



baumedi
AIR | QUALITY | SOLUTIONS

**oneBaumedi IoB Olosuhdekysely
Karjaan yhteiskoulu ja lukio 28.10
– 10.11.2019**

oneBaumedi IoB olosuhdekysely, 2 viikon Tehojakso



Kiinteistöstä saatujen tietojen perusteella kohteessa on koettu sisäilmahaittaa ja oireilua.

Kohteen toimeksiantona oli selvittää sisäilman laatua webpohjaisella olosuhdekyselyllä. Olosuhdekysely suoritettiin kahden (2) viikon aikajaksona (28.10. – 10.11.2019). Vastaajia pyydettiin vastaan 1 ... 2 kertaa koulupäivän aikana. A- ja B- talon vastauksia (havaintokertoja) saatiin yhteensä 1 169 kpl.

Kysely sisältää monivalintakysymyksiä sekä avoimen kommenttikentän, johon käyttäjä voi kertoa tarkemmin havainnoistaan. Kyselyn ainoa pakollinen kysymys on ollut antaa yleisarvosana tilan sisäilmalle. Muut kentät ovat olleet vapaaehtoisia. Käyttäjältä on toivottu tietoa sisäilmaston laadun tuntemuksista, mahdollisista olosuhdehaitoista sekä olosuhteiden vaikutuksesta työkykyyn.

Eri kohteista ja tiloista saadaan eri määrä dataa, riippuen tilankäyttäjän vastausaktiivisuudesta. Tilankäyttäjiä on ohjeistettu vastaamaan kyselyyn mahdollisimman usein. Tarkoituksena on ollut kerätä kokemukset reaaliaikaisesti, mutta jos vastaus tehdään oppitunnin jälkeen, on vastaajia ohjeistettu vastaamaan kuluneen tunnin aikana havaittuihin kokemuksiin sisäilmaston laadusta.

oneBaumedi IoB olosuhdekysely, 2 viikon Tehojakso

Olosuhdekyselyllä vastaukset kohdistuvat tiettyyn rakennukseen, kerrokseen sekä tilaan.

Tämän perusteella saadaan selville tilakohtaisesti mistä syystä koettu sisäilman laatu tai oireilu poikkeaa tavanomaisesta ja miten tulokset ovat verrattavissa muihin tiloihin.

Yksistään olosuhdekyselyn tulosten perusteella ei kuitenkaan tule asettaa tilojen käytölle rajoituksia, vaan kohteessa on arvioitava lisätutkimusten tarve, joka voi liittyä olosuhdeseurantaan, perusjärjestelmien arviointiin, sisäilmatutkimuksiin sekä rakennusteknisiin selvityksiin.

Vaikka kahden (2) viikon olosuhdekyselyssä ei havaittaisi tavanomaisesta poikkeavaa, se ei toisaalta poissulje sitä, ettei sisäilmaolosuhteissa voisi olla jotain sisäilmahaittaa.

Tarvittaessa pitempiaikainen jatkuvapalautteinen olosuhdekysely antaa luotettavamman havainnon sisäilmaolosuhteista vuodenajat huomioiden.



oneBaumedi IoB olosuhdekysely, 2 viikon Tehojakso



Sisäympäristöt ovat usein monimutkaisia kokonaisuuksia ja sisältävät useita toisiinsa liittyviä, sisäympäristön laatuun ja käyttäjien hyvinvointiin vaikuttavia tekijöitä. Sisäilman aiheuttamia terveysvaikutuksia ovat mm. silmien, nenän, kurkun tai nielun ärsytysoireet, nenän kuivuus, tukkoisuus tai nuha, päänsärky ja pahoinvointi ja väsymys.

Sisäilmaston laatuun vaikuttaa sekä kemiallisia, että fysikaalisia tekijöitä. Yleinen sisäilman laatua heikentävä kemiallinen tekijä on sisäilman hiilidioksidipitoisuus. Sisätiloissa hiilidioksidia muodostuu pääosin ihmisen uloshengityksestä. Hiilidioksidipitoisuuden noustessa riittävän korkeaksi, hengitys kiihtyy ja tuntuu, että ilma loppuu. Korkea hiilidioksidipitoisuus aiheuttaa lisäksi tunkkaisuuden tunnetta, väsymystä, pääsärkyä ja edellä mainituista seuraavaa työtehon alenemista.

