



§ 43

Uimahallien ja muiden yleisten allastilojen hygienia ja veden laatu vuosina 2019 - 2020

HEL 2021-001705 T 11 00 02

Päätös

Kaupunkiympäristölautakunnan ympäristö- ja lupajaosto päätti merkitä tiedoksi selvityksen uimahallien ja muiden yleisten allastilojen hygienia ja veden laadusta vuosina 2019 - 2020 alla esitetyn mukaisesti.

Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimialan ympäristöpalveluiden ympäristöterveysyksikkö valvoo säännöllisesti yleisten uimahallien ja muiden allastilojen hygieniaa ja veden laatua terveydensuojelulain (763/1994) sekä sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (315/2002, ns. allasvesiasetus) mukaisesti.

Helsingissä oli vuosien 2019 - 2020 aikana valvonnan piirissä 60 yleistä allastilaa. Näistä 12 oli uimahalleja, neljä maauimaloita ja 44 muita yleisiä allastiloja, kuten kuntoutuslaitosten, hotellien liikuntakeskusten ja koulujen uima-altaita. Uima-altaita näissä laitoksissa oli yhteensä 121.

Valvonnan piirissä olevissa laitoksissa laaditaan säännöllistä veden laadun valvontaa varten valvontatutkimusohjelma. Lisäksi ympäristöterveysyksikkö tekee jokaiselle laitokselle näytteenottosuunnitelman, jonka mukaan allasvesinäytteet otetaan ja tutkitaan laboratoriossa. Vuosina 2019 - 2020 allasvesinäytteitä suunniteltiin otettavan Helsingissä 1100 - 1400 vuodessa. Näytteitä otettiin vuonna 2019 suunnitelman mukaan eli 1147 kappaletta. Vuonna 2020 suunniteltuun näytemäärään ei päästy koronavirusepidemian aiheuttamien sulkujen takia ja näytteitä otettiin 916 kappaletta. Lisäksi vuosien 2019 - 2020 aikana otettiin 26 uusintänäytettä veden laadun varmistamiseksi.

Uima-allasveden laatu Helsingissä oli hyvä. Näytteistä 99 % oli mikrobiologiselta laadultaan hyviä ja 88 % täytti kaikki fysikaalis-kemialliset laatuvaatimukset. Liitteessä 1 on esitetty uima-allaskohteiden allasveden mikrobiologinen ja fysikaalis-kemiallinen veden laatu vuosina 2019 - 2020.

Esittelijä

yksikön päällikkö
Heidi Öjst

Lisätiedot



04.03.2021

Lotta Kivikoski, ympäristötarkastaja, puhelin: 310 31595
lotta.kivikoski(a)hel.fi

Liitteet

1 Vedenlaatu_2019-2020

Muutoksenhaku

Muutoksenhakukielto, valmistelu tai täytäntöönpano

Päätösehdotus

Päätös on ehdotuksen mukainen.

Esittelijän perustelut

Mikrobiologinen veden laatu

Allasveden mikrobiologista veden laatua arvioidaan määrittämällä vesinäytteistä heterotrofiset pesäkeluvut kahdessa eri lämpötilassa (22 °C ja 36 °C) ja *Pseudomonas aeruginosa* -bakteerin esiintyminen. Heterotrofisten bakteerien raja-arvo on 100 pmy/ml ja *P. aeruginosa* -bakteeria ei saa esiintyä vedessä lainkaan. Heterotrofinen pesäkeluku on uima-areista, ympäristöstä ja korvausvetenä käytettävästä verkostovedestä allasvedeen tulleiden ja desinfiointin kestäneiden mikrobien kokonaislukumäärä. Se kuvaa allasveden hygieenistä laatua ja desinfiointin tehokkuutta. Heterotrofinen pesäkeluku 22 °C kertoo erityisesti veden yleisestä hygieniatasosta ja ympäristön vaikutuksesta veden laatuun. Pesäkeluku 36 °C kertoo erityisesti uima-areista peräisin olevasta likaantumuksesta. *P. aeruginosa* -bakteeri kuvaa taudinaiheuttajien esiintymistä allasvedessä. Lisäksi sen on todettu olevan eniten allasveden välityksellä sairastumisia aiheuttava bakteeri. Se voi aiheuttaa esimerkiksi ihottuman tai korvatulehduksen.

