



§ 84

Uimahallien ja muiden yleisten allastilojen hygienia ja veden laatu vuonna 2023

HEL 2024-005199 T 11 00 02

Päätös

Kaupunkiympäristölautakunnan ympäristö- ja lupajaosto päätti merkitä tiedoksi selvityksen uimahallien ja muiden yleisten allastilojen hygieniasta ja veden laadusta vuonna 2023 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 vuonna 2023 valvonnan piirissä 56 yleistä allastilaa. Näistä 12 oli uimahalleja, neljä maauimaloita ja 40 muita yleisiä allastiloja, kuten kuntoutuslaitosten, hotellien, liikuntakeskusten ja koulujen uima-altaita. Uima-altaita näissä laitoksissa oli yhteensä 113.

Valvonnan piirissä olevissa laitoksissa laaditaan säännöllistä veden laadun valvontaa varten valvontatutkimusohjelma. Lisäksi ympäristöterveysyksikkö tekee jokaiselle laitokselle näytteenottosuunnitelman, jonka mukaan allasvesinäytteet otetaan ja tutkitaan laboratoriossa. Vuonna 2023 allasvesinäytteitä suunniteltiin otettavan Helsingissä 1400 - 1500. Näytteitä otettiin 1314. Suunnitellusta näytemäärästä jäätettiin osan uimahalleista jäätyä kesätauolle odotettua aikaisemmin. Kaksi pienempää laitosta piti altaat suljettuna koko vuoden 2023.

Uima-allasveden laatu Helsingissä oli hyvä. Näytteistä 99,2 % oli mikrobiologiselta laadultaan hyviä ja 88,7 % täytti kaikki fysikaalis-kemialliset laatuvaatimukset. Liitteessä 1 on esitetty uima-allaskohteiden allasveden mikrobiologinen ja fysikaalis-kemiallinen veden laatu vuonna 2023.

Esittelijä

yksikön päällikkö
Heidi Öjst

Lisätiedot

Jukka Kiesi, ympäristötarkastaja, puhelin: 09 310 32027
jukka.kiesi(a)hel.fi

Liitteet



1 Allasvedenlaatu_2023

Muutoksenhaku

Muutoksenhakukielto, valmistelu tai täytäntöönpano

Päätösehdotus

Päätös on ehdotuksen mukainen.

Tiivistelmä

Mikrobiologinen veden laatu

Allasveden mikrobiologista 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 uimareista, ympäristöstä ja korvausvetenä käytettävästä verkostovedestä allasveteen tulleiden ja desinfioinnin kestäneiden mikrobien kokonaisuusmäärä. Se kuvaa allasveden hygieenistä laatua ja desinfioinnin tehokkuutta. Heterotrofinen pesäkeluku 22 °C kertoo erityisesti veden yleisestä hygieniatasosta ja ympäristön vaikutuksesta veden laatuun. Pesäkeluku 36 °C kertoo erityisesti uimareista peräisin olevasta likaantumisesta. *P. aeruginosa* -bakteerin on todettu olevan eniten allasveden välityksellä sairastumisia aiheuttava bakteeri. Se voi aiheuttaa esimerkiksi ihottuman tai korvatulehduksen.

Allasveden mikrobiologinen laatu vuonna 2023 oli erittäin hyvä, kun kaikista otetuista näytteistä 99,2 % oli hyviä. Uimaveden mikrobiologinen laatu on ollut hyvä aiempinakin vuosina. Myös vuosina 2021 - 2022 yli 99 % näytteistä oli mikrobiologisesti hyviä.

Pseudomonas aeruginosa -bakteeria löytyi viidestä näytteestä. Kohteet 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 11 näytteessä. Ylityksiin liittyi usein vapaan kloorin liian alhainen taso tai jokin laitteiston toimintahäiriö. Kohonneita mikrobipitoisuuksia havaittaessa laitokset sulkivat ja puhdistivat altaat ja veden laatu varmistettiin uusintanäytteillä.

Fysikaalis-kemiallinen veden laatu



25.04.2024

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 88,7 % näytteistä.