Koska sisäilmaongelmien mahdollisia lähteitä on useita, niiden jäljittäminen rakennuksessa voi olla hankalaa. Rakennusten voimakas alipaineisuus ja ilmanvaihdon riittämättömyys voivat pahentaa haittakokemuksia. On huomattava, että myös sisäympäristön muut viihtyvyyshaitat kuten materiaaleihin liittyvät tai muut hajut, melu, valaistus tai ilmanvaihdosta johtuva veto, kuumuus, kylmyys tai kuiva ilma voivat heikentää viihtyvyyttä tai pahentaa huonoa kokemusta sisäilman laadusta.

oneBaumedi IoB olosuhdekysely, 2 viikon Tehojakso



Olosuhdekyselyssä kartoitettiin käyttäjien kokemuksia tilan sisäilmasta, siisteydestä, lämpöoloista, haittakokemuksista oleskeluun liittyen, hajuhavainnoista sekä muista ympäristötekijöistä. Käyttäjäpalaute voitiin antaa mobiililaitteella, työpöytäällä tai ottamalla mobiililaitteella valokuva tilassa olevasta QR-koodista. Olosuhdekysely on helppokäyttöinen kyselysovellus.

Olosuhdekyselyn havaintojen perusteella pyrittiin hakemaan vastauksia mm. seuraaviin kysymyksiin:

- ✓ Onko tutkittavan rakennuksen luokkahuoneissa ja/tai muissa tiloissa tavanomaista enemmän koettuja olosuhdehaittoja ja/tai haittakokemuksia?
- ✓ Mikäli haittakokemuksia esiintyy tavanomaista enemmän, nouseeko olosuhdekyselyn vastauksista alustavia oletuksia siitä, miten tavanomaista suurempi oireilu olisi selitettävissä?
- ✓ Mitä asioita olosuhdekyselyn perusteella tutkimussuunnitelmassa tulisi ottaa huomioon?

oneBaumedi IoB olosuhdekysely, 2 viikon Tehojakso



Koska tässä kyselyssä tutkitaan/havainnoidaan riippuvuuksia eri ilmiöiden (ei mitattua dataa) ja koetun datan välillä, täytyy aineistoa olla tarpeeksi, jotta tulokset ovat riittävän luotettavia. Olennaista on tilojen käyttäjien vastausaktiivisuus. Eri tiloista kerättyjen vastausten määrät poikkesivat huomattavasti toisistaan. Tutkimus on sinällään laadullinen, jolloin kaikilla vastauksilla on merkitystä.

Yleisarvosana on ollut kyselyssä ainoa pakollinen kohta, joten sen avulla voi suuntaa antavasti vertailla eri kohteiden tilanteita keskenään. Käyttäjäkyselyn vastauksia eri kohteiden ja eri tilojen välillä on kuitenkin annettu hyvin eri määrä. Todennäköisesti myös eri vastaajien lukumäärät vaihtelevat huomattavasti tilasta riippuen.

Erään tutkimuksen perusteella on todettu, että ilma koettiin lämpötilan ja kosteuden laskiessa raikkaammaksi, samoin tilankäyttäjien kokemus sisäilman raikkaudesta korreloi myös negatiivisesti ja tilastollisesti merkitsevästi TVOC-pitoisuuden kanssa. Samoin samassa tutkimuksessa väsymys, pääsärky ja ajatteluvaikeudet vähenivät koehenkilöillä kosteuden ja lämpötilan laskiessa.

oneBaumedi IoB olosuhdekysely, 2 viikon Tehojakso



Erään tutkimuksen yhteydessä tarkasteltiin tilojen kosteuskuormia, mutta tilojen suhteellinen kosteus pysytteli pääasiassa samalla tasolla käytöstä riippumatta. Tilojen käyttö ei lisännyt merkittävästi kosteuskuormaa. Huoneilmankosteus johtuu pitkälti ulkoilmankosteudesta. Ihmisen tuottama vesihöyry nousee siksi nopeasti katon rajaan. Koneellisen ilmanvaihdon poisto- ja tuloilmaelimet ovat yleensä sisäkatossa. Sisällä tuotettu kosteus ei siis pääse kerrostumaan juuri lainkaan vaan poistuu sitä mukaa, kun sitä tuotetaan. Huonetilan kosteusseurannan perusteella ei pystytty erottelemaan käyttäjistä aiheutuvaa kosteuskuormaa ja ulkoilman kosteuden osuutta kokonaiskosteuspitoisuudesta. Täten ilmamäärien kasvattaminen ei todennäköisesti vaikuta huoneilman kosteuteen.