Allasveden mikrobiologinen veden laatu vuosina 2019 - 2020 oli erittäin hyvä, kun kaikista otetuista näytteistä 99 % oli hyviä. Uimaveden mikrobiologinen laatu on ollut hyvä aiempinakin vuosina. Myös vuosina 2016 - 2018 yli 99 % näytteistä oli mikrobiologisesti hyviä.

Pseudomonas aeruginosa -bakteeria löytyi viidestä näytteestä neljästä eri laitoksesta. Laitokset sulkivat altaat *P. aeruginosa* -löydöksen takia välittömästi ja puhdistivat altaat perusteellisesti. Puhdistuksen jälkeen otetuista uusintanäytteistä ei enää *P. aeruginosa* -bakteeria löytynyt.

Heterotrofisten pesäkelukujen raja-arvojen ylityksiä todettiin yhteensä 17 näytteessä. Ylityksiin liittyi usein vapaan kloorin liian alhainen taso tai jokin laitteiston toimintahäiriö. Kohonneita mikrobipitoisuuksia ha-



vaittaessa laitokset sulkiivat ja puhdistivat altaat ja veden laatu varmistettiin uusintanäytteillä.

Fysikaalis-kemiallinen veden laatu

Allasveden fysikaalis-kemiallista laatua arvioidaan määrittämällä vedestä vapaan ja sidotun kloorin määrä, pH-arvo, kaliumpermanganaattiluku (KMnO₄-luku), urea, sameus ja trihalometaanit (THM-yhdisteet). Allasvesien fysikaalinen ja kemiallinen laatu oli hyvä. Kaikki laatuvaatimukset täytti 88 % näytteistä.

Määrällisesti eniten allasveden laatua heikensivät vapaan kloorin poikkeamat, joita oli yhteensä 104 näytteessä (5 % näytteistä). Vapaan kloorin liian alhainen pitoisuus heikentää allasveden desinfiointia ja parantaa siten mikrobien kasvuolosuhteita. Useissa tapauksissa allasvedessä havaittuun korkeaan bakteerimäärään liittyi myös hyvin pieni tai olematon vapaan kloorin määrä. Liian korkea vapaan kloorin pitoisuus voi aiheuttaa ärsytystä kloorille herkistyneille uimareille. Klooripitoisuuksien poikkeamat olivat pääosin pieniä, mutta muutaman kerran havaittiin korkeita kloorimääriä. Tällöin syynä korkeaan kloorin määrään oli laitoksessa tapahtunut tekninen häiriö tai laiterikko.

Allasveden sidotun kloorin määrä oli liian korkea 17 näytteessä (0,8 %). Sidotun kloorin määrä kuvaa puhdistusprosessin haitallisten välituotteiden määrää ja siten puhdistusprosessin tehokkuutta. Kun sidotun kloorin määrä on pieni, on puhdistusprosessi edennyt pitkälle.

Allasvedessä havaittiin korkeita sameuksia yhteensä 92 näytteessä (4,5 %). Sameutta aiheuttavat vedessä olevat liukenemattomat hienojakoiset hiukkaset. Nämä voivat heikentää kloorin desinfiointitehoa.

Ureapitoisuuden osalta ylityksiä todettiin 27 näytteessä (1,3 %). Ureaa joutuu veteen uimareiden hien ja virtsan mukana ja sen korkeaa pitoisuutta pidetään merkinä veden huonosta puhdistuksesta tai riittämättömästä korvausveden määrästä. Useimmat urean ylitykset olivat kylmäaltaissa. Kylmäaltaissa ureapitoisuus nousee helposti altaan pienen vesimäärän takia, erityisesti jos uimarit eivät ole peseytyneet kunnolla ennen altaaseen menoa.

Allasveden pH-arvo poikkesi sallitusta vaihteluvälistä 23 näytteessä (1,1 %). Allasveden pH-arvo vaikuttaa kloorin desinfiointitehokkuuteen. Optimaalinen pH-arvo desinfiointia ajatellen on noin välillä 6,8 - 7,2 vaikka allasvesiasetus salliikin tätä laajemman vaihteluvälin.

Allasveden orgaanisen aineen määrää kuvaavan KMnO₄-luvun ylityksiä havaittiin 17 näytteessä (0,8 %). Orgaaninen aines tulee allasve-



teen pääosin uimareiden mukana ja korkea KMnO₄-luku voi tarkoittaa puutteita vedenpuhdistusprosessissa tai sen hoidossa.

