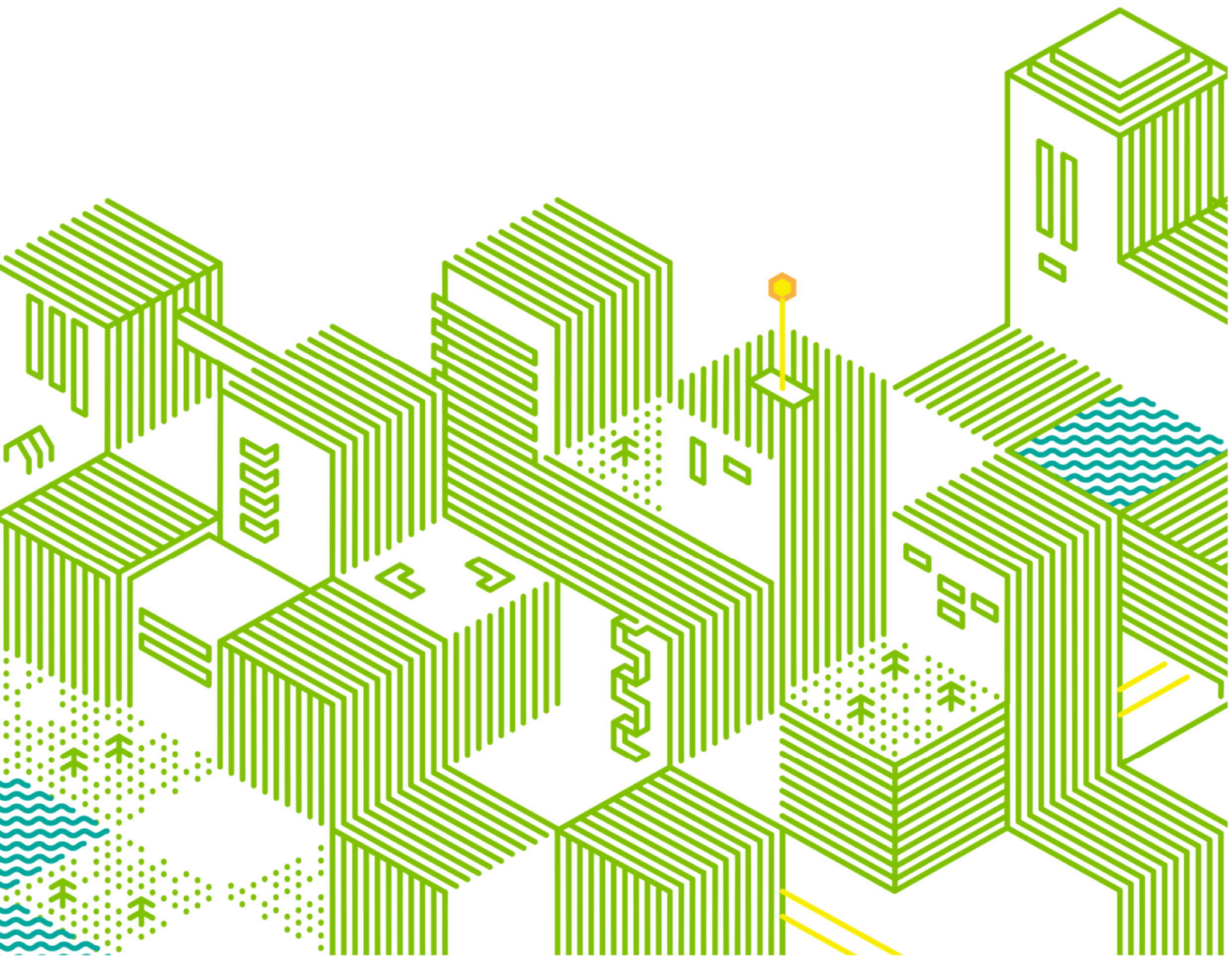


KOKONAISLEIJUMAN (TSP) MITTAUKSET 12.-28.6.2020 VAPO OY:N VÄÄRÄLAMMENSUOLLA

Päiväys	2.2.2021
Projekti	YKK65488
Tilaaaja	Tiina Majalahti, Vapo Oy
Mittauskohde	Väärälammensuo, Hattula



Sisällysluettelo

1	Taustatiedot.....	2
1.1	Johdanto.....	2
1.2	Selvityksen laatija.....	2
1.3	Lähimmät häiriintyvät kohteet ja mittauspisteiden sijainti.....	2
2	Mittausmenetelmät.....	4
2.1	Mittalaitteet ja asetukset.....	4
2.2	Ulkoilman laadun hiukkaspitoisuuksien ohje- ja raja-arvot.....	4
3	Mittausjakson sää- ja tuotanto-olosuhteet.....	5
3.1	Sääolosuhteiden analysointi.....	6
3.2	Pölynlähteet.....	6
4	Mittaustulokset ja kattavuus.....	7
5	Tuloksien tarkastelu.....	10
5.1	Leijuvan pölyn (TSP) pitoisuudet.....	10
5.1.1	Riikosentie 172, Lähin loma-ajan asutus.....	10
5.1.2	Riikosentie 152, loma-ajan asutus.....	11
5.2	Tulosten virhetarkastelu ja määrittämisrajat.....	11
6	Yhteenveto.....	11
7	Loppusanat.....	12
	Liitteet.....	12



1 Taustatiedot

1.1 Johdanto

Länsi-Suomen ympäristölupavirasto on myöntänyt 15.6.2006 Vapo Oy:n Väärälammensuon turvetuotantoalueelle ympäristöluvan Nro 65/2006/4, Dnro LSY-2004-Y-418. Luvan tarkkailumääräysten kohdan 15 mukaan toiminnanharjoittajan on tarkkailtava alueella pölyn vaikutuksia Hämeen ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla. Leijumamittauksista ei laadittu erillistä mittaussuunnitelmaa vaan mittauksia suunniteltiin aikaisempien toteutuneiden mittauksien pohjalta, joista viimeisin oli vuodelta 2014 (Envimetria Oy).

Leijuvan pölyn mittaukset suoritettiin 12.-28.6.2020 välisenä aikana. Tässä raportissa ja sen liitteissä on esitetty yksityiskohtaisesti ympäristöolosuhteet (Vapo Oy:n toimittamat tuotantotiedot sekä säätiedot) leijuvan pölyn mittauksien aikana, mittaustulokset ja niiden analysointi johtopäätöksineen.

Leijumamittauksen suunnittelusta, keräimien asennuksesta, asukkaan koulutuksesta näytesuodattaminen vaihtoon, mittauksien valvonnasta ja koordinoinnista, tuloksien käsittelystä ja raportoinnista vastasi vanhempi asiantuntija Sammy Roiha Sitowise Oy:stä. Näytesuodattimien asennuksesta keräimiin vastasi poikkeuksellisesti Riikosentie 172:n asukas Vapon aliurakoitsijan akuutin esteellisyden vuoksi. Suodattimien punnituksista vastasi Minna Laihonon Sitowise Oy:stä.

1.2 Selvityksen laatija

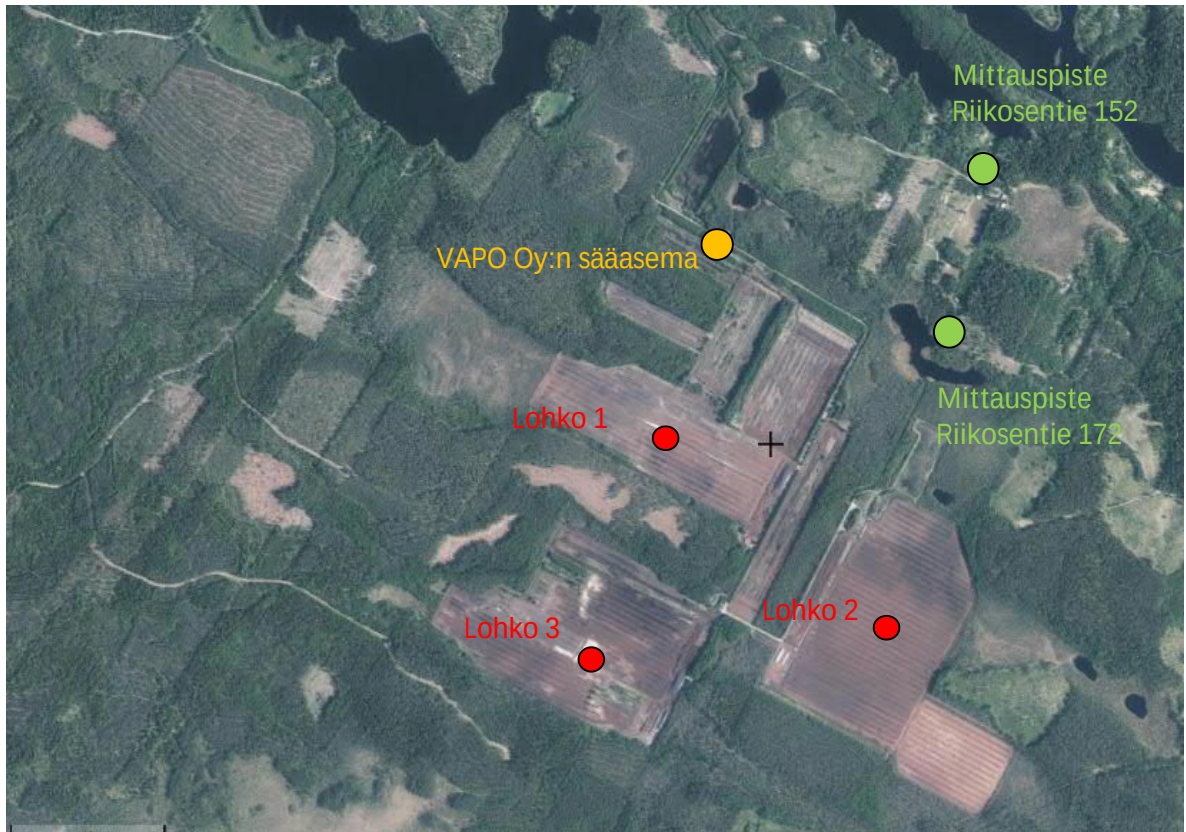
Sitowise Oy
Linnoitustie 6E, 02100 Espoo
+358 20 747 6000 | vaihde

Sammy Roiha, vanhempi asiantuntija
puh +358 400707899 | tel.
email sammy.roiha@sitowise.com

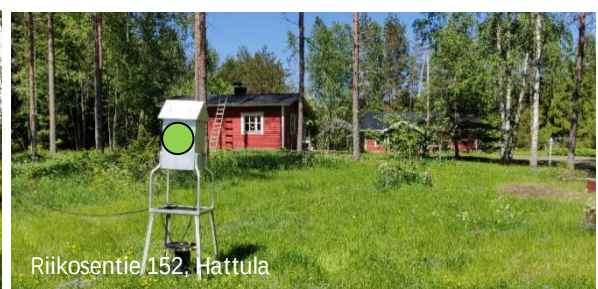
1.3 Lähimmät häiriintyvät kohteet ja mittauspisteiden sijainti

Turvetuotantoaluetta lähimmät vapaa-ajan asutukset sijaitsevat alueen koillispuolella noin 600 - 1100 m etäisyydellä tuotantoalueen rajauksesta lohkoille L1 ja L2. Mittauspisteiden sijainnit on esitetty kuvassa 1 ja 2 sekä liitteissä 1 ja 2. Tuotanto on siirtynyt ajan saatossa kauemmaksi lähimmistä kiinteistöistä. Turvetuotannon aikainen leijuvanpölyn mittaus suoritettiin lähimmissä häiriintyvissä kohteissa osoitteissa Riikosentie 172 (Liitteet 1) ja Riikosentie 152 (Liitteet 2). Mittauspisteiden valinnassa käytiin vuorovaikutusta asutuksen edustajan Jari Kaupin kanssa. Mittauspisteiden katselmuksia pidettiin 28.4.20 Teams kokouksena, jossa arvioitiin edustavia ja mahdollisia mittauspaiikkoja. Leijuvan pölyn mittaukset toteutuivat suunnitelluissa pisteissä.





Kuva 1. Mittauspisteiden sijainti leijuvan pölyn mittauksissa 12.-28.6.2020 (maanmittauslaitos).



Kuva 2. Mittauspisteet Riikosentie 172 ja 152



2 Mittausmenetelmät

2.1 Mittalaitteet ja asetukset

Kokonaisleijumamittaukset suoritettiin 12.– 28.6.2020 kuvissa 1 ja 2 esitetyissä mittauspisteissä. Leijuvaa pölyä kerättiin kahdella KIMOTO tehokeräimellä standardin SFS 3863 mukaisesti. Hiukkas-keräin mittasi ulkoilman kokonaisleijumaa TSP (Total Suspended Particles). TSP tehokeräimillä mitattiin kaikkiaan 10 näytettä, joista tuloksien käsittelyyn valittiin mittauspäivät, joissa molemmissa mittauspisteissä näytteen arvioitiin olevan edustava mittausajan ja ympäristöolosuhteiden osalta. Näytepareja punnittiin leijumamittauksissa 24 kappaletta, joista neljä suodatinta jätettiin 0 näytteiksi.

Mittauspäivien sääolosuhteet ovat peräisin Vapo Oy:n paikalliselta Davis Vantage pro2 mittausasemalta. Sää tiedot (lämpötila, ilmankosteus, ilmanpaine, tuulen suunta ja nopeus sekä sademäärä) on mitattu noin 2,5 m korkeudelta turvetuotantoalueella ja ne ovat esitetty tuloksien käsittelyssä 1 h keskiarvoina. Jatkuvat oimisesti mitatut sää tiedot on esitetty jokaisen näytteen osalta mittauskorttiliitteissä 1.1-1.10 ja 2.1-2.10.

Kokonaisleijumamittaus suoritettiin standardin SFS 3863 mukaisesti. Näytteet kerättiin hengitysvyöhykkeeltä Kimoto-tehokeräimellä lasikuitusuodattimille, jonka pidätyskyky on hyväksytty DOP-testissä. Kerättyjen näytteiden tulos edustaa vuorokauden keskimääräistä pölypitoisuutta $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Näytteenotossa 0,01 mg tarkkuudella punnitun suodattimen läpi imetään ulkoilmaa 24 tunnin ajan. Suodattimien massan muutos määritettiin 3863 standardissa kuvatulla vaihtoehtoisella punnitusmenetelmällä (humidorimenetelmä) ja suodattimia säilytettiin punnituksia ja keräystilannetta lukuun ottamatta inerteissa suojakuorissa. Standardin SFS 3863 mukainen näytteenotto mahdollistaa tarvittaessa jälkianalytiikan suodattimista.

