanut ja loppunut	14.06.2021 20:00:00
Näytteenotto loppunut	15.06.2021 20:00:00
Virtauskalibrointi Gilibrator 2 (HNU Nordion)	1,0 l/min
Hiukkaskalibrointi 4.6.21 HNU Nordion	PALAS Monodust 140
Näytteenottoaika	1440 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

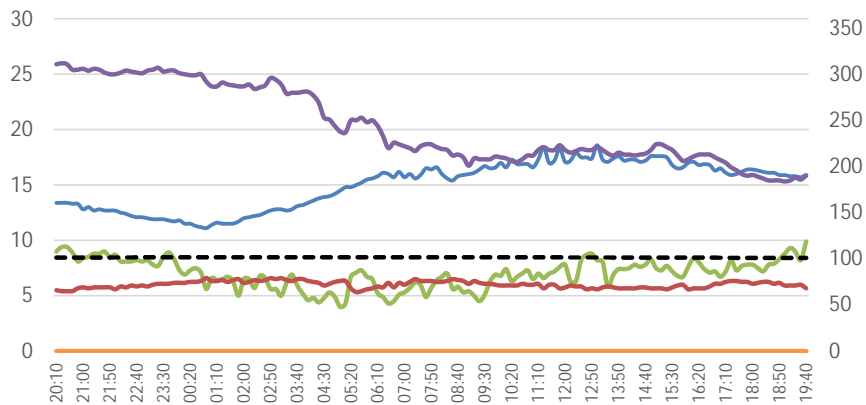
PM<sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m<sup>3</sup>)**12 µg/m<sup>3</sup>**

25 % raja-arvosta

TSP Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m<sup>3</sup>)**23 µg/m<sup>3</sup>**

19 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit

N: 6645464

E: 351753

Mittauspäivän keskilämpötila

15 °C

Sademäärä

0,0 mm

Ilmanpaine

102 kPa

Tuulen suunta

SSW

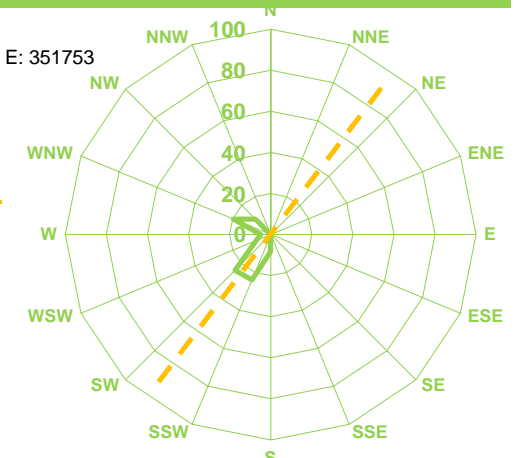
Keskimääräinen tuulennopeus

7,0 m/s

ilman suhteellinen kosteus

72 %

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
 — Sade (mm/h) — (RH %)  
 — Suunta (°) — Ilmanpaine kPa



Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen

1

1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Upinniementie 568, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	660 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277

Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	855 t
Kam 0-12 mm 690 t, Kas 12-16 mm 165 t	

Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen 1

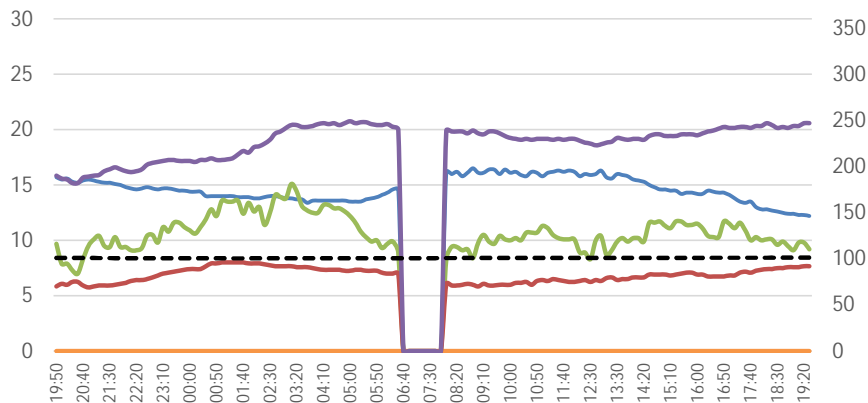


Mittausstandardi	EN16450 certified Fidas®200
Mittalaite	Palas Aq-Guard
Näytteenotto alkanut ja loppunut	15.06.2021 20:00:00
Näytteenotto loppunut	16.06.2021 20:00:00
Virtauskalibrointi Gilibrator 2 (HNU Nordion)	1,0 l/min
Hiukkaskalibrointi 4.6.21 HNU Nordion	PALAS Monodust 140
Näytteenottoaika	1440 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM<sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m<sup>3</sup>)  
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m<sup>3</sup>)

