

Luokkahenki on täysin uudenlainen koulujen sisäilman seurantalapalvelu, joka yhdistää perinteisten oirekyselyiden ja ilmatutkimusten parhaat puolet. Palvelulla seurataan jatkuvasti oppilaiden kokemia terveyshaittoja sekä sisäilman laatua, jotta mahdolliset sisäilmaongelmat voidaan havaita mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Oppilaat vastaavat viikoittain lyhyeen kyselyyn, jossa 7 kysymyksellä kartoitetaan yleisimpien sisäilmaoireiden esiintymistä. Vastaaminen tapahtuu luokassa kiertävällä kännykällä oppitunnin aikana, ja ilman laatua seurataan luokassa olevalla mittalaitteella. Luokkahenki analysoi datan ja raportoi kuukausittain koulun tilanteen. Rieskalähteen pilotti on nyt päättynyt ja Luokkahenki on koostanut tämän loppuraportin.

Tässä Rieskalähteen Luokkahenki-pilotin loppuraportti.

- Rieskalähteen pilotti alkoi 28.4. ja se jatkui lukukauden loppuun asti. Yhteensä 39 Luokkahenki-laitetta asennettiin koulun eri osiin. Seuranta kattoi siten pääosan koulun aktiivisista opetustiloista.
- Oirekyselyihin vastattiin kaikkiaan 1114 kertaa, eli yksittäisiä oirehavaintoja kertyi 7800 kpl. Olosuhdehavaintoja kertyi pilotin aikana 1,1 miljoona kpl. Rieskalähteen pilotti saattaa näiden lukujen valossa olla Turun alueen kaikkien aikojen laajin sisäilmatutkimus.
- Oppilaiden hyvinvointi on keskimäärin melko hyvä, **Hyvinvointi-indeksi on 72 /100**. Viikoittainen vaihtelu on vähäistä (ks graafi 2), eli oppilaat vastaavat harkiten ja totuudenmukaisesti.
- Väsymys on Rieskalähteen yleisin oire, ja sen indeksi 49/100 tarkoittaa, että puolet oppilaista kokevat itsensä väsyneiksi. Väsymys on yleisin oire kaikissa Luokkahenki-kouluissa, mutta vain harvoin sillä on yhteys sisäilman ongelmiin. Univajeen ja lähestyvän kesäloman voi olettaa vaikuttavan myös Rieskalähteen väsymysindeksiin.
- Viikon 20 kyselyssä silmä-, iho-, ja yskän oireita esiintyy hieman muita viikkoja enemmän. Tämä saattaa johtua siite- tai katupölyjen lisääntymisestä toukokuun loppupuolella.
- Eri luokahuoneiden Hyvinvointi-indekseissä on havaittavissa jonkin verran eroja (ks graafi 3). A- ja C-sii-pien luokissa oireillaan jonkin verran koulun muita osia enemmän. Alimmat Hyvinvointi-indeksit saadaan luokista A3-A104, C1-C101 ja C2-TEX-C103, jotka asettuvat tasoon 60-65/100.
- Luokassa **A3-A104** on vastattu kyselyyn kahdesti ja vastausrivejä on yhteensä 18. Luokassa ei painotu yksittäinen oire, mutta kaikkia oireita tunnetaan tavallista enemmän. Koska luokan ilman laadun mittausravot ovat normaalit, on syytä olettaa, että alhainen hyvinvointi-indeksi aiheutuu normaalista vaihtelusta, joka vaikuttaa tulokseen pienellä vastaajamäärällä tavallista enemmän.
- Luokassa **C1-C101** kyselyyn vastattiin kolme kertaa ja vastausrivejä on yhteensä 49. Tässäkään luokassa ei mikään yksittäinen oire painotu, mutta viimeisen viikon kyselyssä kaikkien oireiden määrä kasvaa selvästi (paitsi nuha joka pysyy ennallaan). Toukokuun viimeisenä päivänä tehdyssä kyselyssä saattaa jo näkyä lomatunnelmaa, eikä poikkeavaa tulosta voi tässä tilanteessa yhdistää sisäilmaongelmiin.
- Tekstiilityöluokassa **C2-TEX-C103** kyselyyn vastattiin neljä kertaa, yhteensä 51 riviä. Luokan oireprofiili on muuten normaali, mutta 25.5. kyselyssä yskä, silmä- ja iho-oireet lisääntyvät selvästi. Kyselyhetkellä luokassa oli jonkin verran normaalia korkeampi hiukkastaso, millä saattaa olla yhteys oireisiin. Koska kyseessä on tekstiilityön luokka, hiukkasten lähde on todennäköisemmin kangasmateriaaleissa kuin talon rakenteissa.
- Luokahuoneiden olosuhteet ovat pääosin moitteettomat. Luokkien B7-B22, B4-B225 ja D1-D012 lämpötila painuu ajoittain huomattavat alas, yöllä jopa alle 15 C. Näissä luokissa on tuuletusikkuna saattanut jäädä yöksi auki (laiteasennusten yhteydessä havaitsimme joissain luokissa toimimattomia tuuletusikkunoiden salpoja).
- Lisäksi luokan B8-B221 hiukkasmäärä pysyy koko mittausjakson selvästi muita luokkia korkeammalla (ks graafi 4). Vaikka B8:n oiretasot ovat hiukkasista huolimatta hyvät, on syy tähän poikkeamaan hyvä selvittää.
- Luokissa D11-D208, kielistudio-B231 sekä D12-D213 on ajoittain muita luokkia enemmän VOC-kaasuja (ks graafi 5). Tämä saattaa aiheutua luokissa tehdyistä huolto- tai korjaustöistä, esim maalin tai lattiavahan liuottimista. Kielistudiossa ei ole pilotin aikana tehty kyselyitä. D11 ja D12-luokissa on tehty yksi kysely kummassakin, mutta niiden ajankohta ei satu yksin korkeiden VOC-mittausten kanssa. Molempien luokkien oireprofiili oli kyselyissä normaali, minkä perusteella voi olettaa etteivät tiloissa havaitut VOC-kaasut ole aiheuttaneet ainakaan pysyvää haittaa.