Leijuvan pölyn mittauksessa tilavuusvirtauksen määrittäminen perustuu ns. kriittiseen aukkoon, jonka tilavuusvirtaus tunnetaan paine-eron funktiona eri lämpötiloissa. TSP-keräimien virtaus kalibroitiin tutkimuksen alussa määrittämällä kullekin keräimelle laboratoriossa kalibrointifunktio mittanormaalin avulla. Kalibrointifunktion avulla virtaus säädetään kentällä jokaiselle näytteenotolle SFS 3863 standardin mukaiseksi ($n. 1 \text{ m}^3/\text{min}$). Virtauksessa on huomioitu virtauksen loppulukema, kunkin näytteen lopussa. Jotta tuloksia voidaan verrata toisiinsa, tilavuusvirtaus on redusoitu näytteenottopäivien keskilämpötilasta laskennallisesti vastaamaan 20 °C lämpötilaa. Suoritetun leijumamittauksen tekninen laadunvarmistus kattaa massan, dynaamisen paineen, lämpötilan sekä ilman kosteuden (akkreditointitunnus T249).

2.2 Ulkoilman laadun hiukkaspitoisuuksien ohje- ja raja-arvot

Ulkoilman laadun 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_{10}) pitoisuuksia koskevat raja-arvot astuivat ilmanlaatuasetuksen mukaisesti voimaan. Toisin sanoen kokonaisleijumaa



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 haluaisijaltaan alle 10 µm kokoisille hengitettäville hiukkasille (PM₁₀) astuivat voimaan.

Raja-arvoja (VNA 38/11, taulukko 2) sovelletaan terveyshaittojen ehkäisemiseksi alueilla, joilla asuu tai oleskelee ihmisiä ja joilla ihmiset saattavat altistua ilman epäpuhtauksille. Raja-arvoja ei sovelleta työpaikoilla tai tehdas- ja tuotantoalueilla. Ilmanlaadun raja-arvot ovat sitovia, ts. niitä ei saa ylittää.

Tässä raportissa keskitytään vain kokonaisleijuman TPS pitoisuuksiin edellä mainittuihin leijumalle annettuihin ohjearvoihin ja tuloksia verrataan ohjearvoihin vain suuntaa antavina. Jotta pitoisuuksia voitaisiin suoraan verrata Valtioneuvoston päätöksessä ja asetuksessa annettuihin ohjearvoihin, mittaustuloksia tulisi olla läpi vuoden.

Taulukko 1. Ohjearvot ulkoilman hiukkaspitoisuuksille VNP 480/96.

Epäpuhtaus	Ohjearvo (20 °C, 1 atm)	Tilastollinen määrittely
Hiukkaset, kokonaisleijuma (TSP)	120 µg/m ³	vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste*
Hiukkaset, kokonaisleijuma (TSP)	50 µg/m ³	vuosikeskiarvo
Hengitettävät hiukkaset (PM ₁₀)	70 µg/m ³	kuukauden toiseksi suurin arvo

*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 38/11.

Epäpuhtaus	Ohjearvo	Tilastollinen määrittely
Hengitettävät hiukkaset (PM10)	50 µg/m ³	24 tuntia
Hengitettävät hiukkaset (PM10)	40 µg/m ³	kalenterivuosi

3 Mittausjakson sää- ja tuotanto-olosuhteet

Yhteenveto mittauksien aikaisista sääolosuhteista on esitetty taulukossa 3. Päiväkohtaiset säätiedot on esitetty ajan funktiona liitteissä 1.1-1.10 ja 2.1–2.10. Tuotantotiedot on esitetty mittauspäiväkohtaisesti mittauskorttiliitteissä.



2.2.2021

Taulukko 3. Keskimääräiset sääolosuhteet Turvetuotantoalueella 12-28.6.2020 leijumamittausten aikana

Liite nro	Mit. Päivä	Näyttenumero	Sade mm	Tuuli ka	Tuulisektori <	Tuulisektori >	Tuulensuunta	Ilmankosteus	Lämpötila	Ilmanpaine	Tuulen suunta
LIITE 1.1	12.6.2020	20-74	0,0	ka. 0,3 m/s				58	18	1012	Lounas
LIITE 1.2	13.6.2020	20-76	0,0	ka. 0,1 m/s				59	18	1014	Länsi - Luode
LIITE 1.3	14.6.2020	20-77	0,0	ka. 0,3 m/s				58	18	1011	Länsi - Luode
LIITE 1.4	15.6.2020	20-79	0,0	ka. 0,3 m/s				64	21	1005	Länsi
LIITE 1.5	22.6.2020	20-81	0,0	ka. 0,2 m/s				61	18	1006	Länsi-lounas
LIITE 1.6	23.6.2020	20-83	0,0	ka. 0,1 m/s				62	21	1009	Loude
LIITE 1.7	24.6.2020	20-85	0,0	ka. 0,3 m/s				58	22	1013	Koillinen
LIITE 1.8	25.6.2020	20-87	0,0	ka. 0,4 m/s				58	23	1013	Koillinen
LIITE 1.9	26.6.2020	20-89	0,0	ka. 0,6 m/s				59	21	1008	Koillinen
LIITE 1.10	27.6.2020	20-91	0,0	ka. 0,3 m/s				63	23	1001	Koillinen

3.1 Sääolosuhteiden analysointi

Aikavälillä 12.-28.6.2020 mittauspäivien keskilämpötilat vaihtelivat +18 °C:stä +23 °C:een välillä. Mittauspäivinä ei satanut ja lähtökohtaisesti leijumamittauksessa pyrittiin ottamaan näytteitä vain kuivan sään aikaan. Kokomittausperiodin aikana satoi 16.-18.6.20 yhteensä 6 tunnin aikana 0,2 - 4 mm.

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

Pölymittauksien aikana 12.-28.6.2020 mittauspäivien tuulensuunnat vaihtelivat paljon. Tuulensuunta oli 30 % mittauspäivistä lievästi turvetuotantoalueelta mittauspisteisiin. Vain yhtenä päivänä tuulensuunta oli lähes suoraan lähimmän asutuksen suuntaan. Työt keskeytettiin 12.6.20 puuskatuulen vuoksi. Puuskaheippujen aikana tuulennopeus ylitti hetkellisesti 5 m/s.

Mittauspäivien keskimääräinen tuulen nopeus oli kuitenkin kaikkina päivinä selvästi alle 1 m/s. Turvetuotantoalueella on ns. rajoitealueita, joilla pölyämistä aiheuttava toiminta on lupamääräyksen 7 mukaan kielletty etelän ja lännen välisillä tuulilla silloin, kun tuulen nopeus ylittää 1 m/s. Alueelle on tämän vuoksi asennettu kiinteästi asianmukainen tuulen suunnan ja nopeuden osoittava mittari. 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

Pölypäästöjen määrään vaikuttavat turpeen kosteus, maatuneisuus, tuotantomenetelmä ja tuulen voimakkuus. Mitä maatuneempaa turve on, sitä enemmän se pölyää. Pölyä syntyy pääasiassa tuotantokaudella jysinturpeen tuotannossa erityisesti aumauksessa ja lastauksessa, jolloin käsitellään kuivaa turvetta. Tuuli lisää pölyn kulkeutumista ja vaikuttaa sen leviämissuuntaan. Turvetuotantoalueella pölyn määrään voidaan vaikuttaa tuotantomenetelmävalinnan ja auma-alueiden sijoittamisen avulla sekä ottamalla huomioon tuulen voimakkuus ja suunta tuotannon, aumauksen ja lastauksen aikana. Pölyhaitan minimointia tehdään lisäksi urakoitsijoille annettavien työohjeiden avulla.





Kuva 3. Mekaaninen kokoajavaunu työssä 20.7.20 lohkola L3

4 Mittaustulokset ja kattavuus

Kokonaisleijumaa (TSP) pitoisuuksia mitattiin yhteensä 12 vuorokauden aikana, joista tuloksien käsitteilyyn valittiin 10 näyteparia. Ilmanlaadun mittauksella haluttiin selvittää turvetuotannon vaikutuksia lähimmän asutusalueen ilmanlaatuun poutasäässä. Mittauksia etänä valvova konsultti oli yhteydessä suoraan Vapon aliurakoitsijaan tuotantotilanteen kehittymisestä näytteiden edustavuuden maksimoimiseksi. Mittausperiodilla 12.-28.6.2020 turvetuotanto oli käynnissä kaikkina niinä mittauspäivinä aikana, jolloin hiukkasnäytteitä kerättiin. Viimeinen mittauspäivä 27.6.20 muodostui taustamittauspäiväksi tuotannon mennessä tauolle turvetuotantoalueella. Suodattimet asetettiin vielä kerran keräimiin odottamaan tuotannon mahdollista alkamista mutta yhteisellä päätöksellä näytteenotto päätettiin alueella. Näistä näytteistä punnittiin ns. 0 näytteet. Mittaustuloksista ei ole vähennetty nollanäytteiden pitoisuuksia.

Mitatut kokonaisleijuman pitoisuudet ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) $+20\text{ }^\circ\text{C}$:ssa, tuotantotiedot sekä keräyspäivien sää-tiedot on esitetty yksityiskohtaisesti liitteissä 1.1-1.10 ja 2.1-2.10. Liitteiden 1 ja 2 tulosityhteenvedot on esitetty taulukossa 4 ja 5. Taulukoissa 4 ja 5 on esitetty yhteenveto näytekohtaisesti mitatuista TSP-pitoisuuksista sekä ohjearvovertailu sekä sääolosuhteiden edustavuus. Kuviissa 4 ja 5 on esitetty vastaavat tulokset graafisesti.



2.2.2021

Taulukko 4. Mitatut keskimääräiset leijuvaan pölyn (TSP) pitoisuudet Mittauspisteessä Riikosentie 172 sekä pitoisuuksien ohjearvovertailut.

Mittaus alkanut	Mittaus loppunut	Sään vaikutus	Tuotannon aktiivisuus %	TSP $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ohjearvovertailu
VNp 480/96 TSP Vuosikeskiarvo $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$				13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25 % ohjearvosta
Vnp 480/96 - TSP vuoden vrk-arvojen 98. prosenttipiste $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$				17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	14 % ohjearvosta
12.6.20	13.6.20	kyllä		15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13 % ohjearvosta
13.6.20	14.6.20			12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10 % ohjearvosta
14.6.20	15.6.20			11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9 % ohjearvosta
15.6.20	16.6.20	kyllä		11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9 % ohjearvosta
22.6.20	23.6.20			11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9 % ohjearvosta
23.6.20	24.6.20			17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	14 % ohjearvosta
24.6.20	25.6.20			13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	11 % ohjearvosta
25.6.20	26.6.20			11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10 % ohjearvosta
26.6.20	27.7.20			13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	11 % ohjearvosta
27.6.20	28.6.20			11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9 % ohjearvosta

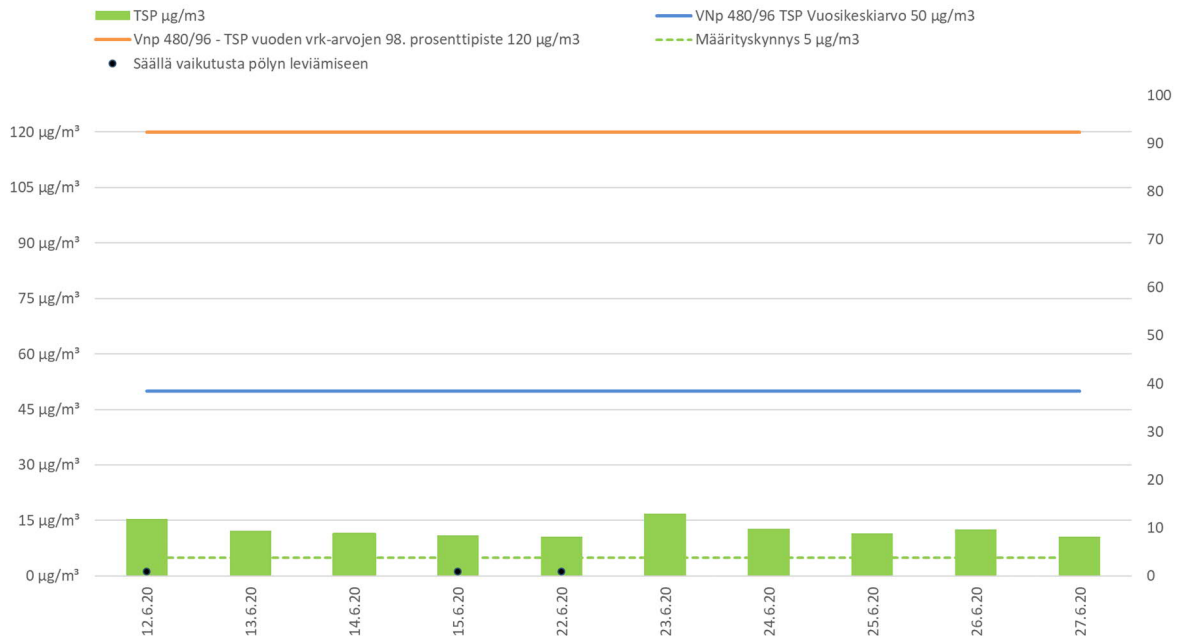
Taulukko 5. Mitatut keskimääräiset leijuvaan pölyn (TSP) pitoisuudet Mittauspisteessä Riikosentie 152 sekä pitoisuuksien ohjearvovertailut.