Vapaan kloorin poikkeamia oli ainakin 44 näytteessä (3,3 % analysoiduista näytteistä). Pieniä vapaan kloorin alituksia saattoi aineistossa olla hieman enemmänkin, koska vaadittu kloorin alin pitoisuus riippuu pH-luvusta, sidotun kloorin määrästä sekä veden lämpötilasta eikä näitä saada esiin valvontakohdejärjestelmän raportista. 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.

Allasveden sidotun kloorin määrä oli liian korkea 22 näytteessä (1,7 %). 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 56 näytteessä (4,3 % sameustutkimuksista). Sameutta aiheuttavat vedessä olevat liukenemattomat hienojakoiset hiukkaset. Nämä voivat heikentää kloorin desinfiointitehoa.

Ureapitoisuuden osalta ylityksiä todettiin 31 näytteessä (4,4 % ureatutkimuksista). 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 22 näytteessä (1,7 %). 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 23 näytteessä (3,2 % KMnO₄-tutkimuksista). Orgaaninen aines tulee allasveteen pääosin uimareiden mukana ja korkea KMnO₄-luku voi tarkoittaa puutteita vedenpuhdistusprosessissa tai sen hoidossa.



THM-yhdisteiden raja-arvon ylityksiä oli yhteensä 11 näytteessä (8 % THM-tutkimuksista). THM-ylitykset keskittyivät muutamiin valvontakohteisiin, suurimmalla osalla kohteista THM-pitoisuudet ovat alhaisia ja ne tutkitaan tällöin vain kerran vuodessa. THM-yhdisteitä syntyy kloorin reagoidessa orgaanisen aineksen kanssa. THM-yhdisteiden on todettu olevan suurina pitoisuuksina hengitettynä myrkyllisiä ja pieninäkin pitoisuuksina niiden epäillään olevan karsinogeenisiä.

Vauvauinti

Vauvauintia järjestettiin yhteensä 11 allaskohteessa; neljässä uimahallissa, viidessä 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 ylityksiä ei havaittu lainkaan.

Kohteiden veden laatuun liittyvät selvitykset ja neuvonta

Allasveden laatuvaatimuksien raja-arvoista poikkeamisia sekä laitosten häiriötilanteita selvitettiin ympäristöterveysyksikössä vuonna 2023 yhteensä 57 kertaa. Pienten poikkeamien johdosta annettu ohjeistus ja yleinen neuvonta eivät sisälly tähän lukuun.

Vaikka veden laatu oli yleisesti ottaen 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 kahdeksalla laitoksella. Näiden laitosten osalta veden laatua seurataan toistaiseksi tihennetysti ja mikäli ongelmat jatkuvat, siirrytään mahdollisesti hallintopakkomenettelyyn. Hallintopakkomenettelyä käytettiin vuoden 2023 aikana yhden kerran liittyen allasveden THM-pitoisuuteen.

Muutamalla allaskohteella veden laadun ongelmat liittyvät kohonneeseen THM-pitoisuuteen, jonka alentaminen voi olla hankalaa ja saattaa vaatia merkittäviä muutoksia vedenkäsittelyyn. Tehostettu THM-seuranta oli käytössä neljällä kohteella, joilla on ollut ongelmia veden THM-pitoisuudessa.

Helsingissä on valvonnan piirissä edelleen yksi allaskohde, jolla ei ole käytössään vedenkäsittelykemikaalien automaattista syöttöä, vaan kemikaalit syötetään käsin eikä veden klooripitoisuutta ja pH-arvoa voida



25.04.2024

seurata jatkuvatoimisin mittauksin. Tällöin veden klooripitoisuuden pitäminen jatkuvasti oikealla tasolla on haastavaa. Ympäristöterveysyksikkö on kehottanut tätä allaskohdetta selvittämään mahdollisuudet automaattisen kemikaalinsyötön asentamiseksi. Kohteen veden laatua on päätetty seurata tehostetusti automatisointiin asti.

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. Lisäksi uusi valvontatutkimusohjelma tulee tehdä olosuhteiden muuttuessa, esimerkiksi asiakasmäärien, tilojen tai allasvesitekniikan muuttuessa merkittävästi. Ympäristöterveysyksikkö hyväksyi vuoden 2023 aikana kahden laitoksen valvontatutkimusohjelman. Laitoksille tehtiin uusia näytteenottosuunnitelmia asiakasmäärien, toiminnan tai veden laadun muutosten takia. Yhteensä ympäristöterveysyksikkö teki uuden näytteenottosuunnitelman viidelle laitokselle.