Rieskalähteen oppilaiden oireprofiilit ovat pilottijaksolla melko hyvät, eikä selvää viitettä sisäilman ongelmista ole nähtävissä. Pitää kuitenkin huomioida, että pilottijaksolla monessa luokassa saatiin vain 2-3 kyselyä, joten satunnaisvaihtelu vaikuttaa tuloksiin normaalia enemmän. Lisäksi pilotti kattoi vain melko kuivan ja viileän toukokuun,

eikä oireiden lisääntyminen muissa sääolosuhteissa ole poissuljettua. Luokkahenki-palvelun luotettavuus perustuukin jatkuvaan seurantaan eri vuodenaikojen, eri säätilojen ja erilasten oirekausien yli. Syksyn sateilla tai talven paukkupakkasilla oppilaiden hyvinvointi saattaa poiketa selvästi nyt nähdystä. Siksi toivomme, että Luokkahenki-palvelu voi jatkua Rieskalähteellä myös ensi lukuvuodella.

Kaikki kysymykset ja kommentit ovat tervetulleita!

Terveisin,
Luokkahenki-tiimi



LUOKKAHENKI

Tulkintaohje:

- Hyvinvointi- ja Oireindekseissä 100 on paras** (kenelläkään ei ole tätä oiretta) ja 0 huonoin (oire on vahvana kaikilla). Indeksi lasketaan jokaiselle luokalle ja koko koululle, ja se on viimeisten 30 päivän keskiarvo.
- Olosuhteet** lasketaan myös jokaiselle luokalle ja koko koululle, ja ne ovat viimeisten 30 päivän keskiarvoja. Aikajanaat osoittavat eri oireiden ja olosuhteiden muutoksia.
- Luokkahenki-portaalissa voitte tutustua kunkin koulun tai luokkahuoneen tilanteeseen tarkemmin. <https://www.luokkahenki.fi/raportointi/login.php>

Kuva 1 - Rieskalähteen yleistilanne:



Turku / Rieskalahteen koulu

HYVINVOINTI-INDEKSI



72

SUOSITELLUT TOIMENPITEET

Lisätietoa

OIREET



NUHA

72



KURKKUKIPU

81



YSKÄ

79



SILMÄ-ÄRSYTYS

72



PÄÄNSÄRKY

69



IHO-OIREET

80



VÄSYMYS

49

OLOSUHTEET



LÄMPÖTILA

21.0 °C
(-1.5 - 28.9 °C)