Mittaus alkanut	Mittaus loppunut	Sään vaikutus	Tuotannon aktiivisuus %	TSP $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ohjearvovertailu
VNp 480/96 TSP Vuosikeskiarvo $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$				21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	41 % ohjearvosta
Vnp 480/96 - TSP vuoden vrk-arvojen 98. prosenttipiste $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$				25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	21 % ohjearvosta
12.6.20	13.6.20	kyllä		23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	19 % ohjearvosta
13.6.20	14.6.20			19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	16 % ohjearvosta
14.6.20	15.6.20			18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15 % ohjearvosta
15.6.20	16.6.20	kyllä		17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	14 % ohjearvosta
22.6.20	23.6.20			17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	14 % ohjearvosta
23.6.20	24.6.20			21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	17 % ohjearvosta
24.6.20	25.6.20			23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	19 % ohjearvosta
25.6.20	26.6.20			24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 % ohjearvosta
26.6.20	27.7.20			25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	21 % ohjearvosta
27.6.20	28.6.20			22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18 % ohjearvosta



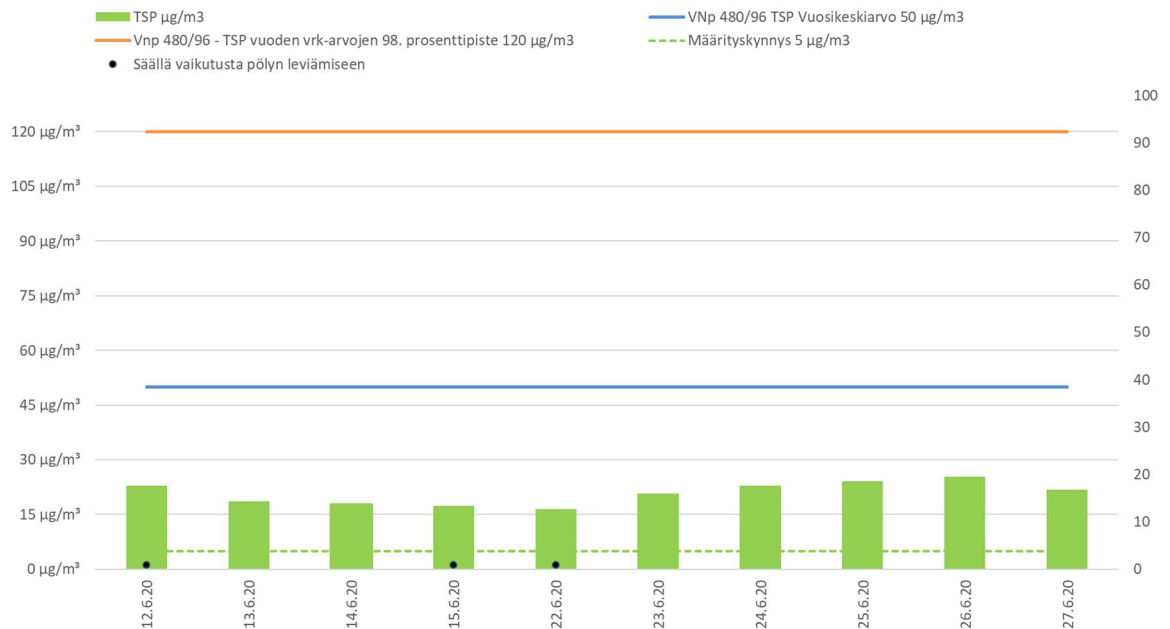
2.2.2021

VAPO Oy - Väärälammensuo Mittauspiste Riikosentie 172 12.-28.6.20 mitatut kokonaisleijuma (TSP) pitoisuudet sekä pitoisuuksien ohje- ja raja-arvot



Kuva 4. Mittauspiste Riikosentie 172 tulokset graafisesti

VAPO Oy - Väärälammensuo Mittauspiste Riikosentie 152 12.-28.6.20 mitatut kokonaisleijuma (TSP) pitoisuudet sekä pitoisuuksien ohje- ja raja-arvot



Kuva 5. Mittauspiste Riikosentie 152 tulokset graafisesti



5 Tuloksien tarkastelu

5.1 Leijuvan pölyn (TSP) pitoisuudet

Valtioneuvoston päätöksen 480/96 mukaan kokonaisleijumapitoisuuksien ohjearvoiksi on säädetty vuosikeskiarvoksi $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja vuorokausiohjearvoksi $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ohjearvot ilmoitetaan $+20 \text{ }^\circ\text{C}$:n lämpötilassa ja 1 atm:n paineessa ja raja-arvot ulkoilman lämpötilassa ja paineessa.

Valtioneuvoston päätöksen n:o 480/96 mukaan ilman epäpuhtauksien ohjearvot hiukkasille on esitetty taulukossa 1. Jotta pitoisuuksia voitaisiin suoraan verrata Valtioneuvoston päätöksessä n:o 480/96 annettuihin ilmanlaadun ohjearvoihin, 24 tunnin käsittäviä mittaustuloksia tulisi olla läpi vuoden tai vähintään 60 kpl. Näin ollen vertailu ohjearvoon on tässä tapauksessa suuntaa antava.

Taulukossa 6 on esitetty mittauspisteissä Riikosentie 172 ja 152:ssa mitatut ohjearvoihin verrannolliset kokonaisleijumapitoisuudet mittausajanjaksoilta.

Taulukko 6. Kokonaisleijumapitoisuudet (TSP) 12.–28.6.2020 sekä vertailu ohjearvoihin.

Ohjearvot	Riikosentie 172 Liitteet 1.1-1.10	Riikosentie 152 Liitteet 2.1-2.10
Vuoden keskiarvo ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) prosenttia ohjearvosta	$13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 25 %	$21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 41 %
Vuorokausiohjearvoon $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ verrattava pitoisuus prosenttia ohjearvosta*	$17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 14 %	$25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 21 %
Suurin vuorokausipitoisuus (Mittauspäivä)	$17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (24.6.20)	$25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (26.6.20)

* 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.

5.1.1 Riikosentie 172, Lähin loma-ajan asutus

Mittauspisteessä Riikosentie 172, Hattula leijuvan pölyn (TSP) pitoisuus vaihteli mittauksien aikana $11 - 17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ välillä. Toiseksi korkein pitoisuus $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mitattiin 12.6.2020 tilanteessa (Liite 1.1), jossa tuulen suunta oli turvetuotantoalueelta mittauspisteeseen päin. Kyseisenä päivänä tuotanto pysäytettiin klo 14 puuskatuulen vuoksi. Korkein pitoisuus mitattiin olosuhteissa, joissa sää oli käytännössä lähes tyyni koko mittauksen ajan.

Vuoden vuorokausiarvojen 98. prosenttipiste määritettiin selvityksessä suuntaa antavasti ja tulokseksi saatiin $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (14 % ohjearvosta). Mittaustulosten keskiarvopitoisuus oli $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$, joka vastaa suuntaa antavasti 25 % vuosikeskiarvon ohjearvosta. Mittauspisteessä ei ylitetty ohjearvoja kertaakaan mittausjakson aikana. Taustamittauspäivänä 27.6.20, jolloin turvetuotantoalueella ei ollut toimintaa ja hyvin heikko tuuli kävi mittauspisteestä turvesuolle päin, oli leijuvan pölyn keskimääräinen pitoisuus Riikosentie 172:ssa $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



5.1.2 Riikosentie 152, loma-ajan asutus

Mittauspisteessä Riikosentie 152, Hattula leijuvan pölyn (TSP) pitoisuus vaihteli mittauksien aikana 17 - 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ välillä. Pitoisuus 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mitattiin 12.6.2020 tilanteessa (Liite 2.1), jossa tuulen suunta oli turvetuotantoalueelta mittauspisteeseen päin. Kyseisenä päivänä tuotanto pysäytettiin klo 14 puuskatuulen vuoksi. Korkein pitoisuus 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mitattiin olosuhteissa, joissa sää tuotantoa oli turvetuotantoalueella vain klo 9-11 välillä metsäpalovaroituksen vuoksi. Tuulensuunta oli tuoloin mittauspisteestä turvesuolle päin.

Vuoden vuorokausiarvojen 98. prosenttipiste määritettiin selvityksessä suuntaa antavasti ja tulokseksi saatiin 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (21 % ohjearvosta). Mittaustulosten keskiarvopitoisuus oli 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, joka vastaa suuntaa antavasti 41 % vuosikeskiarvon ohjearvosta. Mittauspisteessä ei ylitetty ohjearvoja kertaakaan mittausjakson aikana. Taustamittauspäivänä 27.6.20, jolloin turvetuotantoalueella ei ollut toimintaa ja hyvin heikko tuuli kävi mittauspisteestä turvesuolle päin, oli leijuvan pölyn keskimääräinen pitoisuus Riikosentie 152:ssa 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

5.2 Tulosten virhetarkastelu ja määrittäysrajat

TSP-pölypitoisuuksien määrittäysrajaksi on arvioitu 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Määrittäysrajan arvioinnissa on huomioitu suodattimen käsittelyn ja virtauksen kalibroinnin epävarmuus. Massan ja tilavuusvirtauksen laadunvarmistus perustuu Sitowise Oy:n mittanormaaleihin (Päästömittauslaboratorio, akkreditointitunnus T249). Näytteiden edustavuudessa (mittauspaikka, näytteenottopäivä, sääolosuhteet ja tuotanto-olosuhteet) tapahtuvat virheet ovat yhteisvaikutukseltaan mittausmenetelmän virhettä suurempia. Jotta mitattuja pitoisuuksia voitaisiin suoraan verrata ohje- ja raja-arvoihin mittaustuloksia tulisi olla ympäri vuoden/vähintään 60 kpl.

6 Yhteenveto

Tässä ilmanlaadun mittauksessa tutkittiin Vapon Väärälammensuon turvetuotannon vaikutuksia alueen ilmanlaatuun. Mittauspisteet sijaitsivat lähimmissä häiriintyvissä kohteissa noin 600 m ja 1100 m turvetuotannon lohkojen 1 ja 2 rajalinjasta pohjoispuolella. Selvitys suoritettiin ottamalla samanaikaisesti kahdessa pisteessä 10 hiukkasnäytettä ulkoilmasta 17 päivän aikana. Tuloksien tulokintaan valittiin 10 näyteparia, joissa tulos oli saatu molemmista mittauspisteistä onnistuneesti ja ympäristön osalta edustavasti. Näytteenotossa pyrittiin maksimoimaan edustavuus ottamalla näytteitä poutasäässä sekä varmistamalla, että tuotanto on suolla käynnissä. Näytteiden vähäisyyden vuoksi korrelaatioanalyysijä tuotannon eri tekijöiden tai ympäristöolosuhteiden funktiona ei ole mahdollista tuottaa. Lisäksi pitoisuudet ja niissä tapahtunut vaihtelu näytteissä oli niin pieni, että syy seuraussuhteiden tarkastelu ei ole edustava. Vallinneissa olosuhteissa pitoisuudet jäivät mittauspisteissä Riikosentie 172 ja 152 selvästi alle ohjearvojen.

Kesäkuussa 2020 mitatut pitoisuudet ovat samansuuntaisia, kun Symo Oy:n 8.5.2006 laatimassa turvepölyn leviämisestä käsittelemässä leviämismallissa. Mallilaskennan mukaan lähimmän kiinteistön kohdalla vuorokauden keskimääräiset turvepölypitoisuudet ovat suurimmillaan noin 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ silloin, kun toiminta on aktiivista lohkoilla 1 ja tuulee etelälänsisuunnalta asutusta kohti.



7 Loppusanat

Leijumamittaukset sujuivat ilman merkittäviä teknisiä ongelmia. Riikosentie 172 asukkaan suorittama näytesuodattimien vaihtotyö mittauksissa oli toteutettu kokonaisuutena koulutuksen mukaisesti sekä vastuullisesti. Keräimien etähallinta sujui suunnitelmien mukaisesti ja kentällä tehty kirjanpito vastasi keräimien kellokytkimien lähettämiä tekstiviestejä.

Liitteet

Mittauskorttiliitteet 1.1 – 1.10

Mittauspiste Riikosentie 172, Hattula

Mittauskorttiliitteet 2.1 – 2.10

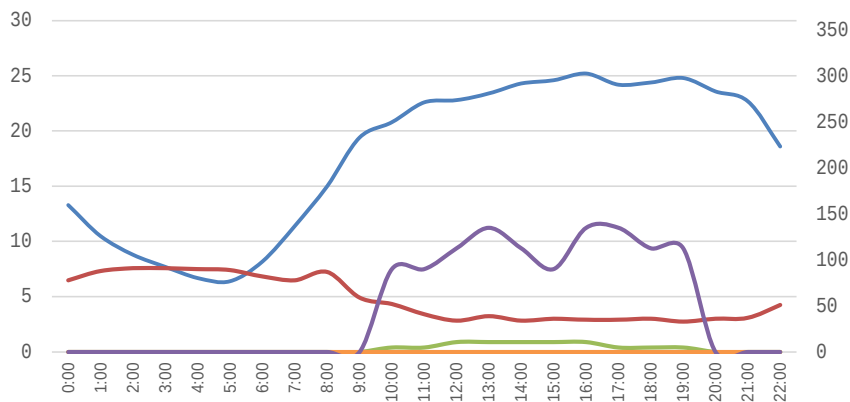
Mittauspiste Riikosentie 152, Hattula



Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	815
Näytteenotto alkanut ja loppunut	12.6.2020 13.6.2020
Kellonaika	0:00:00 0:00:00
Painemittaus (alussa/lopus) mm/H ₂ O	32,0 24,0
Kalibrointu Ilman virtaus	1096,0
Ilman virtaus 20°C:ssa	1105 l/min
Näytteenottoaika	1440 min

TSP suodattimen alkupaino	7,0923 g	Suodatin 20-74
TSP suodattimen loppupaino	7,1168 g	Suodatin 20-74
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	24,5 mg	
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m ³ (määrittäyskynnys 5 µg/m ³)	15,4 µg/m³	13 % ohjearvosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m ³	

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



Vapon paikallinen Davis Vantage Pro2 sääasema

N: 6757143 E: 346284

Mittauspäivän keskilämpötila

17,7 °C

Sademäärä, paikallinen oma sääasema

0,0 mm

Ilmanpaine

1012 kPa

Tuulen suunta

Lounaasta

Keskimääräinen tuulennopeus

0,3 m/s

ilman suhteellinen kosteus

58 %

Lämpötila (°C)

Tuuli (m/s)

Sademäärä (mm)

(RH %)

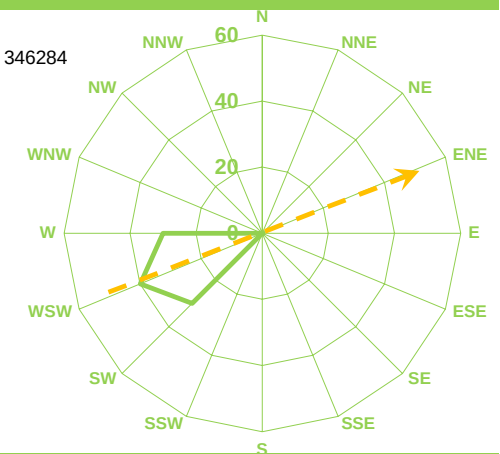
Suunta (°)

Ilmanpaine kPa

PM10

Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 1

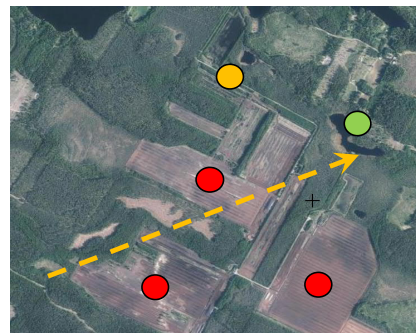
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta



MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Pölymittauspisteen osoite	● Riikosentie 172, Hattula
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6755856 E: 346090
Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m)	900
Pölyn lähde (Turvetuotanto)	●
ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6756241 E: 346292