THM-yhdisteiden raja-arvon ylityksiä oli viidessä eri laitoksessa yhteensä kahdeksassa näytteessä (0,4 %). THM-yhdisteitä syntyy kloorin reagoitessa orgaanisen aineksen kanssa. THM-yhdisteiden on todettu olevan suurina pitoisuuksina hengitettynä myrkyllisiä ja pieninäkin pitoisuuksina niiden epäillään olevan karsinogeenisiä.

Vauvauinti

Vauvauintia järjestettiin yhteensä 12 laitoksessa; Itäkeskuksen, Jakomäen, Siltamäen ja Vuosaaren uimahalleissa, kuudessa kuntoutuslaitoksessa, yhdessä liikuntakeskuksessa ja yhdessä koulussa. Vauvauintialtaista määritetään muiden muuttujien lisäksi nitraatti, koska sen korkea pitoisuus voi olla haitallista vauvoille. Uinnin aikana vauvat saattavat juoda uimavettä ja saada ruuansulatukseensa nitraatteja. Osa nitraatista voi muuttua nitriitiksi, joka sitoutuu lapsen veren hemoglobiiniin estäen hapen kuljetusta. Aikuisille nitraateista ei aiheudu terveydellistä haittaa.

Nitraatin raja-arvon hyvin niukka ylitys havaittiin yhden uimahallin kahdessa näytteessä vuoden 2020 alussa. Tämän jälkeen laitos teki toimenpiteitä veden laadun turvaamiseksi eikä kohonneita nitraattipitoisuuksia enää havaittu.

Veden laatu kohdetyypeittäin

Kohdetyypeittäin arvioituna tasalaatuisinta allasvettä oli kuntoutuslaitoksissa, joiden näytteistä 95 % täytti kaikki laatuvaatimukset. Myös uimahalleissa 92 % näytteistä täytti kaikki laatuvaatimukset. Lisäksi huomattava osa uimahallien veden laadun poikkeamista oli pienissä kylmäaltaissa.

Eniten poikkeamia oli hotellien ja ravintoloiden uima-altaissa, joiden näytteistä vain hieman yli puolet (59 %) täytti kaikki laatuvaatimukset. Tämän ryhmän sisällä oli kuitenkin hyvin paljon hajontaa eri laitosten välillä.

Veden laadun ongelmat kohteissa

Vaikka veden laatu oli yleisesti ottaen erittäin hyvä, oli muutamilla laitoksilla jatkuvia ongelmia veden laadussa. Ympäristöterveysyksikkö onkin lisännyt neuvontaa ja opastusta näille laitoksille. Ympäristöterveysyksikkö on tihentänyt veden laadun seurantaan laatu-poikkeamien takia viidellä laitoksella. Näiden laitosten osalta veden laatua seurataan



toistaiseksi tiheästi ja mikäli ongelmat jatkuvat, siirrytään mahdollisesti hallintopakkomenettelyyn.

Muutamalla laitoksella veden laadun ongelmat liittyvät kohonneeseen THM-pitoisuuteen, jonka alentaminen voi olla hankalaa ja saattaa vaatia merkittäviä muutoksia vedenkäsittelyyn. Tehostettu THM-seuranta on käytössä tällä hetkellä kahdella laitoksella, joilla on ollut ongelmia veden THM-pitoisuudessa. Yhden kohteen tehostettu THM-seuranta päätettiin purkaa vuoden 2020 lopussa, koska veden THM-pitoisuus oli pysynyt sallitussa raja-arvossa kahden vuoden ajan.

Helsingissä on edelleen muutamia vanhoja laitoksia, joilla ei ole käytössään vedenkäsittelykemikaalien automaattista syöttöä. Tällöin kemikaalit syötetään käsin eikä veden klooripitoisuutta ja pH-arvoa voida seurata jatkuvatoimisin mittauksin. Näissä laitoksissa veden klooripitoisuuden pitäminen jatkuvasti oikealla tasolla on vaikeaa. Ympäristöterveysyksikkö on kehottanut näitä laitoksia selvittämään mahdollisuudet automaattisen kemikaalinsyötön asentamiseksi. Lisäksi näiden laitosten veden laatua on päätetty seurata tehostetusti automatisointiin asti. Kaksi laitosta automaatisoikin kemikaalien syötön, yksi vuonna 2019 ja toinen 2020. Valvonnan piirissä on vielä kaksi laitosta, joissa kemikaalit syötetään toistaiseksi käsin.