SUhteellinen Kosteus

29.5%
(10.2 - 100.0%)



HIILIDIOKSIDI

545 ppm
(350 - 5000 ppm)



PIENHIUKKASET (PM10)

3853 kpl/l
(30 - 276270 kpl/l)



HAIHTUVAT ORGAANISET YHDISTEET (TVOC)

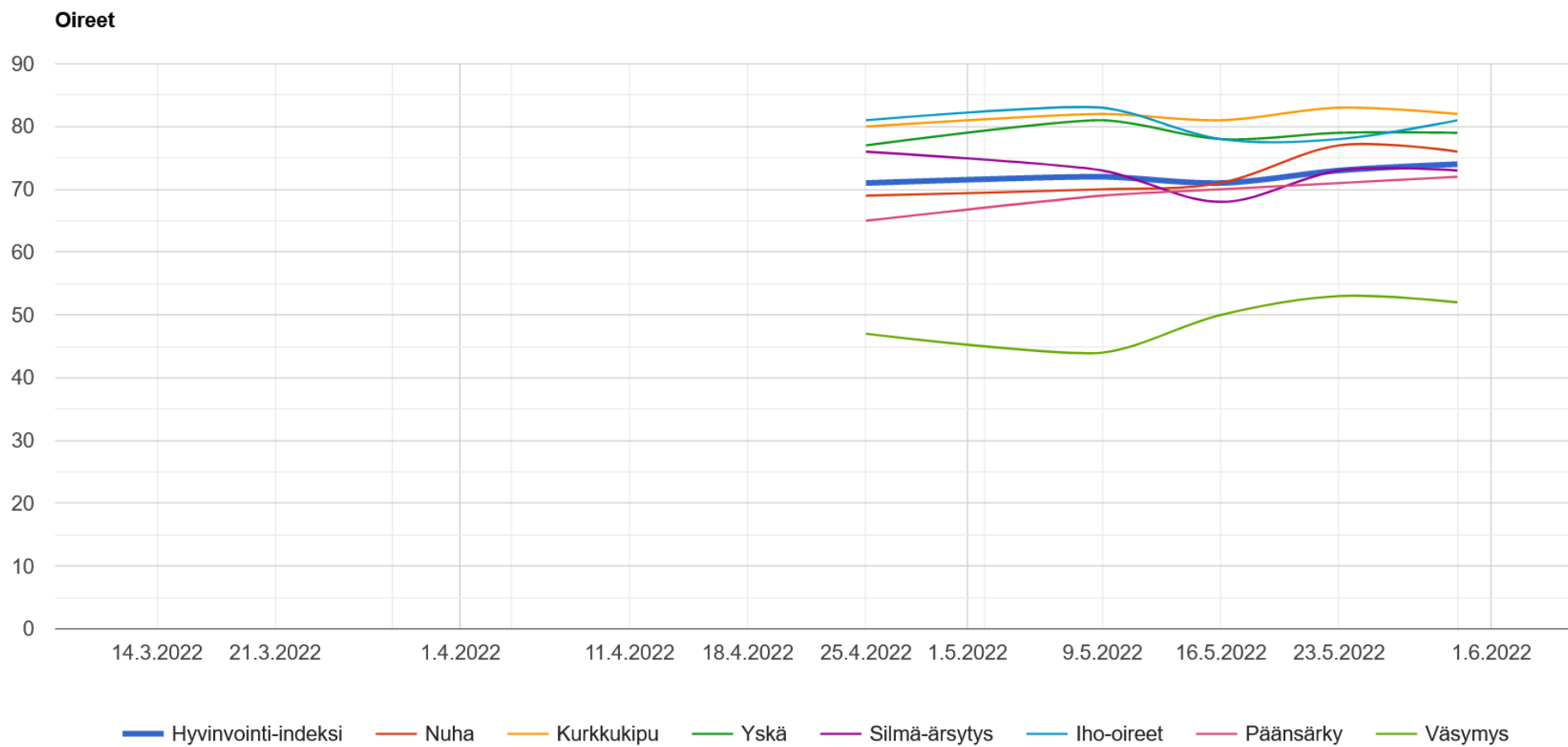
221 ppb
(0 - 28500 ppb)