Luokkatilojen henkilömäärällä on vaikutusta koettuun sisäilman haittakokemukseen. Henkilömäärän vaikutuksesta tilassa lämpötila sekä hiilidioksidipitoisuus nousevat. Yleisesti voidaan todeta, että monessa kohteissa on käytössä oven avaaminen käytävään sekä ikkunatuuletus sisäilman raikastamiseksi.

oneBaumedi IoT olosuhdekysely, 2 viikon Tehojakso



Tunkkainen ilma ja vedon tunne voi viitata ilmanvaihdon epätasapainoon. Tuloilman sekoittuminen/huuhtoutuminen huoneilmaan ei ole todennäköisesti hyvällä tasolla ja sitä voidaan parantaa ensisijaisesti tuloilmamäärän kasvattamisella ja suuntaamisella, jonka jälkeen tarvittaessa päätelaitteiden uudelleen sijoittamisella sekä päätelaitevalinnoilla. Tilan huuhtoutumista heikentävät mahdollisesti myös tuloilman liian korkea lämpötila, samoin tuloilmavirta hidastuu törmätessään katossa olevien lamppujen ja akustiikkalevyjen reunoihin tms.

Korkea ilman lämpötila vaikuttaa mukavuuteen ja sisäilma voi tuntua tunkkaiselta. Korkea lämpötila voi aiheuttaa mm. silmäoireiden tunnetta. Alhainen lämpötila, korkean ilman nopeus voi aiheuttaa mm. vedon tunnetta ja alhainen suhteellinen kosteus lisää myös ilman pölyävyyttä ja staattista sähköisyyttä. Tästä voi aiheutua ylähengitysoireita tai yleisiä oireita. Korkea hiilidioksidipitoisuus voi aiheuttaa myös tunkkaisuuden tunnetta. Sisäilman hiilidioksidipitoisuudet riippuvat henkilöiden lukumäärästä ja heidän toimintansa aktiivisuudesta. Jos ilmanvaihto on huono, hiilidioksidipitoisuudet nousevat. Hiilidioksidipitoisuutta voidaan pitää yhtenä ilmanvaihdon toimivuuden mittarina. Hiilidioksidipitoisuutta ei mitattu tässä tutkimuksessa.

oneBaumedi IoB olosuhdekysely, 2 viikon Tehojakso



Liian kuivassa ilmassa iho sekä hengitysteiden ja silmien limakalvot kuivuvat. Hengitystietulehdukset ovat yleisempiä kuivassa kuin kosteassa ilmassa, sillä bakteerit menestyvät paremmin kuivassa ilmassa, ja kuivuneet limakalvot ja värekarvojen heikentynyt toiminta altistavat tartunnoille. Liian kostea ilma taas voi aiheuttaa muun muassa mikrobikasvua rakenteissa.

Viemärin haju antaa viitettä esimerkiksi kuivuviin hajulukkoihin tai viemäriverkon vuotoihin. Viemärin haju voi olla merkki voimakkaasti alipaineisista tiloista tai ajoittaisesta korvausilman ottamisesta viemäristä. Jo pieninä pitoisuuksissa rikkivety, voi aiheuttaa sisäilmaongelman yhteydessä voimakkaita haittakokemuksia. Homeen haju on kokemusperäisesti liitettävissä haittakokemuksiin.

oneBaumedi IoT olosuhdekysely, 2 viikon Tehojakso



Pääasiassa havaintoja tarkastellaan yleisten luokkahuoneiden osalta. Kohteiden ilmanvaihdon tarkastelu tulee tehdä rakentamisajankohdan/saneerauksen perusteella. Nykymääräykset poikkeavat usein edellä mainituista ja ovat suuremmat, ja ovat pääasiassa henkilöperustaisia, kun aikaisemmin tarkastelu on ollut pinta-alapohjainen.

Seurantatutkimus: tutkimuskohteeksi otetaan 1 ... 2 luokkahuonetta, jotka ovat IV-järjestelmien eri palvelualueilta.