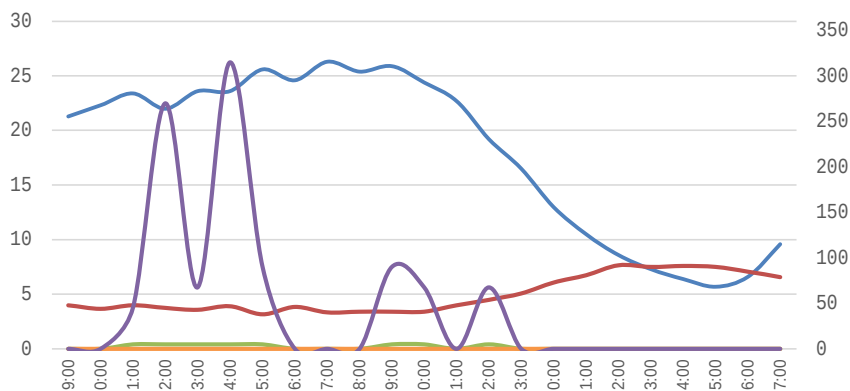
Vapon kirjaus 1	Kuormausta 10:35
Vapon kirjaus 2	Kuivatus: L1, Karheaminen: L3
Vapon kirjaus 3	Mekaaninen vaununosto: L2
Vapon kirjaus 4	Työ lopetettu puuskatuulen vuoksi
Tuotannon edustavuusindeksi %	



Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	815
Näytteenotto alkanut ja loppunut	13.6.2020 14.6.2020
Kellonaika	9:33:00 7:33:00
Painemittaus (alussa/lopussa) mm/H ₂ O	32,0 41,0
Kalibrointu Ilman virtaus	1250,5
Ilman virtaus 20°C:ssa	1259 l/min
Näytteenottoaika	1320 min

TSP suodattimen alkupaino	6,7355 g	Suodatin 20-76
TSP suodattimen loppupaino	6,7558 g	Suodatin 20-76
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	20,3 mg	
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m ³ (määrittyskynnys 5 µg/m ³)	12,2 µg/m ³	10 % ohjearvosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m ³	

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



● Vapon paikallinen Davis Vantage Pro2 sääasema

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä, paikallinen oma sääasema

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

— Lämpötila (°C)

— (RH %)

..... PM10

— Tuuli (m/s)

— Suunta (°)

— Sademäärä (mm)

--- Ilmanpaine kPa

N: 6757143 E: 346284

18,0 °C

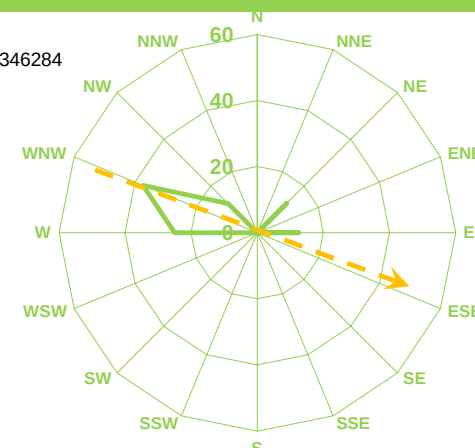
0,0 mm

1014 kPa

Länsi - Luode

0,1 m/s

59 %



Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 0

1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

MITTAUSPISTEEN KUVAS

Pölymittauspisteen osoite

Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit

Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m)

Pölyn lähde (Turvetuotanto)

ETRS-TM35FIN koordinaatit

● Riikosentie 172, Hattula

N: 6755856 E: 346090

900

● 0

N: 6756241 E: 346292

Vapon kirjaus 1

Vapon kirjaus 2

Vapon kirjaus 3

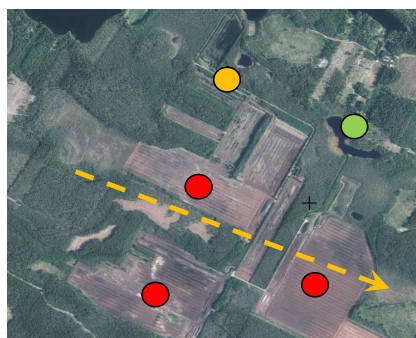
Vapon kirjaus 4

Tuotannon edustavuusindeksi %

Jyrsintä: L1, L3

Karheaminen: L1

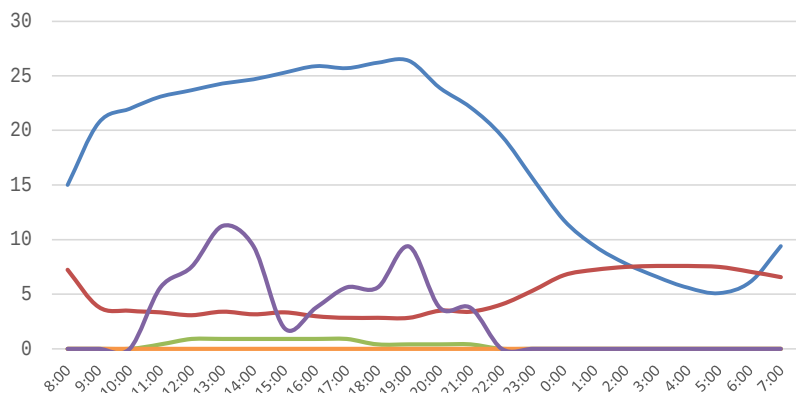
Mekaaninen vaununosto: L2



Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	815
Näytteenotto alkanut ja loppunut	14.6.2020 15.6.2020
Kellonaika	7:35:00 7:32:00
Painemittaus (alussa/lopus) mm/H ₂ O	32,0 30,0
Kalibrointu Ilman virtaus	1153,0
Ilman virtaus 20°C:ssa	1162 l/min
Näytteenottoaika	1437 min

TSP suodattimen alkupaino	6,9127 g	Suodatin 20-77
TSP suodattimen loppupaino	6,9317 g	Suodatin 20-77
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	19,0 mg	
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m ³ (määrityskynnys 5 µg/m ³)	11,4 µg/m ³	9 % ohjearvosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m ³	

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



Vapon paikallinen Davis Vantage Pro2 sääasema

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä, paikallinen oma sääasema

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

N: 6757143 E: 346284

17,7 °C

0,0 mm

1011 kPa

Länsi - Luode

0,3 m/s

58 %

Lämpötila (°C)

Tuuli (m/s)

Sademäärä (mm)

(RH %)

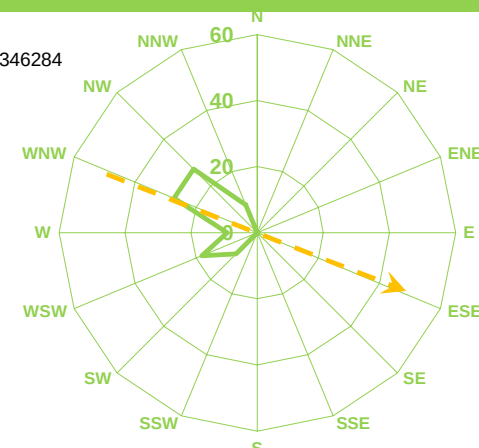
Suunta (°)

Ilmanpaine kPa

PM10

Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 0

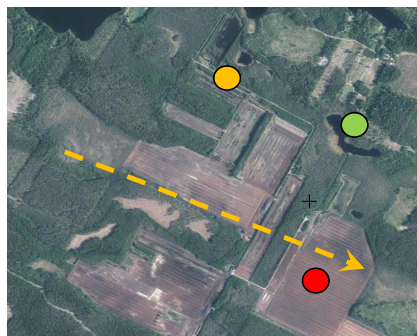
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta



MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Pölymittauspisteen osoite	Riikosentie 172, Hattula
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6755856 E: 346090
Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m)	900
Pölyn lähde (Turvetuotanto)	0
ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6756241 E: 346292

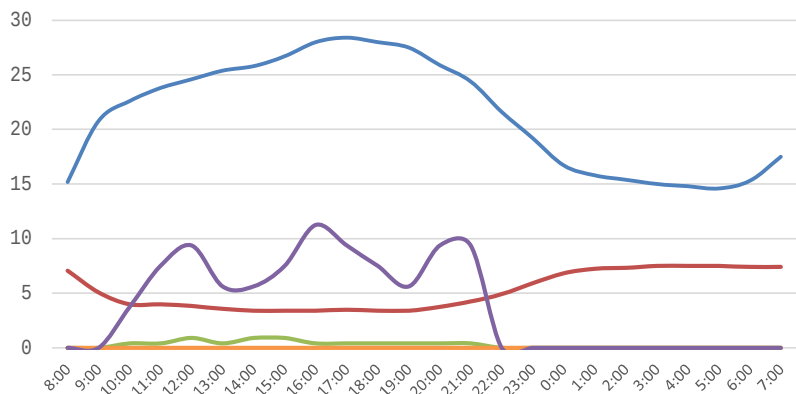
Vapon kirjaus 1	Jyrsintä: L2
Vapon kirjaus 2	Karheaminen: L2
Vapon kirjaus 3	
Vapon kirjaus 4	
Tuotannon edustavuusindeksi %	



Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	815
Näytteenotto alkanut ja loppunut	15.6.2020 16.6.2020
Kellonaika	7:35:00 7:59:00
Painemittaus (alussa/lopussa) mm/H ₂ O	32,0 33,0
Kalibrointu Ilman virtaus	1180,5
Ilman virtaus 20°C:ssa	1175 l/min
Näytteenottoaika	1464 min

TSP suodattimen alkupaino	6,9127 g	Suodatin 20-79
TSP suodattimen loppupaino	6,9317 g	Suodatin 20-79
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	19,0 mg	
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m ³ (määrityskynnys 5 µg/m ³)	11,0 µg/m ³	9 % ohjeavosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m ³	

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



● Vapon paikallinen Davis Vantage Pro2 sääasema

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä, paikallinen oma sääasema

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

N: 6757143 E: 346284

21,4 °C

0,0 mm

1005 kPa

Länsi

0,3 m/s

63 %

— Lämpötila (°C)

— Tuuli (m/s)

— Sademäärä (mm)

— (RH %)

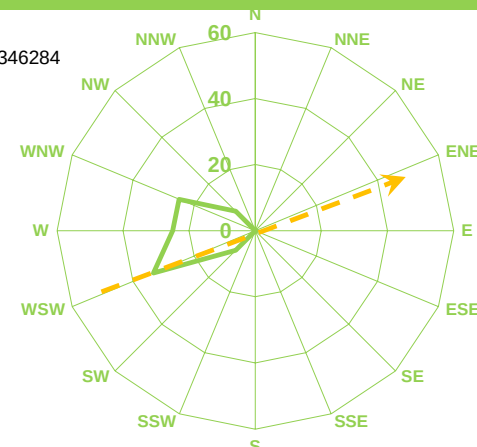
— Suunta (°)

— Ilmanpaine kPa

..... PM10

Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 1

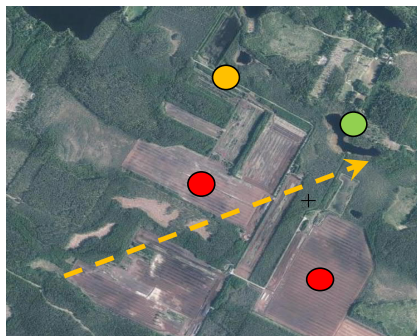
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta



MITTAUSPISTEEN KUVAAUS

Pölymittauspisteen osoite	● Riikosentie 172, Hattula
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6755856 E: 346090
Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m)	900
Pölyn lähde (Turvetuotanto)	● 0
ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6756241 E: 346292

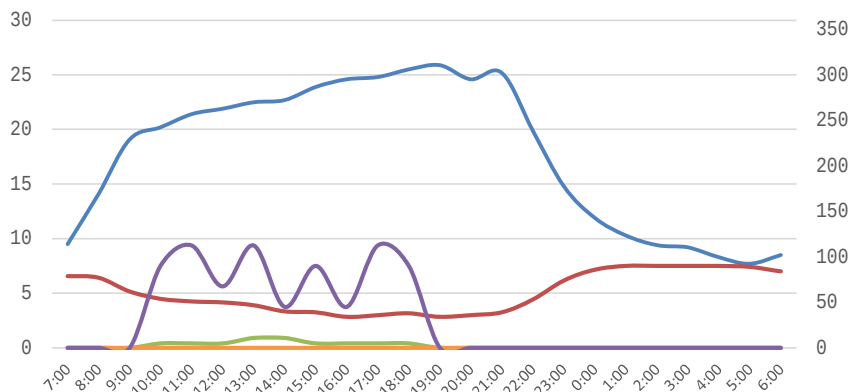
Vapon kirjaus 1	Kääntäminen: L1, L2
Vapon kirjaus 2	Kuormausta 10:35
Vapon kirjaus 3	
Vapon kirjaus 4	
Tuotannon edustavuusindeksi %	



Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	815
Näytteenotto alkanut ja loppunut	22.6.2020 23.6.2020
Kellonaika	7:40:00 7:39:00
Painemittaus (alussa/lopussa) mm/H ₂ O	32,0 30,0
Kalibrointu Ilman virtaus	1153,0
Ilman virtaus 20°C:ssa	1163 l/min
Näytteenottoaika	1439 min

TSP suodattimen alkupaino	6,0191 g	Suodatin 20-81
TSP suodattimen loppupaino	6,0370 g	Suodatin 20-81
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	17,9 mg	
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m ³ (määrityskynnys 5 µg/m ³)	10,7 µg/m³	9 % ohjearvosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m ³	

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



Vapon paikallinen Davis Vantage Pro2 sääasema

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä, paikallinen oma sääasema

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

N: 6757143 E: 346284

17,5 °C

0,0 mm

1006 kPa

Länsi-lounas

0,2 m/s

62 %

— Lämpötila (°C)

— Tuuli (m/s)

— Sademäärä (mm)

— (RH %)

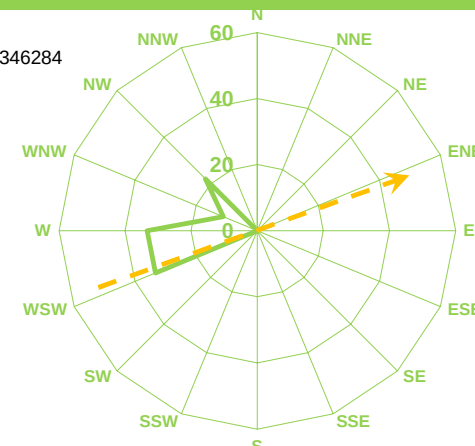
— Suunta (°)

--- Ilmanpaine kPa

..... PM10

Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 1

1=vaikutus, 0=ei vaikutusta



MITTAUSPISTEEN KUVaus

Pölymittauspisteen osoite

Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit

Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m)

Pölyn lähde (Turvetuotanto)