**10 µg/m<sup>3</sup> 19 % raja-arvosta (90.4 pros.piste 23 µg/m<sup>3</sup>)**  
**18 µg/m<sup>3</sup> 15 % ohje arvosta**

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit  
Mittauspäivän keskilämpötila  
Sademäärä  
Ilmanpaine  
Tuulen suunta  
Keskimääräinen tuulennopeus  
ilman suhteellinen kosteus

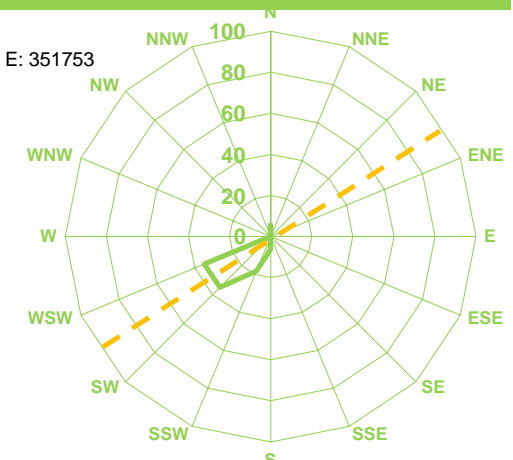
N: 6645464 E: 351753  
14 °C  
0,0 mm  
101 kPa  
SW  
10,1 m/s  
78 %



— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
— Sade (mm/h) — (RH %)  
— Suunta (°) — Ilmanpaine kPa

Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

1

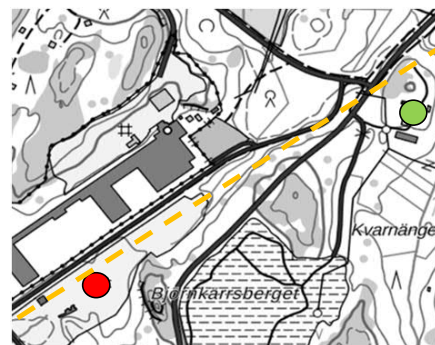


## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Upinniementie 568, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	660 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277

Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	1166 t
Kam 0-12 mm 811 t, Kas 12-16 mm 355 t	

Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen 1



Mittausstandardi	EN16450 certified Fidas®200
Mittalaite	Palas Aq-Guard
Näytteenotto alkanut ja loppunut	16.06.2021 20:00:00
Näytteenotto loppunut	17.06.2021 20:00:00
Virtauskalibrointi Gilibrator 2 (HNU Nordion)	1,0 l/min
Hiukkaskalibrointi 4.6.21 HNU Nordion	PALAS Monodust 140
Näytteenottoaika	1440 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

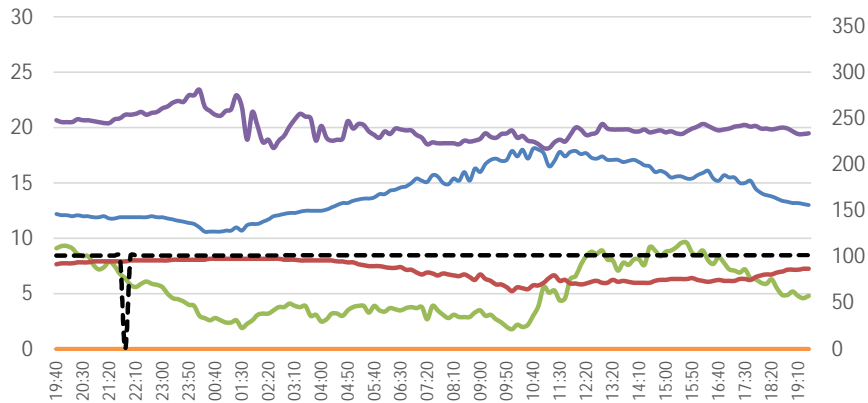
PM<sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m<sup>3</sup>)**8 µg/m<sup>3</sup>**

17 % raja-arvosta

TSP Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m<sup>3</sup>)**14 µg/m<sup>3</sup>**

12 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit

N: 6645464

E: 351753

Mittauspäivän keskilämpötila

14 °C

Sademäärä

0,0 mm

Ilmanpaine

101 kPa

Tuulen suunta

SW - WSW

Keskimääräinen tuulennopeus

5,3 m/s

ilman suhteellinen kosteus

85 %

— Lämpötila (°C)