Valituille luokkahuoneille tehdään olosuhdemittaukset sekä mitataan paine-ero ulkovaipan yli. Luokkahuoneeseen asennetaan olosuhdeanturit (ainakin CO2 sekä lämpötila) sekä käytäväoven läheisyyteen katonrajaan että alas lähelle lattia. Tämän lisäksi vastaavat anturit asennetaan käytävän puolelle. Antureiden avulla seurataan olosuhteiden muuttumista luokkahuoneiden olosuhteiden kuormitusta eri oppituntien aikana. Testausjakson kesto on vähintään yksi (1) viikko eli maanantaista maanantaihin. Eri luokkahuoneet testataan eri aikoina anturikapasiteetin perusteella. Tutkimuksen yhteydessä havainnoidaan käytävän oven avaamisen vaikutusta luokkahuoneiden mm. hiilidioksidipitoisuuteen

oneBaumedi IoB olosuhdekysely, 2 viikon Tehojakso



Tilojen tuloilmapäätelaitteiden huuhteluvaikutus voi olla puutteellinen tai sijoittelu keskinäinen (heittopituus, tuloilmapäätelaitteen edessä olevat esteet, tulo- ja poistoilmalaitteiden välinen etäisyys puutteellinen, jolloin mahdollisuus oikosulkuvirtaukseen, joka pienentää tilan ilmavaihtokerrointa. Toimenpide-ehdotus on huoneiden tuloilman sekoittumisen/huuhtoutumisen tutkiminen merkkisavun tai aistinvaraisten havaintojen avulla valituista tiloista.

Tuloilman lämpötila voi aiheuttaa puutteellisen ilman sekoittuminen tai vetohaittaa (liian korkea tuloilmanlämpötila heikentää tuloilman sekoittumista erityisesti korkeissa tiloissa, liian alhainen tuloilman lämpötila ja liian suuri ilman liikenopeus aiheuttavat vedon tunnetta (suositeltu lämpötila n. 2 astetta huonelämpötilaa alhaisempi)). Toimenpide-ehdotus on tuloilmalämpötilan havainnointi valituista tiloista.

Tuloilmakanavissa voi olla sisäilman laatua heikentäviä epäpuhtauksia tai kuitulähteitä koneiden, kanavistojen äänenvaimentimissa ja päätelaitteiden tasauslaatikoissa mahdollisesti vapaita mineraalivillapintoja. Mahdollisten kuitulähteiden kartoitus ja niiden vaihtaminen eri materiaaleihin (Dacron).

oneBaumedi IoT olosuhdekysely, 2 viikon Tehojakso



Tulo- ja poistoilmavirtojen välinen epätasapaino voi aiheuttaa liiallista alipainetta tai ylipainetta rakennusvaipan ylitse, joko koko rakennuksen osalta, palvelualueellisesti tai tilakohtaisesti. Suositeltava toimenpide-ehdotus on pitkäaikainen paine-eromittaus vähintään kahden viikon ajan sekä ilmavaihdon kokonaisilmamäärän todentaminen. Nykymääräyksissä sallitut poikkeamat suunniteltujen ja mitattujen ilmavirtojen suhteen ovat järjestelmäkohtaisesti $\pm 10\%$ sekä huonekohtaisesti $\pm 20\%$.

Ilmanvaihtuvuuden parantamiseksi luokkahuoneisiin ja/tai tilojen voidaan tarvittaessa asentaa huonekohtaisia ilmanvaihtolaitteita. Sisäilmaluokituksessa 2018 (S1-luokitus) olennaista on, että tilojen käyttäjä pystyy itse vaikuttamaan sisäilmastoon esim. tehostamalla ilmanvaihtoa.

oneBaumedi IoB olosuhdekysely, 2 viikon Tehojakso

Olosuhdekyselyn havainnot:

Kohteessa suoritetun olosuhdekyselyn vastausten perusteella luokkatiloihin A225, A313, B121 sekä B143 on tehty seuraavat toimenpiteet.

- ✓ Luokka A225 (ATK): Kesällä 2020 ilmaston toimivuus todennettu, ilmavuotoyhteydet tiivistetty ja ikkunatiivisteet tarkistettu
- ✓ Luokka A313 (Äidinkieli): Kesällä 2020 ilmaston toimivuus todennettu, ilmavuotoyhteydet tiivistetty sekä ikkunatiivisteet tarkistettu. Lämpökuorma suuri, ikkunaan kalvojen asennus
- ✓ Luokka 143 (Fysiikka): Kesällä 2020 Ilmaston toimivuus todennettu, viemäreitten/hajulukkojen tiivisteet uusittu sekä ikkunatiivisteet tarkistettu
- ✓ Luokka 212 (Maantieto ja Biologia): Kesällä 2020 ilmaston toimivuus todennettu, pesualtaitten viemäritiivisteet uusittu, ikkunatiivisteet tarkistettu sekä ilmavuotoyhteydet tiivistetty. Akustiikkalevyt luokan katossa vaihdettava



oneBaumedi IoB olosuhdekysely, 2 viikon Tehojakso

KYK: OPPILAAT + HENKILÖKUNTA (28.10. – 10.11.2019)