ETRS-TM35FIN koordinaatit

● Riikosentie 172, Hattula

N: 6755856 E: 346090

900

● 0

N: 6756241 E: 346292

Vapon kirjaus 1

Vapon kirjaus 2

Vapon kirjaus 3

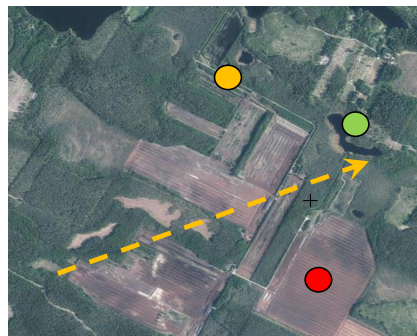
Vapon kirjaus 4

Tuotannon edustavuusindeksi %

Kääntäminen: L2

Karheaminen: L2

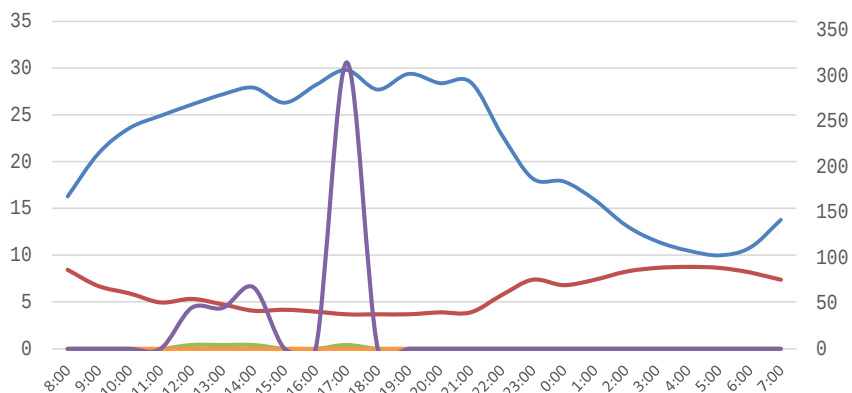
Mekaaninen vaununosto: L2



Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	815
Näytteenotto alkanut ja loppunut	23.6.2020 24.6.2020
Kellonaika	7:42:00 7:33:00
Painemittaus (alussa/lopus) mm/H ₂ O	32,0 48,0
Kalibrointu Ilman virtaus	1307,7
Ilman virtaus 20°C:ssa	1302 l/min
Näytteenottoaika	1431 min

TSP suodattimen alkupaino	6,1179 g	Suodatin 20-83
TSP suodattimen loppupaino	6,1493 g	Suodatin 20-83
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	31,4 mg	
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m ³ (määrityskynnys 5 µg/m ³)	16,9 µg/m³	14 % ohjearvosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m ³	

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



Vapon paikallinen Davis Vantage Pro2 sääasema

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä, paikallinen oma sääasema

Ilmapaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

N: 6757143 E: 346284

21,2 °C

0,0 mm

1001 kPa

Luode

0,1 m/s

62 %

— Lämpötila (°C)

— Tuuli (m/s)

— Sademäärä (mm)

— (RH %)

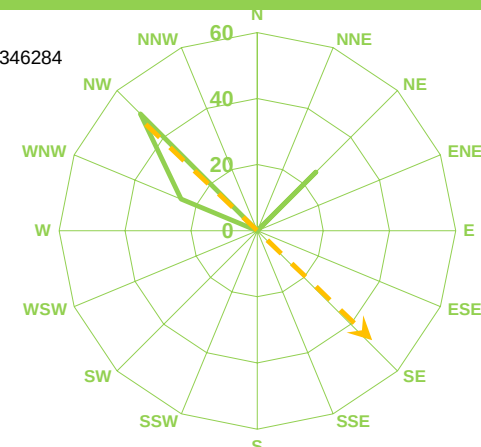
— Suunta (°)

- - - Ilmapaine kPa

..... PM10

Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 0

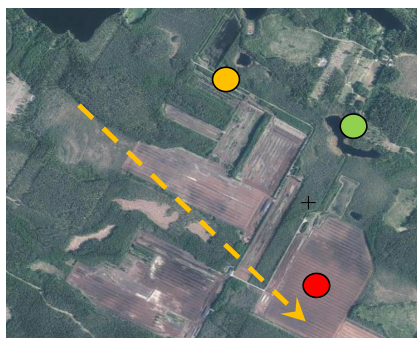
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta



MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Pölymittauspisteen osoite	● Riikosentie 172, Hattula
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6755856 E: 346090
Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m)	900
Pölyn lähde (Turvetuotanto)	● 0
ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6756241 E: 346292

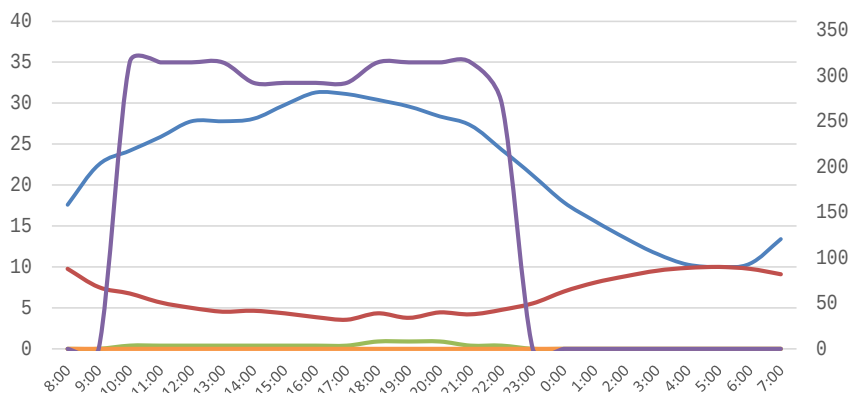
Vapon kirjaus 1	Jyrsintä: L2
Vapon kirjaus 2	Kääntäminen: L2
Vapon kirjaus 3	Karheaminen: L2
Vapon kirjaus 4	Mekaaninen vaununosto: L2
Tuotannon edustavuusindeksi %	



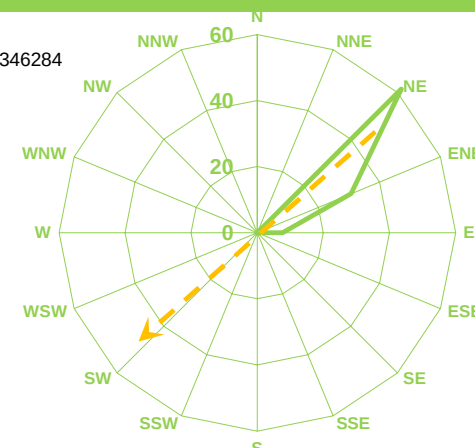
Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	815
Näytteenotto alkanut ja loppunut	24.6.2020 25.6.2020
Kellonaika	7:36:00 7:29:00
Painemittaus (alussa/lopussa) mm/H ₂ O	32,0 33,0
Kalibrointu Ilman virtaus	1180,5
Ilman virtaus 20°C:ssa	1172 l/min
Näytteenottoaika	1433 min

TSP suodattimen alkupaino	6,2093 g	Suodatin 20-85
TSP suodattimen loppupaino	6,2307 g	Suodatin 20-85
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	21,4 mg	
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m ³ (määrityskynnys 5 µg/m ³)	12,7 µg/m³	11 % ohjearvosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m ³	

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



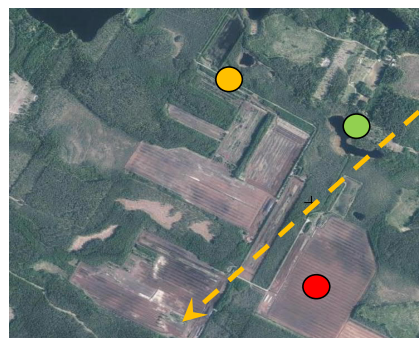
Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 0
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta



MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Pölymittauspisteen osoite	● Riikosentie 172, Hattula
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6755856 E: 346090
Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m)	900
Pölyn lähde (Turvetuotanto)	● 0
ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6756241 E: 346292

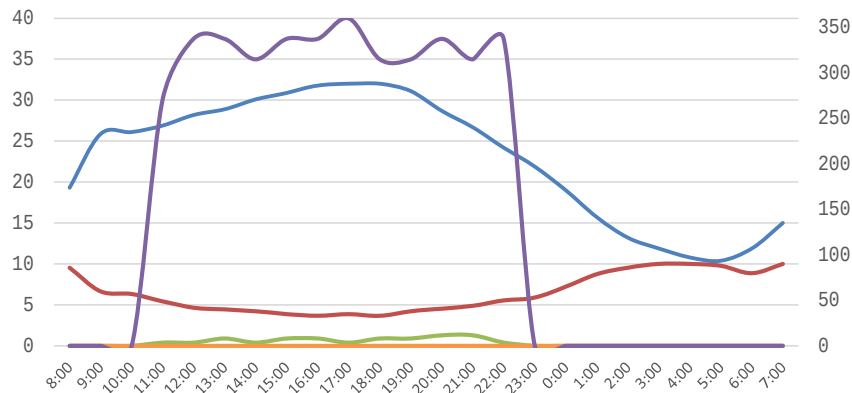
Vapon kirjaus 1	Jyrsintä: L2
Vapon kirjaus 2	Kääntäminen: L2
Vapon kirjaus 3	Mekaaninen vaununosto: L2
Vapon kirjaus 4	
Tuotannon edustavuusindeksi %	



Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	815
Näytteenotto alkanut ja loppunut	25.6.2020 26.6.2020
Kellonaika	7:31:00 7:31:00
Painemittaus (alussa/lopus) mm/H ₂ O	32,0 32,0
Kalibrointu Ilman virtaus	1171,4
Ilman virtaus 20°C:ssa	1159 l/min
Näytteenottoaika	1440 min

TSP suodattimen alkupaino	6,1556 g	Suodatin 20-87
TSP suodattimen loppupaino	6,1747 g	Suodatin 20-87
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	19,1 mg	
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m ³ (määrityskynnys 5 µg/m ³)	11,4 µg/m³	10 % ohjearvosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m ³	

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



Vapon paikallinen Davis Vantage Pro2 sääasema

N: 6757143 E: 346284

Mittauspäivän keskilämpötila

23,0 °C

Sademäärä, paikallinen oma sääasema

0,0 mm

Ilmanpaine

1013 kPa

Tuulen suunta

Koillinen

Keskimääräinen tuulennopeus

0,4 m/s

ilman suhteellinen kosteus

58 %

— Lämpötila (°C)

— Tuuli (m/s)

— Sademäärä (mm)

— (RH %)

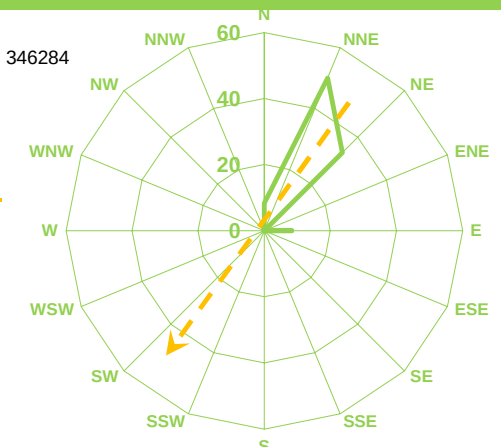
— Suunta (°)

— Ilmanpaine kPa

..... PM10

Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 0

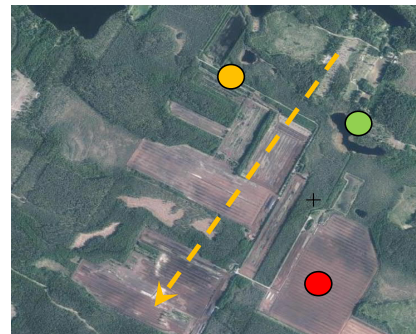
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta



MITTAUSPISTEEN KUVAAUS

Pölymittauspisteen osoite	● Riikosentie 172, Hattula
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6755856 E: 346090
Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m)	900
Pölyn lähde (Turvetuotanto)	● 0
ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6756241 E: 346292

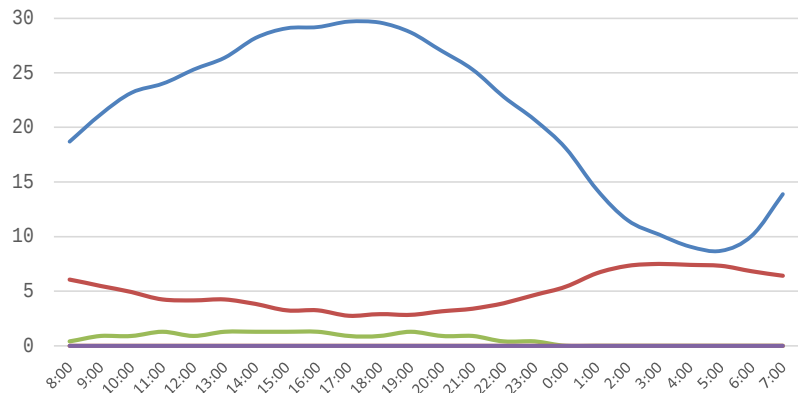
Vapon kirjaus 1	Kääntäminen: L2
Vapon kirjaus 2	Karheaminen: L2
Vapon kirjaus 3	12:15-19:30 Tuulitauko
Vapon kirjaus 4	Lohkot: L2
Tuotannon edustavuusindeksi %	



Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	815
Näytteenotto alkanut ja loppunut	26.6.2020 27.7.2020
Kellonaika	7:34:00 7:32:00
Painemittaus (alussa/lopus) mm/H ₂ O	32,0 35,0
Kalibrointu Ilman virtaus	1198,5
Ilman virtaus 20°C:ssa	1194 l/min
Näytteenottoaika	1438 min

TSP suodattimen alkupaino	6,3473 g	Suodatin 20-89
TSP suodattimen loppupaino	6,3690 g	Suodatin 20-89
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	21,7 mg	
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m ³ (määrityskynnys 5 µg/m ³)	12,6 µg/m³	11 % ohjearvosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m ³	

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



Vapon paikallinen Davis Vantage Pro2 sääasema

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä, paikallinen oma sääasema

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

N: 6757143 E: 346284

21,0 °C

0,0 mm

1008 kPa

Koillinen

0,6 m/s

59 %

— Lämpötila (°C)

— Tuuli (m/s)

— Sademäärä (mm)

— (RH %)

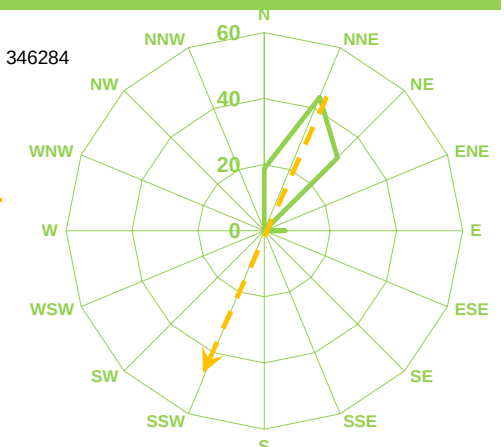
— Suunta (°)