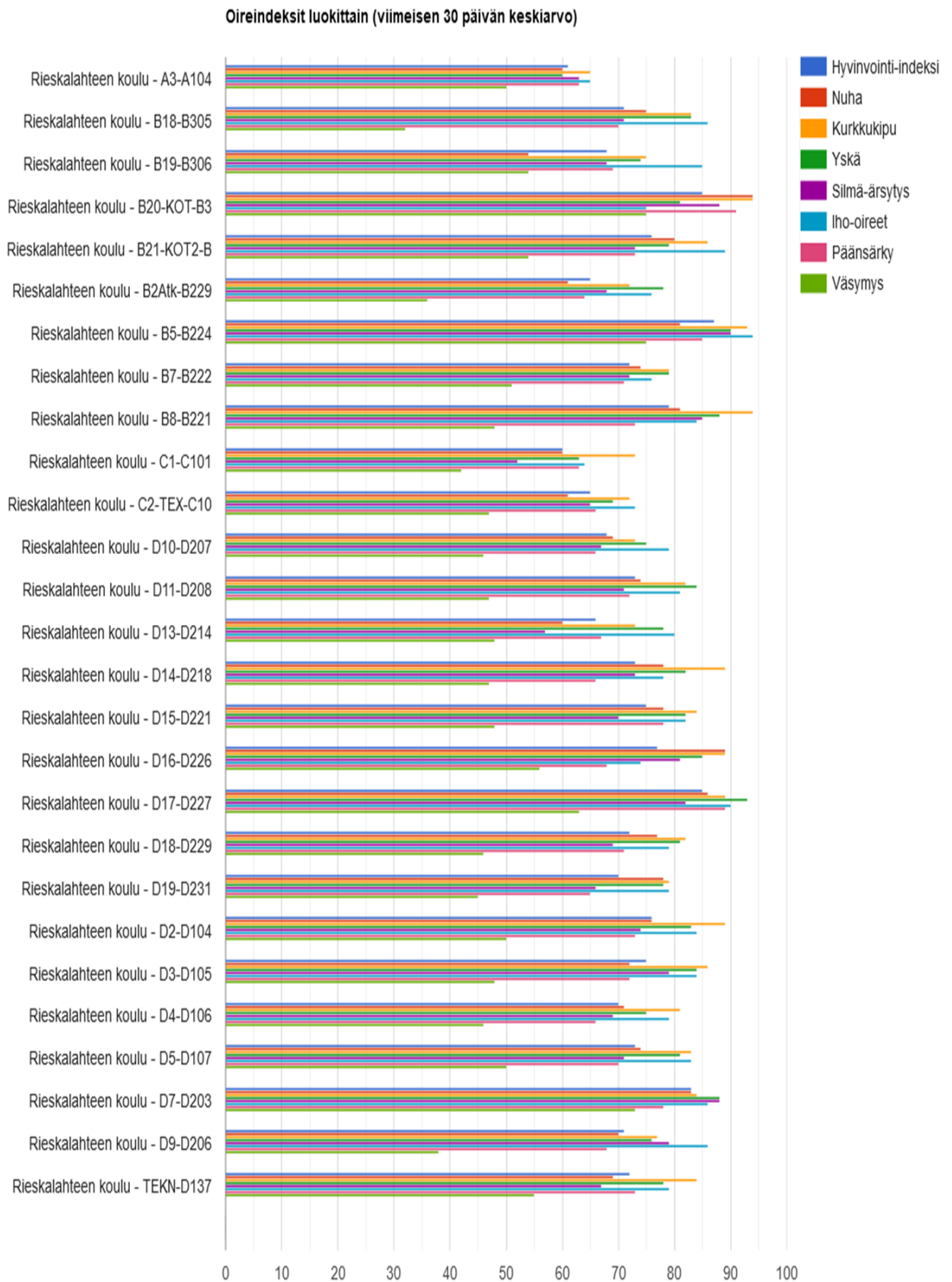
ILMANPAIN

1009 hPA
(667 - 1031 hPA)