Vastaukset

Koko otos 1167 kpl

Kokemus

Olosuhdekysely

Osuus vastauksista

		N	%
Pos. kokemukset	Yleisarvosana: tyydyttävä, hyvä, erinomainen	883	76 %
Neg. kokemukset	Yleisarvosana: heikko, huono	284	24 %
Pos. kokemukset	Melu: ei havaittavissa, ei häiritse	782	67 %
Neg. kokemukset	Melu: hieman, melko tai erittäin häiritsevä	309	32 %
Neg. kokemukset	Raikkaus: tunkkainen	384	42 %
Pos. kokemukset	Raikkaus: neutraali tai raikas	562	58 %
Neg. kokemukset	Haju: home, viemäri tai muu	196	21 %
Neg. kokemukset	Ilmankosteus: liian kuiva tai liian kostea	253	27 %
Neg. kokemukset	Veto	66	6 %
Pos. kokemukset	Lämpötila sopiva, lämmin, viileä	795	85 %
Neg. kokemukset	Lämpötila liian kylmä, liian kuuma	151	15 %
Pos. kokemukset	Siisteys ja pöly: tyydyttävä, hyvä, erinomainen	773	84 %
Neg. kokemukset	Siisteys ja pöly: heikko huono	177	15 %
Neg. kokemukset	Heikko valaistus	0	0 %

oneBaumedi IoB olosuhdekysely, 2 viikon Tehojakso

Hakarinteen koulu: OPPILAAT + HENKILÖKUNTA (2. – 15.12.2019)



Vastaukset

Koko otos 2292 kpl

Kokemus

Olosuhdekysely

Osuus vastauksista

		N	%
Pos. kokemukset	Yleisarvosana: tyydyttävä, hyvä, erinomainen	2150	94 %
Neg. kokemukset	Yleisarvosana: heikko, huono	142	6 %
Pos. kokemukset	Melu: ei havaittavissa, ei häiritse	1674	73 %
Neg. kokemukset	Melu: hieman, melko tai erittäin häiritsevä	586	27 %
Neg. kokemukset	Raikkaus: tunkkainen	602	26 %
Pos. kokemukset	Raikkaus: neutraali tai raikas	1690	74 %
Neg. kokemukset	Haju: home, viemäri tai muu	321	14 %
Neg. kokemukset	Ilmankosteus: liian kuiva tai liian kostea	216	9 %
Neg. kokemukset	Veto	54	2 %
Pos. kokemukset	Lämpötila sopiva, lämmin, viileä	2106	92 %
Neg. kokemukset	Lämpötila liian kylmä, liian kuuma	186	8 %
Pos. kokemukset	Siisteys ja pöly: tyydyttävä, hyvä, erinomainen	2135	93 %
Neg. kokemukset	Siisteys ja pöly: heikko huono	134	6 %
Neg. kokemukset	Heikko valaistus	151	7 %

EHS: OPPILAAT + HENKILÖKUNTA



Vastaukset

Koko otos 1455 kpl (2. – 16.2.2020)

Kokemus

Olosuhdekysely

Osuus vastauksista

		N	%
<u>Pos. kokemukset</u>	Yleisarvosana: tyydyttävä, hyvä, erinomainen	1213	83 %
<u>Neg. kokemukset</u>	Yleisarvosana: heikko, huono	241	17 %
<u>Pos. kokemukset</u>	Melu: ei havaittavissa, ei häiritse	967	66 %
<u>Neg. kokemukset</u>	Melu: hieman, melko tai erittäin häiritsevä	495	34 %
<u>Neg. kokemukset</u>	Raikkaus: tunkkainen	600	41 %
<u>Pos. kokemukset</u>	Raikkaus: neutraali tai raikas	854	59 %
<u>Neg. kokemukset</u>	Haju: home, viemäri tai muu	165	11 %
<u>Neg. kokemukset</u>	Ilmankosteus: liian kuiva tai liian kostea	429	29 %
<u>Neg. kokemukset</u>	Veto	78	3 %
<u>Pos. kokemukset</u>	Lämpötila sopiva, lämmin, viileä	1095	75 %
<u>Neg. kokemukset</u>	Lämpötila liian kylmä, liian kuuma	359	25 %
<u>Pos. kokemukset</u>	Siisteys ja pöly: tyydyttävä, hyvä, erinomainen	1258	86 %
<u>Neg. kokemukset</u>	Siisteys ja pöly: heikko huono	183	13 %
<u>Neg. kokemukset</u>	Heikko valaistus	31	2 %

oneBaumedi IoB olosuhdekysely, 2 viikon Tehojakso

KYK: OPPILAAT + HENKILÖKUNTA (28.10. – 10.11.2019)