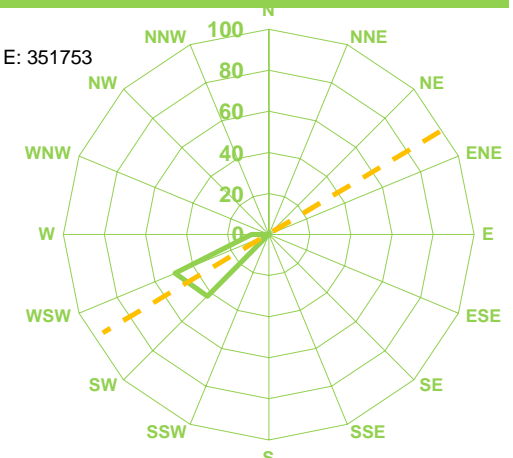
— Tuuli (m/s)

— Sade (mm/h)

— (RH %)

— Suunta (°)

— Ilmanpaine kPa



Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen

1

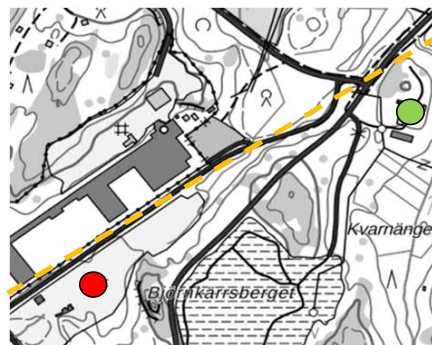
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Upinniementie 568, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	660 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277

Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	239 t
Kam 0-12 mm 201 t, Kas 12-16 mm 37 t	

Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen 1



Mittausstandardi	EN16450 certified Fidas®200
Mittalaite	Palas Aq-Guard
Näytteenotto alkanut ja loppunut	17.06.2021 20:00:00
Näytteenotto loppunut	18.06.2021 20:00:00
Virtauskalibrointi Gilibrator 2 (HNU Nordion)	1,0 l/min
Hiukkaskalibrointi 4.6.21 HNU Nordion	PALAS Monodust 140
Näytteenottoaika	1440 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM<sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m<sup>3</sup>)  
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m<sup>3</sup>)

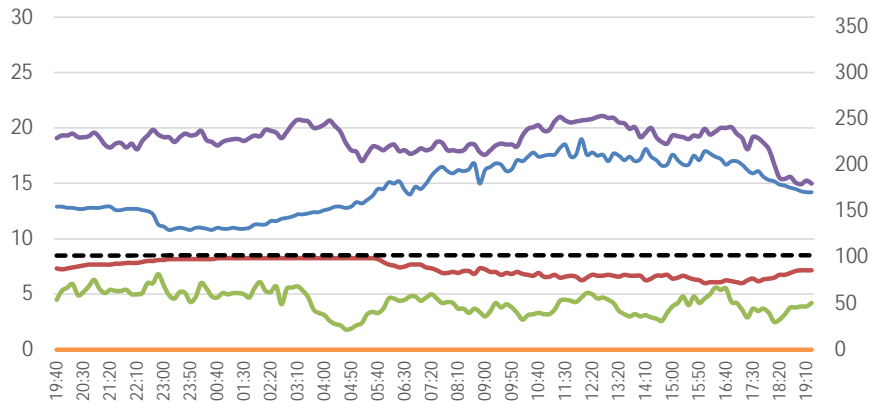
16 µg/m<sup>3</sup>

31 % raja-arvosta

26 µg/m<sup>3</sup>

21 % ohjeavosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969

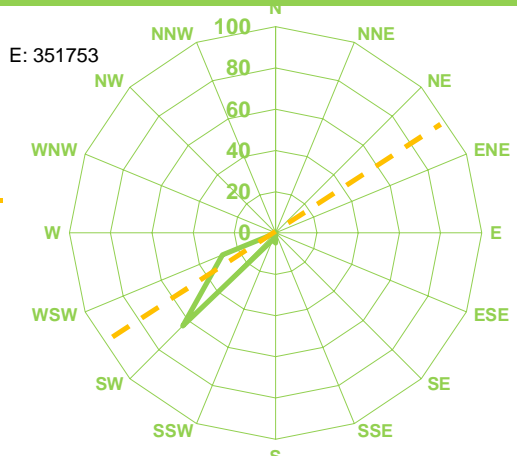


Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit  
Mittauspäivän keskilämpötila  
Sademäärä  
Ilmanpaine  
Tuulen suunta  
Keskimääräinen tuulennopeus  
ilman suhteellinen kosteus

— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
— Sade (mm/h) — RH (%)  
— Suunta (°) — Ilmanpaine kPa