--- Ilmanpaine kPa

..... PM10

Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 0

1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

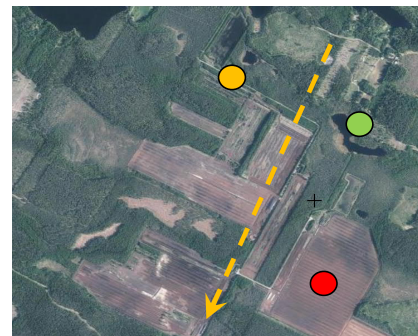


MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Pölymittauspisteen osoite	● Riikosentie 172, Hattula
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6755856 E: 346090
Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m)	900
Pölyn lähde (Turvetuotanto)	● 0
ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6756241 E: 346292

Vapon kirjaus 1
Vapon kirjaus 2
Vapon kirjaus 3
Vapon kirjaus 4
Tuotannon edustavuusindeksi %

Kääntäminen: L2
Metsäpalovaroitus

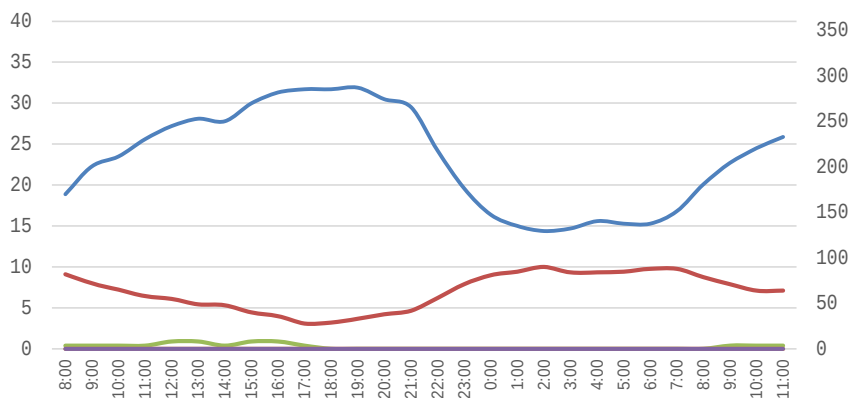


Mittausstandardi SFS 3863
Laitenumero 815
Näytteenotto alkanut ja loppunut 27.6.2020 28.6.2020
Kellonaika 7:35:00 10:44:00
Painemittaus (alussa/lopus) mm/H₂O 32,0 28,0
Kalibrointu Ilman virtaus 1134,3
Ilman virtaus 20°C:ssa 1122 l/min
Näytteenottoaika 1519 min

Tauko hiukkaskeräyksessä 110 min 27.6.20*

TSP suodattimen alkupaino 7,0172 g Suodatin 20-91
TSP suodattimen loppupaino 7,0354 g Suodatin 20-91
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa 18,2 mg
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m³ (määrityskynnys 5 µg/m³) **10,7 µg/m³** 9 % ohjearvosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste 120 µg/m³

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



● Vapon paikallinen Davis Vantage Pro2 sääasema

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä, paikallinen oma sääasema

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus



N: 6757143 E: 346284

23,2 °C

0,0 mm

1001 kPa

Koillinen

0,3 m/s

63 %

— Lämpötila (°C)

— Tuuli (m/s)

— Sademäärä (mm)

— (RH %)

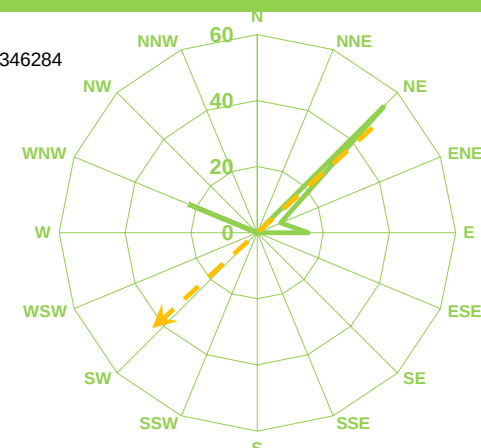
— Suunta (°)

--- Ilmanpaine kPa

..... PM10

Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 0

1=vaikutus, 0=ei vaikutusta



MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Pölymittauspisteen osoite
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit
Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m)
Pölyn lähde (Turvetuotanto)
ETRS-TM35FIN koordinaatit

● Riikosentie 172, Hattula

N: 6755856 E: 346090

900

● 0

N: 6756241 E: 346292

Vapon kirjaus 1

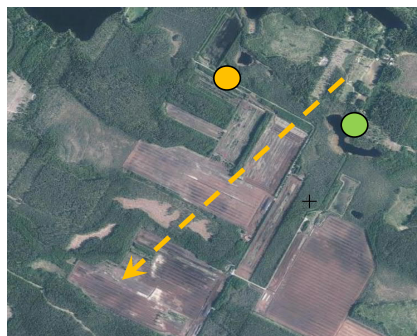
Asukkaan kirjaus 2*

Ei turvetuotantoa

Ruohon leikkuu 13:50-16:00

Ruohon leikkuu 19:00-20:00

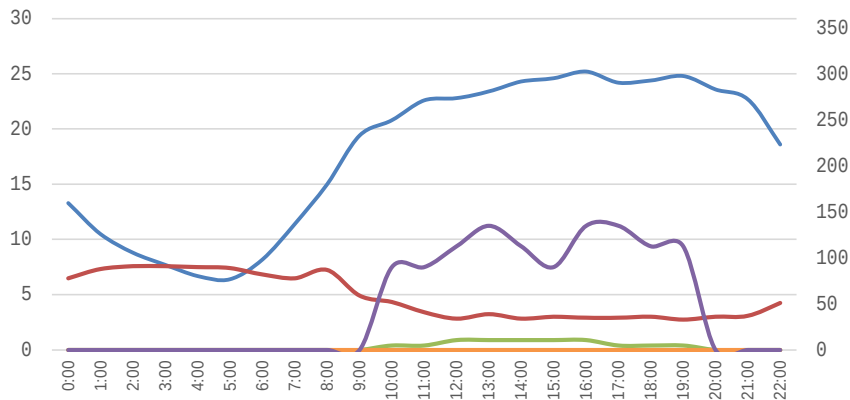
Tuotannon edustavuusindeksi %



Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	806
Näytteenotto alkanut ja loppunut	12.6.2020 13.6.2020
Kellonaika	0:00:00 0:00:00
Painemittaus (alussa/lopus) mm/H ₂ O	29,0 31,0
Kalibrointu Ilman virtaus	1178,3
Ilman virtaus 20°C:ssa	1188 l/min
Näytteenottoaika	1440 min

TSP suodattimen alkupaino	6,9603 g	Suodatin 20-73
TSP suodattimen loppupaino	6,9994 g	Suodatin 20-73
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	39,1 mg	
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m ³ (määrittyskynnys 5 µg/m ³)	22,9 µg/m³	19 % ohjearvosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m ³	

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



Vapon paikallinen Davis Vantage Pro2 sääasema

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä, paikallinen oma sääasema

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

Lämpötila (°C)

Tuuli (m/s)

Sademäärä (mm)

(RH %)

Suunta (°)

Ilmanpaine kPa

PM10

Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 1

1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

N: 6757143 E: 346284

17,7 °C

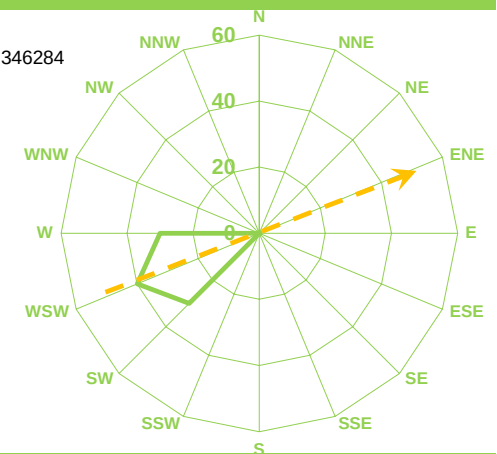
0,0 mm

1012 kPa

Lounaasta

0,3 m/s

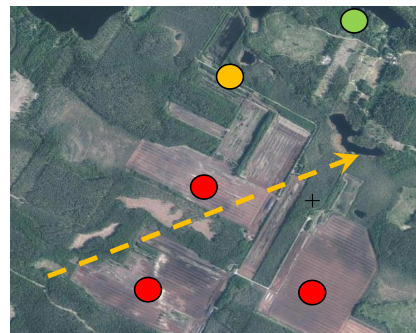
58 %



MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Pölymittauspisteen osoite	● Riikosentie 152, Hattula
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6757400 E: 347022
Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m)	1400
Pölyn lähde (Turvetuotanto)	●
ETRS-TM35FIN keskipisteen koordinaatit	N: 6756241 E: 346292

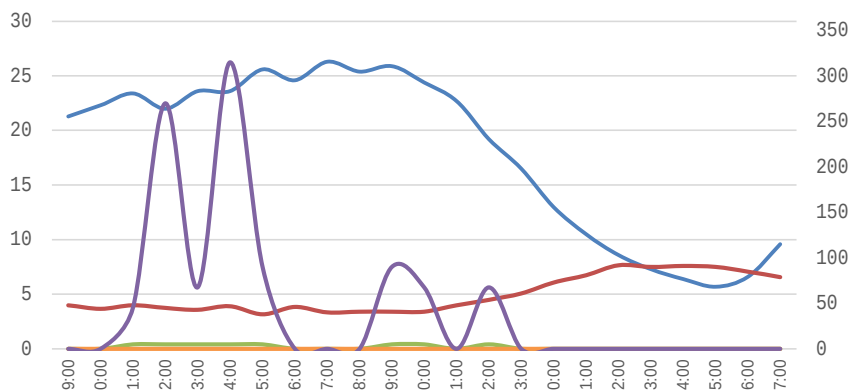
Vapon kirjaus 1	Kuormausta 10:35
Vapon kirjaus 2	Kuivatus: L1, Karheaminen: L3
Vapon kirjaus 3	Mekaaninen vaununosto: L2
Vapon kirjaus 4	Työ lopetettu puuskatuulen vuoksi
Tuotannon edustavuusindeksi %	



Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	806
Näytteenotto alkanut ja loppunut	13.6.2020 14.6.2020
Kellonaika	10:01:00 7:55:00
Painemittaus (alussa/lopus) mm/H ₂ O	29,0 38,0
Kalibrointu Ilman virtaus	1246,6
Ilman virtaus 20°C:ssa	1255 l/min
Näytteenottoaika	1314 min

TSP suodattimen alkupaino	7,0487 g	Suodatin 20-75
TSP suodattimen loppupaino	7,0794 g	Suodatin 20-75
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	30,7 mg	
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m ³ (määrityskynnys 5 µg/m ³)	18,6 µg/m ³	16 % ohjearvosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m ³	

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



Vapon paikallinen Davis Vantage Pro2 sääasema

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä, paikallinen oma sääasema

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

N: 6757143 E: 346284

18,0 °C

0,0 mm

1014 kPa

Länsi - Luode

0,1 m/s

59 %

Lämpötila (°C)

Tuuli (m/s)

Sademäärä (mm)

(RH %)

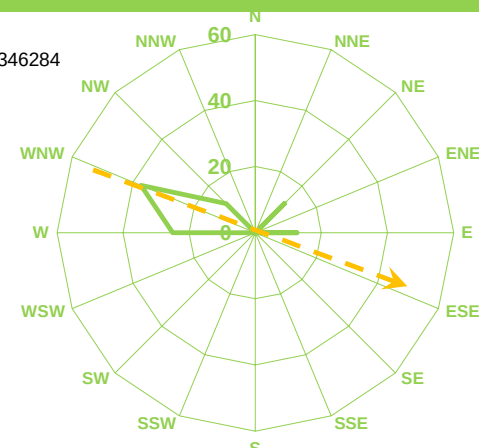
Suunta (°)

Ilmanpaine kPa

PM10

Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 0

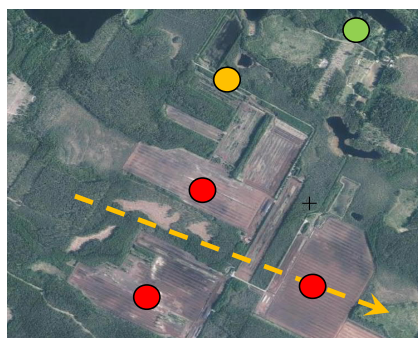
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta



MITTAUSPISTEEN KUVAAUS

Pölymittauspisteen osoite	Riikosentie 152, Hattula
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6757400 E: 347022
Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m)	1400
Pölyn lähde (Turvetuotanto)	0
ETRS-TM35FIN keskipisteen koordinaatit	N: 6756241 E: 346292

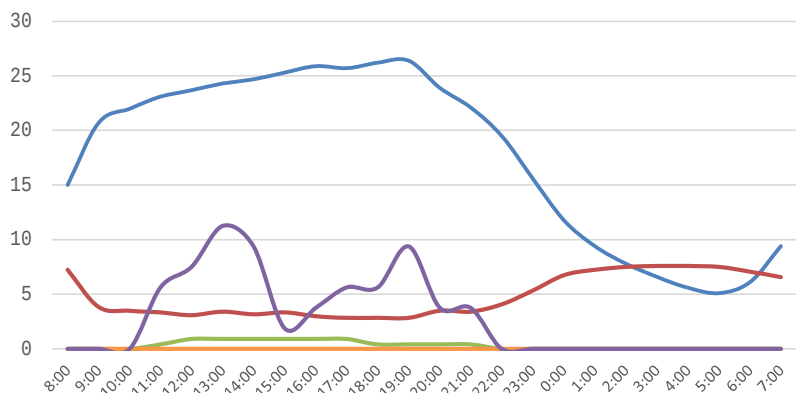
Vapon kirjaus 1	Jyrsintä: L1, L3
Vapon kirjaus 2	Karheaminen: L1
Vapon kirjaus 3	Mekaaninen vaununosto: L2
Vapon kirjaus 4	
Tuotannon edustavuusindeksi %	



Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	806
Näytteenotto alkanut ja loppunut	14.6.2020 15.6.2020
Kellonaika	7:58:00 7:49:00
Painemittaus (alussa/lopus) mm/H ₂ O	29,0 28,0
Kalibrointu Ilman virtaus	1147,9
Ilman virtaus 20°C:ssa	1157 l/min
Näytteenottoaika	1431 min

TSP suodattimen alkupaino	7,1185 g	Suodatin 20-78
TSP suodattimen loppupaino	7,1479 g	Suodatin 20-78
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	29,4 mg	
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m ³ (määrityskynnys 5 µg/m ³)	17,8 µg/m ³	15 % ohjearvosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m ³	

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



Vapon paikallinen Davis Vantage Pro2 sääasema

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä, paikallinen oma sääasema

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

N: 6757143 E: 346284

17,7 °C

0,0 mm

1011 kPa

Länsi - Luode

0,3 m/s

58 %

Lämpötila (°C)