Allastilojen tarkastukset ja asiakkaiden yhteydenotot

Ympäristöterveysyksikkö teki allastiloihin vuonna 2023 yhteensä 37 valvontasuunnitelman mukaista tarkastusta, joista 27 oli tarkastuskäyntejä ja 10 seuranta- tai asiakirjatarkastuksia. Kaikki suunnitellut tarkastukset toteutuivat.

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. Vuonna 2023 asiakkaat ilmoittivat ympäristöpalveluille kolmesta eri allastiloihin liittyvästä asiasta. Ympäristöterveysyksikkö selvitti kaikki yhteydenotot ja ohjasi asiat tarvittaessa eteenpäin, esimerkiksi laitosten ylläpitäjille. Ympäristöterveysyksikön tietoon tuli yksi allasveden aiheuttama vesiepidemiaepäily.



Allasveden bakteerilöydökseen liittyvä epidemiaselvitys

Ympäristöterveysyksikkö selvitti vuoden 2023 aikana yhtä uima-allasvesivälitteistä epidemiaa. Uimavesiepidemiat ovat harvinaisia, eikä niitä ole tullut ympäristöterveysyksikön tietoon viimeisimpinä edeltävinä vuosina.

Epidemiaepäilytapauksessa altaasta otetussa näytteenottosuunnitelman mukaisessa valvontanäytteessä todettiin *P. aeruginosa* -bakteereita. Toimija sulki altaan, mutta samalla saatiin tieto, että altaan käyttäjiä oli sairastunut oireisiin, jotka voivat liittyä uima-altaan veden laatuongelmaan. Ympäristöterveysyksikkö aloitti epidemiaselvityksen yhteistyössä Helsingin kaupungin epidemiologisen toiminnan kanssa.

Kolmen viikon tarkastelujakson aikana uima-allasta käyttäneille lähetettiin epidemiaselvityksestä tiedote, jossa pyydettiin ilmoittamaan mahdollisesta sairastumisesta ilppa-järjestelmän kautta. Ilmoituksia tuli yhteensä 28 ja sairastuneita näissä ilmoituksissa oli yhteensä 36.

Johtopäätöksenä ympäristöterveysyksikkö arvioi kyseessä olevan uimavesiepidemia, jossa yhden altaassa uineen henkilön infektiota vahvistettiin *P. aeruginosa* -bakteerin aiheuttamaksi ja kahdeksalle altaassa uineelle henkilölle oli tullut oireita, jotka sopivat *P. aeruginosa* -bakteerin aiheuttamiksi. Muiden altaassa uineiden ja tarkastelujaksona sairastuneiden henkilöiden oireiden yhteyttä allasveteen ei pystytty osoittamaan.

Tapauksessa kloorin loppuminen allasvesijärjestelmästä mahdollisti bakteerien, mukaan lukien *P. aeruginosa* -bakteerin, kasvamisen allasvedessä. On todennäköistä, että allasveden laadun käyttötarkkailuun käytetyt automaattiset mittalaitteet ja/tai käsimittalaite eivät toimineet oikein tai niitä käytettiin väärin.

Allas tyhjennettiin ja allas sekä allasilat puhdistettiin klooripohjaisella pesuaineella. Allasjärjestelmä shokkikloorattiin. Toimenpiteiden vaikutukset varmistettiin näytteenotolla allasvedestä ja pintapuhtausnäyttein allasiloissa ennen altaan avaamista käyttäjille.

Toimivalta

Helsingin kaupungin hallintosäännön II osan 2 luvun 10.2 §:n mukaan kaupunkiympäristölautakunnan ympäristö- ja lupajaostojaosto toimii, ellei toisin ole määrätty, kunnan terveydensuojeluviranomaisena.

Esittelijä

yksikön päällikkö
Heidi Öjst



25.04.2024

Asia/7

Lisätiedot

Jukka Kiesi, ympäristötarkastaja, puhelin: 09 310 32027
jukka.kiesi(a)hel.fi

Liitteet

1 Allasvedenlaatu_2023

Muutoksenhaku

Muutoksenhakukielto, valmistelu tai täytäntöönpano