N: 6645464 E: 351753  
15 °C  
0,0 mm  
102 kPa  
SW - WSW  
4,3 m/s  
88 %

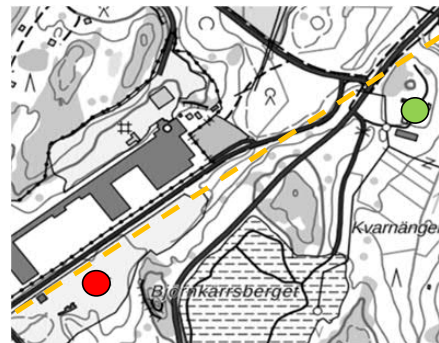


Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

1

## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuiteen osoite	● Upinniementie 568, Kirkkonummi
Pölymittauspuiteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuiteen ja pöylähteen välillä	660 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277
Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä t	1214 t
Kam 0-12 mm 874 t, Kas 12-16 mm 341 t	
Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen	1





Mittausstandardi	EN16450 certified Fidas®200
Mittalaite	Palas Aq-Guard
Näytteenotto alkanut ja loppunut	18.06.2021 20:00:00
Näytteenotto loppunut	19.06.2021 20:00:00
Virtauskalibrointi Gilibrator 2 (HNU Nordion)	1,0 l/min
Hiukkaskalibrointi 4.6.21 HNU Nordion	PALAS Monodust 140
Näytteenottoaika	1440 min
PM <sub>10</sub> VNA 26.1.2017/79 Raja-arvo 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>
TSP Vnp 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m <sup>3</sup>

PM<sub>10</sub> Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 5 µg/m<sup>3</sup>)  
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m<sup>3</sup> (määrittyskynnys 7 µg/m<sup>3</sup>)

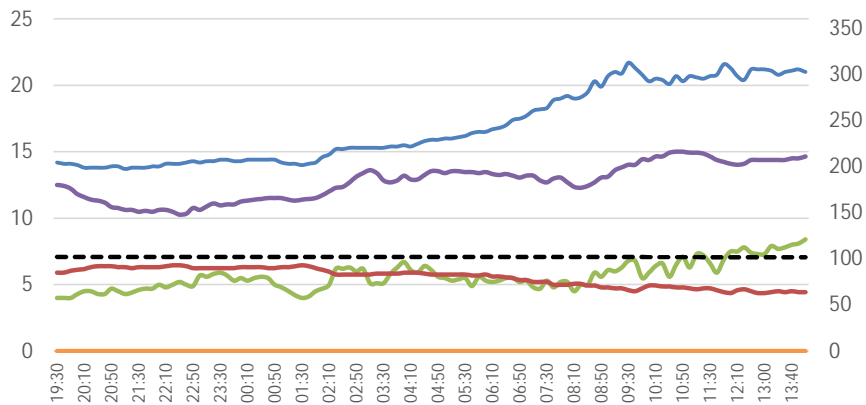
18 µg/m<sup>3</sup>

36 % raja-arvosta

25 µg/m<sup>3</sup>

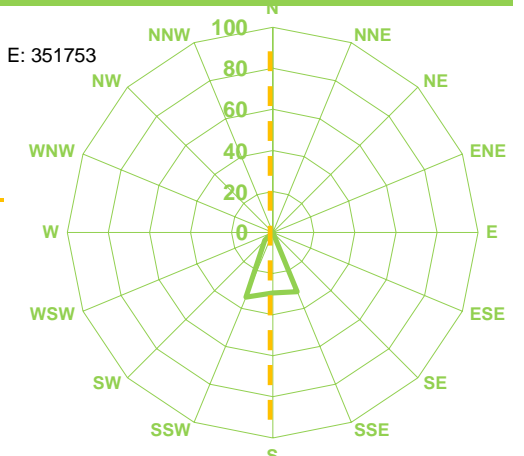
21 % ohjearvosta

## SÄÄOLOSUHTEET, Kirkkonummi Mäkiluoto, Asemakoodi 100969



Sääaseman sijainti ETRS-TM35FIN koordinaatit  
Mittauspäivän keskilämpötila  
Sademäärä  
Ilmanpaine  
Tuulen suunta  
Keskimääräinen tuulennopeus  
ilman suhteellinen kosteus

N: 6645464  
17 °C  
0,0 mm  
102 kPa  
SSW - SSE  
5,7 m/s  
80 %



— Lämpötila (°C) — Tuuli (m/s)  
— Sade (mm/h) — (RH %)  
— Suunta (°) — Ilmanpaine kPa

Säällä mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen  
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

1

## MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Altistuspuistein osoite	● Upinniementie 568, Kirkkonummi
Pölymittauspuistein ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6988013 E: 533982
Etäisyys mittauspuistein ja pöylähteen välillä	660 m
Pölyn lähde	● Murskausasema
Pöylähteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6987642 E: 534277
Luvan mukainen toiminta-aika 7.00-18.00 (11 h)	11 h
Tuotantoparametri 2, tuotantomäärä	1222 t
Kam 0-12 mm 921 t, Kas 12-16 mm 301 t	
Tuotannolla mahdollisesti vaikutusta pölypitoisuuteen	1