Tuuli (m/s)

Sademäärä (mm)

(RH %)

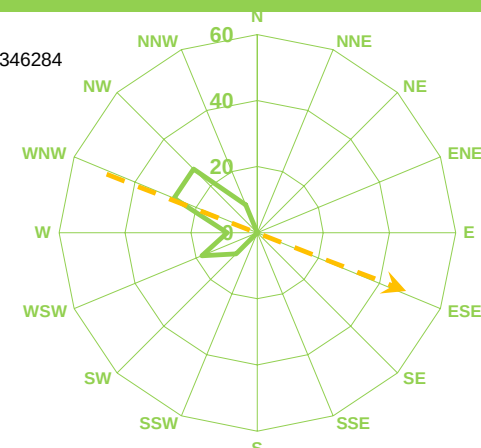
Suunta (°)

Ilmanpaine kPa

..... PM10

Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 0

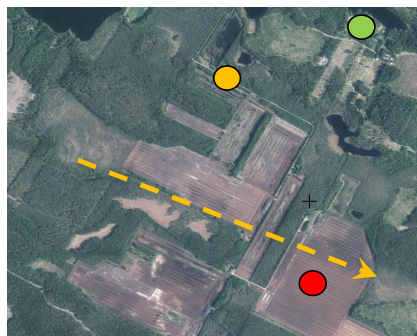
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta



MITTAUSPISTEEN KUVAAUS

Pölymittauspisteen osoite	● Riikosentie 152, Hattula
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6757400 E: 347022
Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m)	1400
Pölyn lähde (Turvetuotanto)	● 0
ETRS-TM35FIN keskipisteen koordinaatit	N: 6756241 E: 346292

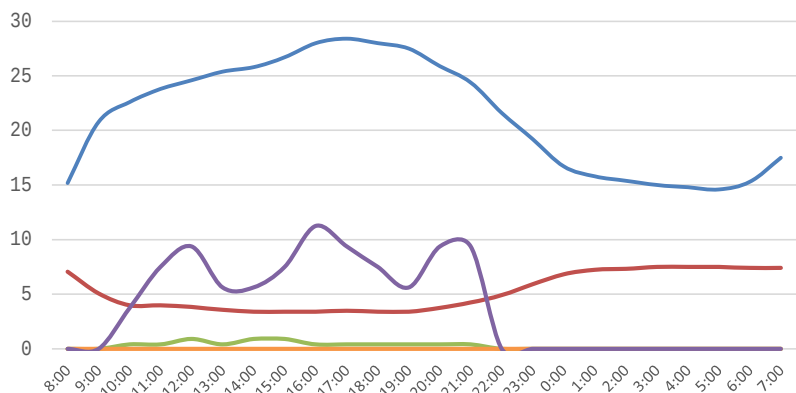
Vapon kirjaus 1	Jyrsintä: L2
Vapon kirjaus 2	Karheaminen: L2
Vapon kirjaus 3	
Vapon kirjaus 4	
Tuotannon edustavuusindeksi %	



Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	806
Näytteenotto alkanut ja loppunut	15.6.2020 16.6.2020
Kellonaika	7:53:00 7:58:00
Painemittaus (alussa/lopussa) mm/H ₂ O	29,0 31,0
Kalibrointu Ilman virtaus	1178,3
Ilman virtaus 20°C:ssa	1173 l/min
Näytteenottoaika	1445 min

TSP suodattimen alkupaino	7,1185 g	Suodatin 20-80
TSP suodattimen loppupaino	7,1479 g	Suodatin 20-80
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	29,4 mg	
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m ³ (määrittäyskynnys 5 µg/m ³)	17,3 µg/m ³	14 % ohjearvosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m ³	

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



Vapon paikallinen Davis Vantage Pro2 sääasema

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä, paikallinen oma sääasema

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

N: 6757143 E: 346284

21,4 °C

0,0 mm

1005 kPa

Länsi

0,3 m/s

63 %

Lämpötila (°C)

Tuuli (m/s)

Sademäärä (mm)

(RH %)

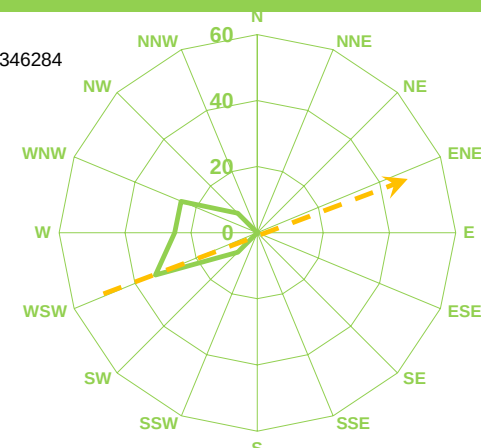
Suunta (°)

Ilmanpaine kPa

..... PM10

Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 1

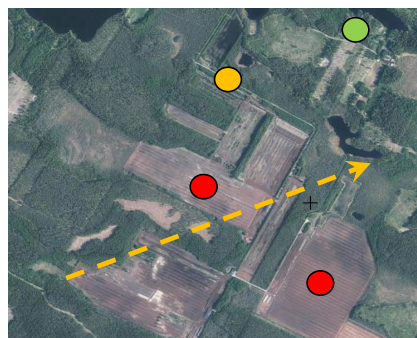
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta



MITTAUSPISTEEN KUVAAUS

Pölymittauspisteen osoite	● Riikosentie 152, Hattula
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6757400 E: 347022
Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m)	1400
Pölyn lähde (Turvetuotanto)	● 0
ETRS-TM35FIN keskipisteen koordinaatit	N: 6756241 E: 346292

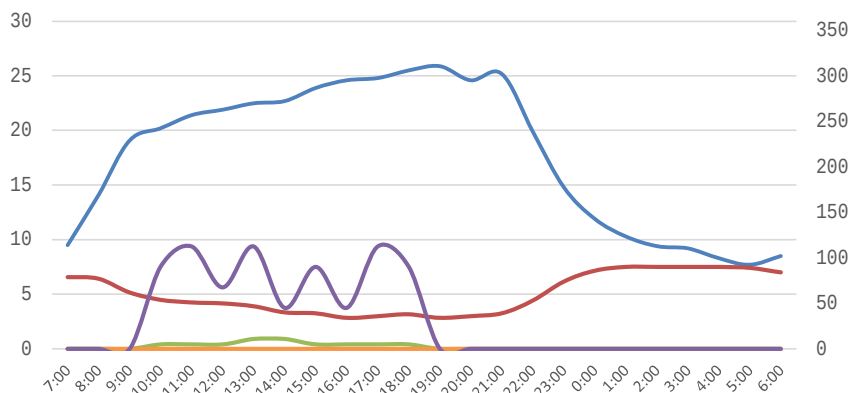
Vapon kirjaus 1	Kääntäminen: L1, L2
Vapon kirjaus 2	Kuormausta 10:35
Vapon kirjaus 3	
Vapon kirjaus 4	
Tuotannon edustavuusindeksi %	



Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	806
Näytteenotto alkanut ja loppunut	22.6.2020 23.6.2020
Kellonaika	7:52:00 7:59:00
Painemittaus (alussa/lopussa) mm/H ₂ O	29,0 25,0
Kalibrointu Ilman virtaus	1116,7
Ilman virtaus 20°C:ssa	1126 l/min
Näytteenottoaika	1447 min

TSP suodattimen alkupaino	6,0194 g	Suodatin 20-82
TSP suodattimen loppupaino	6,0463 g	Suodatin 20-82
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	26,9 mg	
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m ³ (määrittyskynnys 5 µg/m ³)	16,5 µg/m³	14 % ohjearvosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m ³	

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



Vapon paikallinen Davis Vantage Pro2 sääasema

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä, paikallinen oma sääasema

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

N: 6757143 E: 346284

17,5 °C

0,0 mm

1006 kPa

Länsi-lounas

0,2 m/s

62 %

— Lämpötila (°C)

— Tuuli (m/s)

— Sademäärä (mm)

— (RH %)

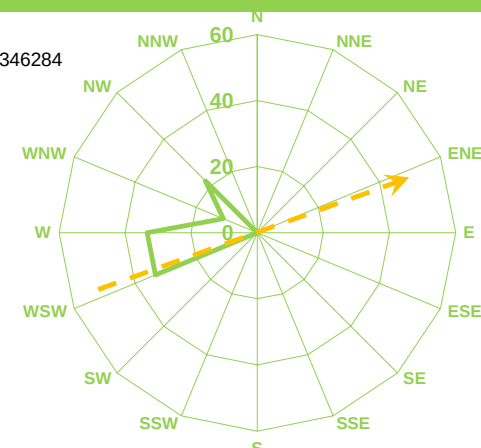
— Suunta (°)

--- Ilmanpaine kPa

..... PM10

Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 1

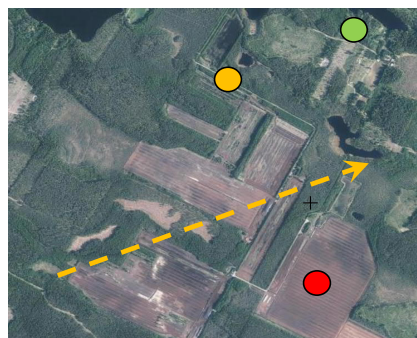
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta



MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Pölymittauspisteen osoite	● Riikosentie 152, Hattula
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6757400 E: 347022
Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m)	1400
Pölyn lähde (Turvetuotanto)	● 0
ETRS-TM35FIN keskipisteen koordinaatit	N: 6756241 E: 346292

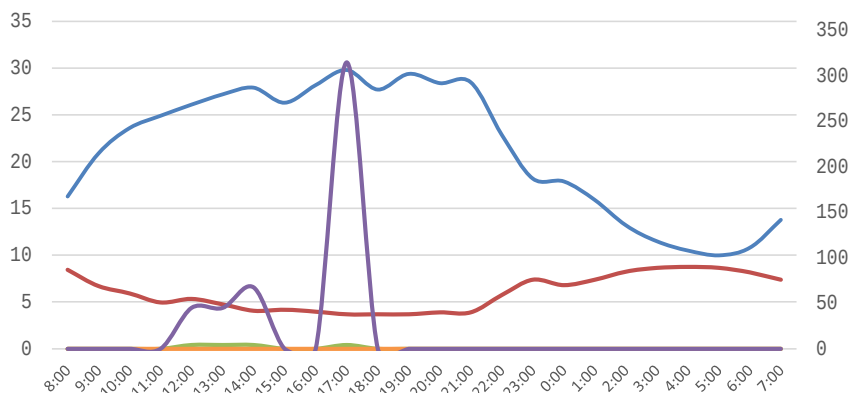
Vapon kirjaus 1	Kääntäminen: L2
Vapon kirjaus 2	Karheaminen: L2
Vapon kirjaus 3	Mekaaninen vaununosto: L2
Vapon kirjaus 4	
Tuotannon edustavuusindeksi %	



Mittausstandardi SFS 3863
Laitenumero 806
Näytteenotto alkanut ja loppunut 23.6.2020 24.6.2020
Kellonaika 8:02:00 7:47:00
Painemittaus (alussa/lopussa) mm/H₂O 29,0 29,0
Kalibrointu Ilman virtaus 1158,1
Ilman virtaus 20°C:ssa 1153 l/min
Näytteenottoaika 1425 min

TSP suodattimen alkupaino 6,1507 g Suodatin 20-84
TSP suodattimen loppupaino 6,1849 g Suodatin 20-84
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa 34,2 mg
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m³ (määrittäyskynnys 5 µg/m³) **20,8 µg/m³** 17 % ohjearvosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste 120 µg/m³

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



● Vapon paikallinen Davis Vantage Pro2 sääasema

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä, paikallinen oma sääasema

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

N: 6757143 E: 346284

21,2 °C

0,0 mm

1001 kPa

Luode

0,1 m/s

62 %

— Lämpötila (°C)

— Tuuli (m/s)

— Sademäärä (mm)

— (RH %)

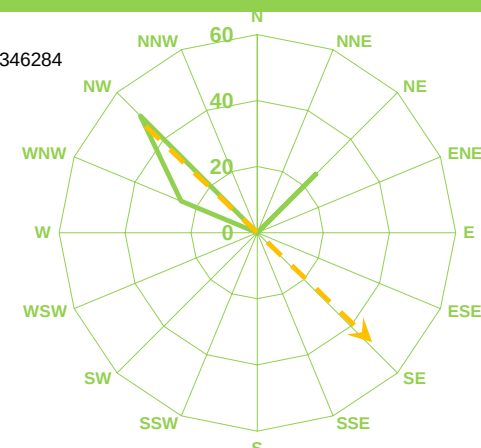
— Suunta (°)

— Ilmanpaine kPa

..... PM10

Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 0

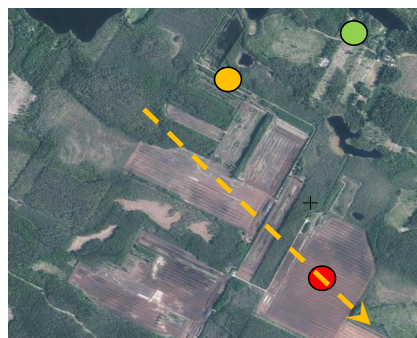
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta



MITTAUSPISTEEN KUVAAUS

Pölymittauspisteen osoite ● Riikosentie 152, Hattula
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit N: 6757400 E: 347022
Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m) 1400
Pölyn lähde (Turvetuotanto) ● 0
ETRS-TM35FIN keskipisteen koordinaatit N: 6756241 E: 346292

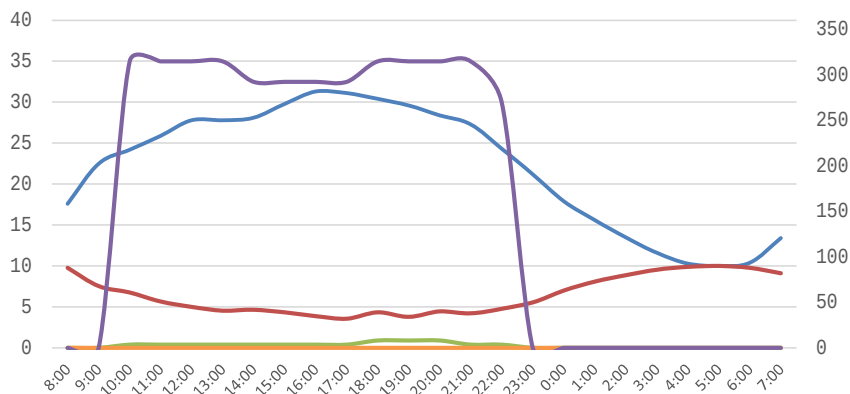
Vapon kirjaus 1 Jyrsintä: L2
Vapon kirjaus 2 Kääntäminen: L2
Vapon kirjaus 3 Karheaminen: L2
Vapon kirjaus 4 Mekaaninen vaununosto: L2
Tuotannon edustavuusindeksi %



Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	806
Näytteenotto alkanut ja loppunut	24.6.2020 25.6.2020
Kellonaika	7:50:00 7:43:00
Painemittaus (alussa/lopus) mm/H ₂ O	29,0 30,0
Kalibroitu Ilman virtaus	1168,3
Ilman virtaus 20°C:ssa	1160 l/min
Näytteenottoaika	1433 min

TSP suodattimen alkupaino	6,1420 g	Suodatin 20-86
TSP suodattimen loppupaino	6,1800 g	Suodatin 20-86
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	38,0 mg	
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m ³ (määrityskynnys 5 µg/m ³)	22,9 µg/m³	19 % ohjearvosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m ³	

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



Vapon paikallinen Davis Vantage Pro2 sääasema

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä, paikallinen oma sääasema

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

N: 6757143 E: 346284

22,1 °C

0,0 mm

1013 kPa

Koillinen

0,3 m/s

58 %

Lämpötila (°C)

Tuuli (m/s)

Sademäärä (mm)

(RH %)

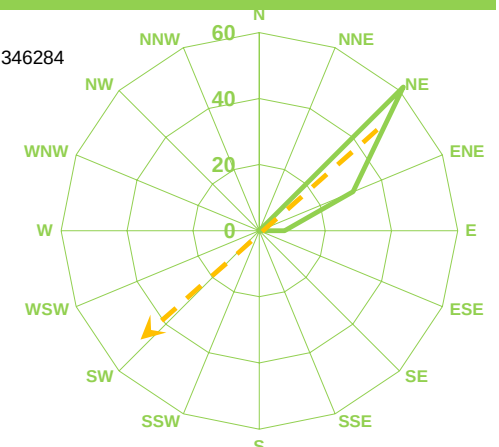
Suunta (°)

Ilmanpaine kPa

PM10

Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 0

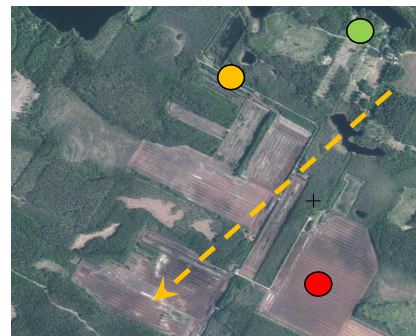
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta



MITTAUSPISTEEN KUVAAUS

Pölymittauspisteen osoite	● Riikosentie 152, Hattula
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6757400 E: 347022
Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m)	1400
Pölyn lähde (Turvetuotanto)	● 0
ETRS-TM35FIN keskipisteen koordinaatit	N: 6756241 E: 346292

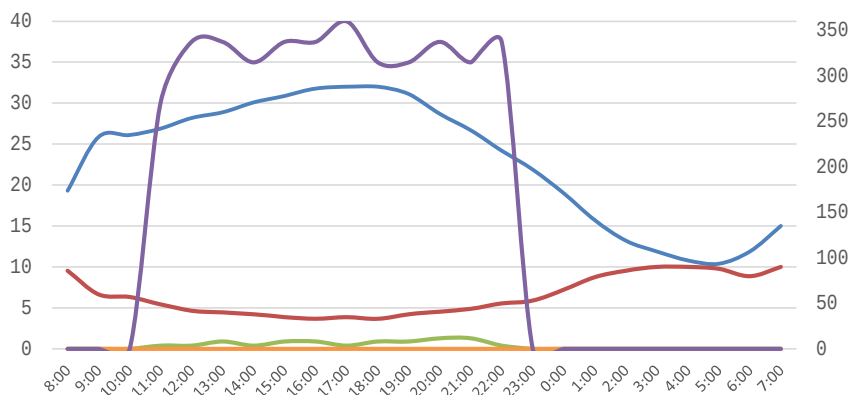
Vapon kirjaus 1	Jyrsintä: L2
Vapon kirjaus 2	Kääntäminen: L2
Vapon kirjaus 3	Mekaaninen vaununosto: L2
Vapon kirjaus 4	
Tuotannon edustavuusindeksi %	



Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	806
Näytteenotto alkanut ja loppunut	25.6.2020 26.6.2020
Kellonaika	7:45:00 7:44:00
Painemittaus (alussa/lopussa) mm/H ₂ O	29,0 28,0
Kalibrointu Ilman virtaus	1147,9
Ilman virtaus 20°C:ssa	1136 l/min
Näytteenottoaika	1439 min

TSP suodattimen alkupaino	6,0438 g	Suodatin 20-88
TSP suodattimen loppupaino	6,0834 g	Suodatin 20-88
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	39,6 mg	
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m ³ (määrittyskynnys 5 µg/m ³)	24,2 µg/m³	20 % ohjearvosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m ³	

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



Vapon paikallinen Davis Vantage Pro2 sääasema

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä, paikallinen oma sääasema

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

N: 6757143 E: 346284

23,0 °C

0,0 mm

1013 kPa

Koillinen

0,4 m/s

58 %

Lämpötila (°C)

Tuuli (m/s)

Sademäärä (mm)

(RH %)

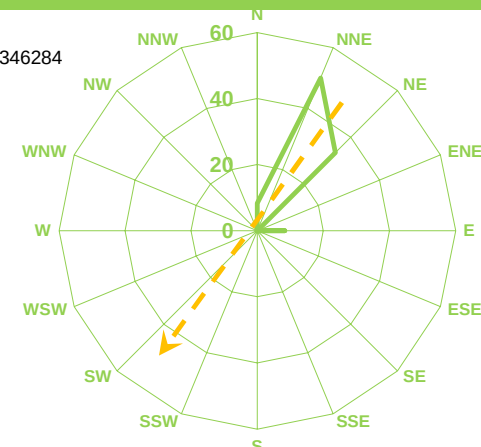
Suunta (°)

Ilmanpaine kPa

PM10

Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 0

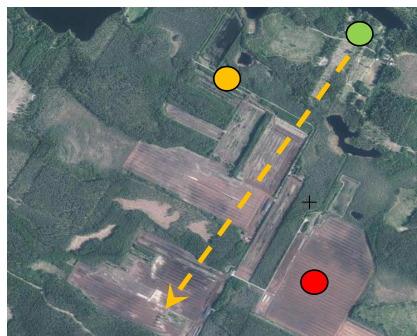
1=vaikutus, 0=ei vaikutusta



MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Pölymittauspisteen osoite	● Riikosentie 152, Hattula
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6757400 E: 347022
Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m)	1400
Pölyn lähde (Turvetuotanto)	● 0
ETRS-TM35FIN keskipisteen koordinaatit	N: 6756241 E: 346292

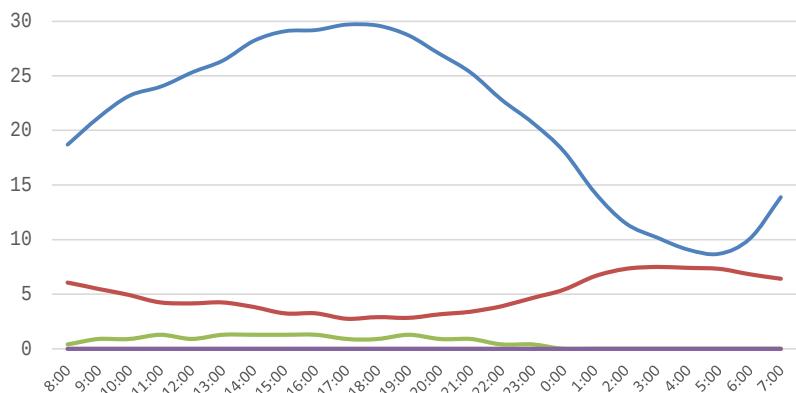
Vapon kirjaus 1	Kääntäminen: L2
Vapon kirjaus 2	Karheaminen: L2
Vapon kirjaus 3	12:15-19:30 Tuulitauko
Vapon kirjaus 4	Lohkot: L2
Tuotannon edustavuusindeksi %	



Mittausstandardi	SFS 3863
Laitenumero	806
Näytteenotto alkanut ja loppunut	26.6.2020 27.7.2020
Kellonaika	7:46:00 7:45:00
Painemittaus (alussa/lopus) mm/H ₂ O	29,0 31,0
Kalibrointu Ilman virtaus	1178,3
Ilman virtaus 20°C:ssa	1174 l/min
Näytteenottoaika	1439 min

TSP suodattimen alkupaino	7,2315 g	Suodatin 20-90
TSP suodattimen loppupaino	7,2744 g	Suodatin 20-90
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa	42,9 mg	
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m ³ (määrityskynnys 5 µg/m ³)	25,4 µg/m³	21 % ohjearvosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste	120 µg/m ³	

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



Vapon paikallinen Davis Vantage Pro2 sääasema

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä, paikallinen oma sääasema

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

N: 6757143 E: 346284

21,0 °C

0,0 mm

1008 kPa

Koillinen

0,6 m/s

59 %

— Lämpötila (°C)

— Tuuli (m/s)

— Sademäärä (mm)

— (RH %)

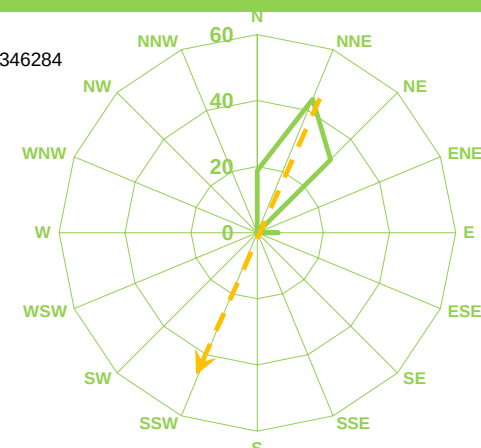
— Suunta (°)

--- Ilmanpaine kPa

..... PM10

Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 0

1=vaikutus, 0=ei vaikutusta

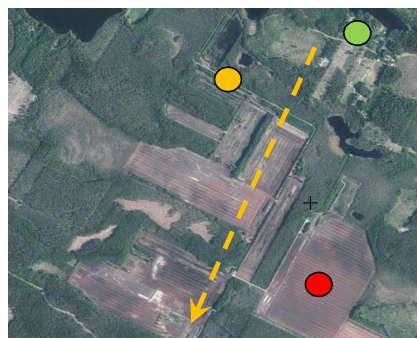


MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Pölymittauspisteen osoite	● Riikოსentie 152, Hattula
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit	N: 6757400 E: 347022
Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m)	1400
Pölyn lähde (Turvetuotanto)	● 0
ETRS-TM35FIN keskipisteen koordinaatit	N: 6756241 E: 346292

Vapon kirjaus 1
Vapon kirjaus 2
Vapon kirjaus 3
Vapon kirjaus 4
Tuotannon edustavuusindeksi %

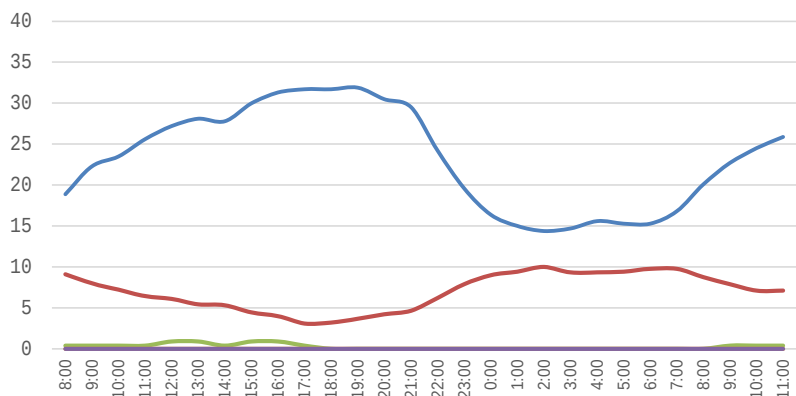
Kääntäminen: L2
Metsäpalovaroit



Mittausstandardi SFS 3863
Laitenumero 806
Näytteenotto alkanut ja loppunut 27.6.2020 28.6.2020
Kellonaika 7:48:00 10:56:00
Painemittaus (alussa/lopus) mm/H₂O 29,0 26,0
Kalibrointu Ilman virtaus 1127,2
Ilman virtaus 20°C:ssa 1115 l/min
Näytteenottoaika 1628 min

TSP suodattimen alkupaino 6,7482 g Suodatin 20-92
TSP suodattimen loppupaino 6,7877 g Suodatin 20-92
TSP Suodattimelle kerääntynyt massa 39,5 mg
TSP Hiukkaspitoisuus µg/m³ (määrittyskynnys 5 µg/m³) **21,8 µg/m³** 18 % ohjearvosta
TSP VNP 480/96 vuoden vrk-arvojen 98.prosenttipiste 120 µg/m³

SÄÄOLOSUHTEET, TURVETUOTANTOALUEELLA



Vapon paikallinen Davis Vantage Pro2 sääasema

Mittauspäivän keskilämpötila

Sademäärä, paikallinen oma sääasema

Ilmanpaine

Tuulen suunta

Keskimääräinen tuulennopeus

ilman suhteellinen kosteus

N: 6757143 E: 346284

23,2 °C

0,0 mm

1001 kPa

Koillinen

0,3 m/s

63 %

Lämpötila (°C)

Tuuli (m/s)

Sademäärä (mm)

(RH %)

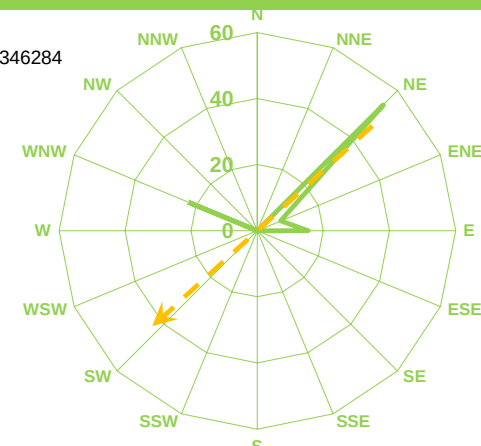
Suunta (°)

Ilmanpaine kPa

PM10

Säällä mahdollisesti lisäävä vaikutus pölypitoisuuteen 0

1=vaikutus, 0=ei vaikutusta



MITTAUSPISTEEN KUVAUS

Pölymittauspisteen osoite Riikosentie 152, Hattula
Pölymittauspisteen ETRS-TM35FIN koordinaatit N: 6757400 E: 347022
Etäisyys pöylähteisiin keskimäärin (m) 1400
Pölyn lähde (Turvetuotanto) 0
ETRS-TM35FIN keskipisteen koordinaatit N: 6756241 E: 346292

Vapon kirjaus 1

Ei turvetuotantoa

Tuotannon edustavuusindeksi %