Hallintopakkomenettelyjä ei vuosien 2019 ja 2020 aikana tarvinnut käyttää. Lisäksi ympäristöterveysyksikkö sai yhdelle laitokselle asetun altaan käyttökiellon purettua vuoden 2019 alussa, kun laitos oli tehnyt riittävät toimenpiteet veden laadun parantamiseksi.

Kohteiden valvontatutkimusohjelmat ja näytteenottosuunnitelmat

Allasvesiasetus edellyttää laitoksia laatimaan valvontatutkimusohjelman, jonka viranomainen hyväksyy. Allasveden valvontatutkimusohjelmassa kuvataan laitoksen ominaisuuksia ja toimintaa, käyttäjiä, veden käsittelyä, käyttötarkkailua ja veden laadun valvontatutkimuksia. Ympäristöterveysyksikkö laatii valvontatutkimusohjelman perusteella laitoksille näytteenottosuunnitelmat. Näytteiden määrään vaikuttavat mm. kävijöiden määrä, allasveden aiempi laatu ja herkät kävijäryhmät.

Valvontatutkimusohjelma voi olla voimassa korkeintaan viisi vuotta. Ympäristöterveysyksikkö hyväksyi vuosien 2019 ja 2020 aikana yhteensä 18 laitoksen valvontatutkimusohjelman. Laitoksille tehtiin uusia näytteenottosuunnitelmia asiakasmäärien, toiminnan tai veden laadun muutosten takia. Yhteensä ympäristöterveysyksikkö teki uuden näytteenottosuunnitelman 25 laitokselle.

Allastilojen tarkastukset, neuvonta ja yhteydenotot



04.03.2021

Ympäristöterveysyksikkö teki allastiloihin vuosien 2019 ja 2020 aikana yhteensä 23 tarkastusta. Suunniteltuihin tarkastusmääriin ei päästy tarkastajien vaihtuvuudesta ja poissaoloista johtuen. Lisäksi vuonna 2020 koronavirusepidemiasta johtuen allastilat olivat pitkiä aikoja pois käytöstä eikä tarkastuksia voitu tehdä. Poikkeustilanteen aikana ympäristöterveysyksikkö on viestinyt kaikille laitoksille terveysviranomaisen suosituksista ja antanut laitospöytäkirjoista neuvontaa.

Tehdyissä allastilojen tarkastuksissa kiinnitettiin huomiota mm. tilojen käytettävyyteen ja kuntoon, kunnossapitoon, ilmanvaihtoon, puhtaana-pitoon, hygieniaan ja allasveden laadusta tiedottamiseen. Lisäksi tarkastettiin valvontatutkimusohjelma, käyttötarkkailukirjaukset ja vesityökortin (allasvesi) voimassaolo.

Allastilojen kuntoon, toimintaan tai veden laatuun liittyviä asiakkaiden yhteydenottoja tulee ympäristöpalveluihin hyvin vähän. Vuosina 2019 ja 2020 asiakkaat ilmoittivat ympäristöpalveluille kolmesta eri allastiloihin liittyvästä asiasta. Ympäristöterveysyksikkö selvitti kaikki yhteydenotot. Ympäristöterveysyksikön tietoon ei tullut yhtään allasveden aiheuttamaa vesiepidemiaepäilyä.

Pintahygieniaprojekti

Ympäristöterveysyksikkö selvitti vuosien 2017–2019 uima-allas- ja märkätilojen pintahygieniaa ja yhteenvetoraportti valmistui vuoden 2020 aikana. Näytteitä otettiin 26 yleisestä uima-allastilasta yhteensä 226. Näytteiden perusteella allas- ja märkätilojen hygienia ei ollut toivottulla tasolla ja hygienia oli heikentynyt 59 prosentissa kaikista näytteistä. Projektin tuloksista sekä jatkossa vaadittavasta pintahygienian seurannasta on viestitty laitoksille ja asiaa on käyty läpi tarkastuksilla.

Esittelijä

yksikön päällikkö
Heidi Öjst

Lisätiedot

Lotta Kivikoski, ympäristötarkastaja, puhelin: 310 31595
lotta.kivikoski(a)hel.fi

Liitteet

1 Vedenlaatu_2019-2020

Muutoksenhaku

Muutoksenhakukielto, valmistelu tai täytäntöönpano