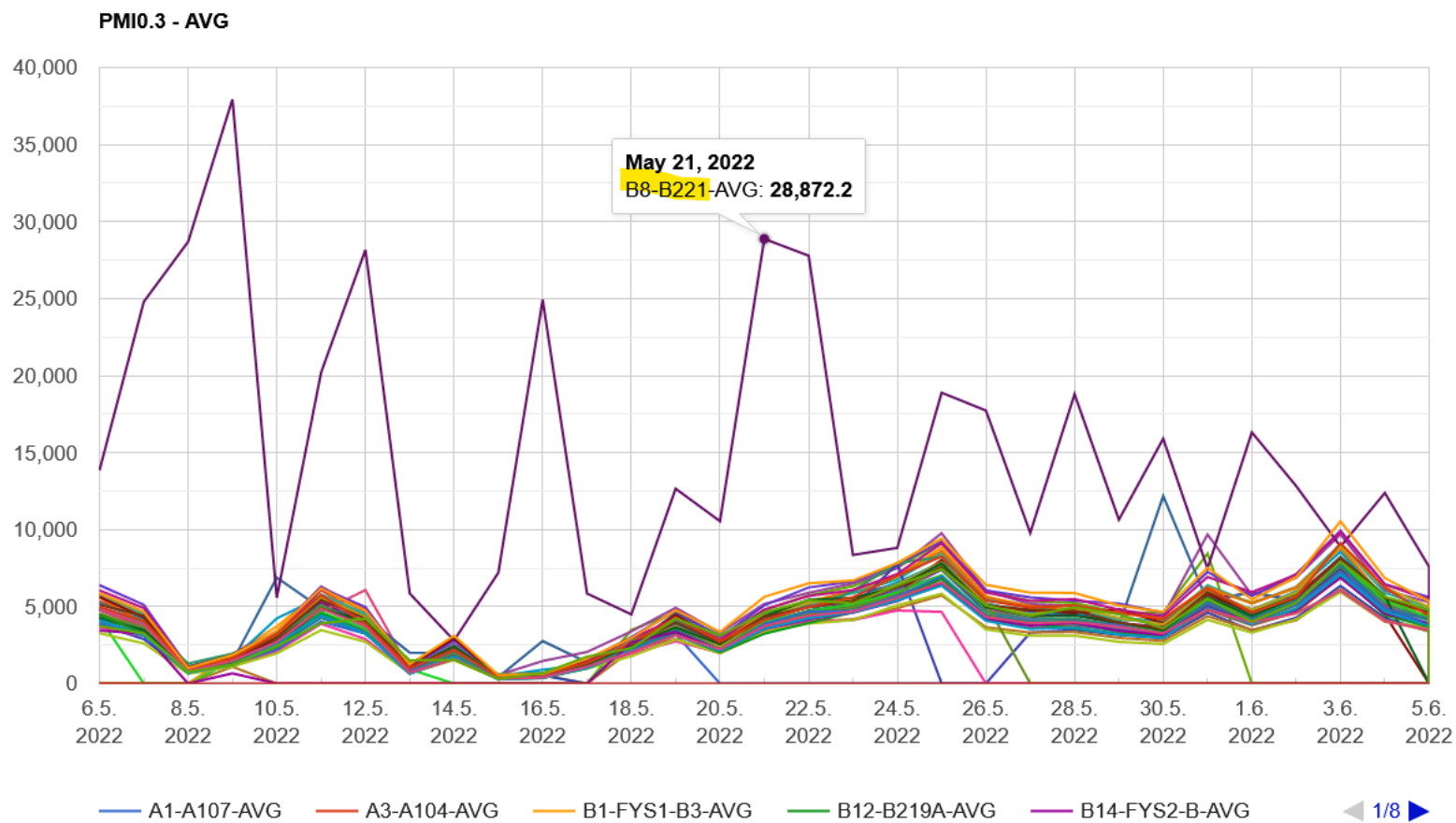
Kuva 2 - Rieskalähteen kaikkien luokkien oireiden kehitys:



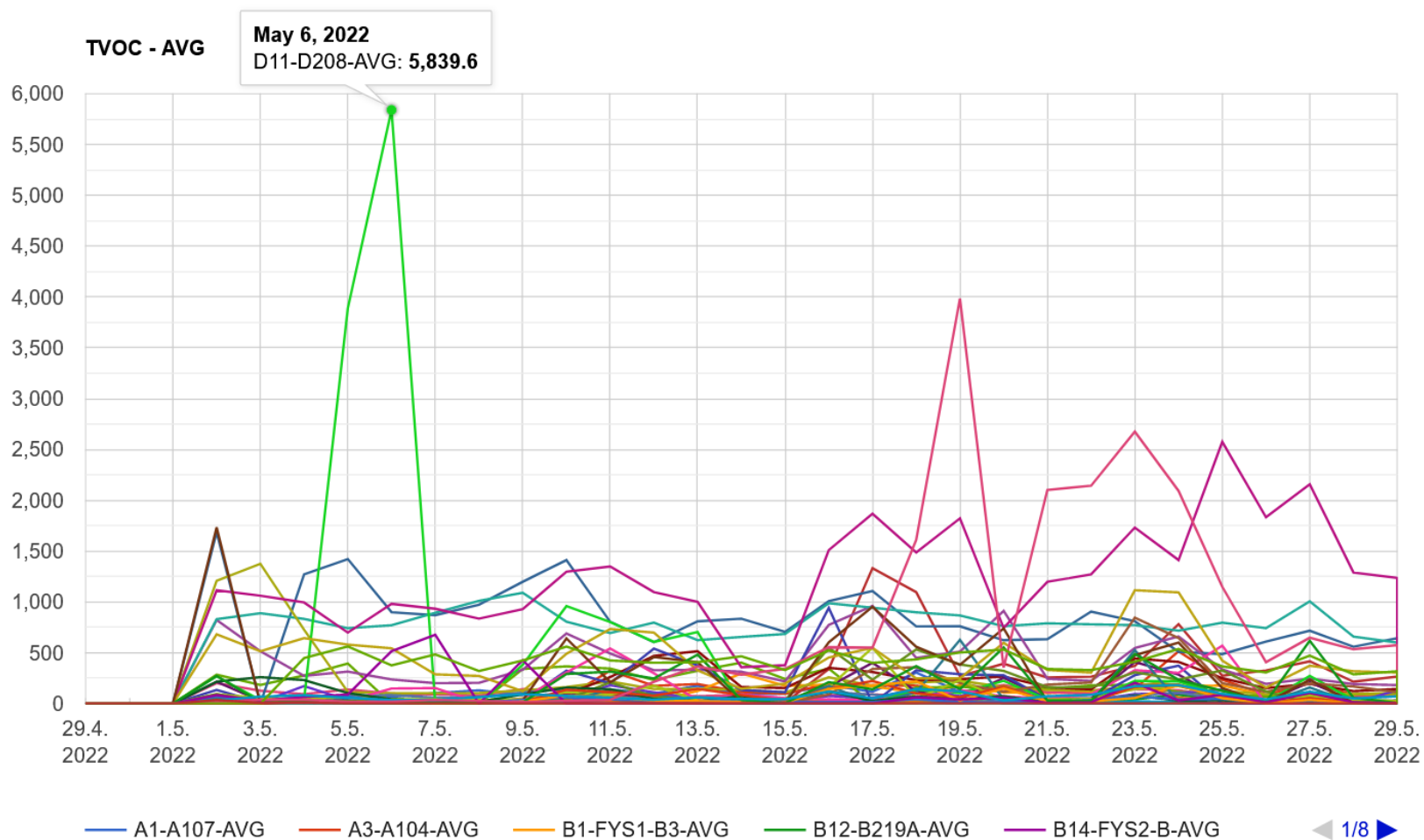
Kuva 3 – Eri luokkien oiretasot:



Kuva 4 – Eri luokkien pienhiukkasmäärä (PM 0.3) – huomaa luokan B8-B221 korkea hiukkasmäärä:



Kuva 5 – Eri luokkien VOC-kaasujen määrä – huomaa luokkien D11-D208, D12-D213 ja kielistudio-B231 korkea VOC-taso:



Jaakko Salminen, Luokkahenki Oy
Nuottakallio 13 E, 02230 Espoo, Finland
+358505995000, jaakko.salminen@luokkahenki.fi
www.luokkahenki.fi