Vastaukset	Koko otos 1167 kpl	Osuus vastauksista	
Kokemus	Olosuhdekysely	N	%
Pos. kokemukset	Yleisarvosana: tyydyttävä, hyvä, erinomainen	883	76 %
Neg. kokemukset	Yleisarvosana: heikko, huono	284	24 %
Pos. kokemukset	Melu: ei havaittavissa, ei häiritse	782	67 %
Neg. kokemukset	Melu: hieman, melko tai erittäin häiritsevää	309	32 %
Neg. kokemukset	Raikkaus: tunkkainen	384	42 %
Pos. kokemukset	Raikkaus: neutraali tai raikas	562	58 %
Neg. kokemukset	Haju: home, viemäri tai muu	196	21 %
Neg. kokemukset	Ilmankosteus: liian kuiva tai liian kostea	253	27 %
Neg. kokemukset	Veto	66	6 %
Pos. kokemukset	Lämpötila sopiva, lämmin, viileä	795	85 %
Neg. kokemukset	Lämpötila liian kylmä, liian kuuma	151	15 %
Pos. kokemukset	Siisteys ja pöly: tyydyttävä, hyvä, erinomainen	773	84 %
Neg. kokemukset	Siisteys ja pöly: heikko huono	177	15 %
Neg. kokemukset	Heikko valaistus	0	0 %

Hakarinteen koulu: OPPILAAT + HENKILÖKUNTA (2. – 15.12.2019)

Vastaukset	Koko otos 2292 kpl	Osuus vastauksista	
Kokemus	Olosuhdekysely	N	%
Pos. kokemukset	Yleisarvosana: tyydyttävä, hyvä, erinomainen	2150	94 %
Neg. kokemukset	Yleisarvosana: heikko, huono	142	6 %
Pos. kokemukset	Melu: ei havaittavissa, ei häiritse	1674	73 %
Neg. kokemukset	Melu: hieman, melko tai erittäin häiritsevää	586	27 %
Neg. kokemukset	Raikkaus: tunkkainen	602	26 %
Pos. kokemukset	Raikkaus: neutraali tai raikas	1690	74 %
Neg. kokemukset	Haju: home, viemäri tai muu	321	14 %
Neg. kokemukset	Ilmankosteus: liian kuiva tai liian kostea	216	9 %
Neg. kokemukset	Veto	54	2 %
Pos. kokemukset	Lämpötila sopiva, lämmin, viileä	2106	92 %
Neg. kokemukset	Lämpötila liian kylmä, liian kuuma	186	8 %
Pos. kokemukset	Siisteys ja pöly: tyydyttävä, hyvä, erinomainen	2135	93 %
Neg. kokemukset	Siisteys ja pöly: heikko huono	134	6 %
Neg. kokemukset	Heikko valaistus	151	7 %

EHS: OPPILAAT + HENKILÖKUNTA

Vastaukset	Koko otos 1455 kpl (2. – 16.2.2020)	Osuus vastauksista	
Kokemus	Olosuhdekysely	N	%
Pos. kokemukset	Yleisarvosana: tyydyttävä, hyvä, erinomainen	1213	83 %
Neg. kokemukset	Yleisarvosana: heikko, huono	241	17 %
Pos. kokemukset	Melu: ei havaittavissa, ei häiritse	967	66 %
Neg. kokemukset	Melu: hieman, melko tai erittäin häiritsevää	495	34 %
Neg. kokemukset	Raikkaus: tunkkainen	600	41 %
Pos. kokemukset	Raikkaus: neutraali tai raikas	854	59 %
Neg. kokemukset	Haju: home, viemäri tai muu	165	11 %
Neg. kokemukset	Ilmankosteus: liian kuiva tai liian kostea	429	29 %
Neg. kokemukset	Veto	78	3 %
Pos. kokemukset	Lämpötila sopiva, lämmin, viileä	1095	75 %
Neg. kokemukset	Lämpötila liian kylmä, liian kuuma	359	25 %
Pos. kokemukset	Siisteys ja pöly: tyydyttävä, hyvä, erinomainen	1258	86 %
Neg. kokemukset	Siisteys ja pöly: heikko huono	183	13 %
Neg. kokemukset	Heikko valaistus	31	2 %

