



## § 54

### Uimahallien ja muiden yleisten allastilojen hygienia ja veden laatu vuosina 2021 - 2022

HEL 2023-001299 T 11 00 02

#### Päätös

Kaupunkiympäristölautakunnan ympäristö- ja lupajaosto päätti merkitä tiedoksi selvityksen uimahallien ja muiden yleisten allastilojen hygieniasta ja veden laadusta vuosina 2021 - 2022 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 2021 - 2022 aikana valvonnan piirissä 59 yleistä allastilaa. Näistä 12 oli uimahalleja, neljä maauimaloita ja 43 muita yleisiä allastiloja, kuten kuntoutuslaitosten, hotellien, liikuntakeskusten ja koulujen uima-altaita. Uima-altaita näissä laitoksissa oli yhteensä 119.

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 2021 - 2022 allasvesinäytteitä suunniteltiin otettavan Helsingissä 1200 - 1400 vuodessa. Näytteitä otettiin vuonna 2021 875 ja vuonna 2022 1294. Toteutunut näytemäärä poikkesi suunnitellusta vuonna 2021 koronavirusepidemian aiheuttamien sulkujen takia. Vuonna 2022 sulkuja oli enää tammikuussa, joten näytemäärä oli lähes tavanomainen.

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 2021 - 2022.

Esittelijä

yksikön päällikkö  
Heidi Öjst

Lisätiedot



16.03.2023

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

## Liitteet

1 Allasveden laatu 2021-2022

## Muutoksenhaku

Muutoksenhakukielto, valmistelu tai täytäntöönpano

## Päätösehdotus

Päätös on ehdotuksen mukainen.

## Tiivistelmä

### 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 2021 - 2022 oli erittäin hyvä, kun kaikista otetuista näytteistä 99 % oli hyviä. Uimaveden mikrobiologinen laatu on ollut hyvä aiempinakin vuosina. Myös vuosina 2016 - 2020 yli 99 % näytteistä oli mikrobiologisesti hyviä.

*Pseudomonas aeruginosa* -bakteeria löytyi 11 näytteestä. Laitokset sulkiivat 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 15 näytteessä. Ylityksiin liittyi usein vapaan kloorin liian alhainen taso tai jokin laitteiston toimintahäiriö. Kohonneita mikrobipitoisuuksia ha-



16.03.2023

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 (KMnO<sub>4</sub>-luku), urea, sameus ja trihalometaanit (THM-yhdisteet). Allasvesien fysikaalinen ja kemiallinen laatu oli hyvä. Kaikki laatuvaatimukset täytti 88 % näytteistä.

Määrällisesti eniten allasveden laatua heikensivät kloorin poikkeamat. Vapaan kloorin poikkeamia oli ainakin 90 näytteessä (4 % 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, mutta kerran havaittiin korkea kloorimäärä. Tällöin syynä oli laitoksessa tapahtunut tekninen häiriö. Allas oli tällöin poissa käytöstä, joten kukaan ei altistunut.

Allasveden sidotun kloorin määrä oli liian korkea 64 näytteessä (3 %). 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 88 näytteessä (4 %). Sameutta aiheuttavat vedessä olevat liukenemattomat hienojakoiset hiukkaset. Nämä voivat heikentää kloorin desinfiointitehoa.

Ureapitoisuuden osalta ylityksiä todettiin 38 näytteessä (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 %). Allasveden pH-arvo vaikuttaa kloorin desinfiointitehokkuuteen. Op-



timaalinen pH-arvo desinfiointia ajatellen on noin välillä 6,8 - 7,2, vaikka allasvesiasetus salliiikin tätä laajemman vaihteluvälin.

Allasveden orgaanisen aineen määrää kuvaavan KMnO<sub>4</sub>-luvun ylityksiä havaittiin 39 näytteessä (3 %). Orgaaninen aines tulee allasveteen pääosin uimareiden mukana ja korkea KMnO<sub>4</sub>-luku voi tarkoittaa puutteita vedenpuhdistusprosessissa tai sen hoidossa.

THM-yhdisteiden raja-arvon ylityksiä oli yhteensä 26 näytteessä (10 %). THM-ylityksen keskittyivät muutamiin valvontakohteisiin, suurimmalla osalla kohteista THM-pitoisuudet ovat alhaisia ja ne tutkitaan tällöin vain kerran vuodessa. THM-yhdisteitä syntyy kloorin reagoiessa 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 ylityksiä ei havaittu kertaakaan.

#### Laitosten veden laatuun liittyvät selvitykset ja neuvonta

Allasveden laatuvaatimuksien raja-arvoista poikkeamia sekä laitosten häiriötilanteita selvitettiin ympäristöterveysyksikössä vuosien 2021 ja 2022 yhteensä 74 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 laatupoikkeamien takia viidellä laitoksella. Näiden laitosten osalta veden laatua seurataan toistaiseksi tiheästi ja mikäli ongelmat jatkuvat, siirrytään mahdollisesti hallintopakkomenettelyyn. Hallintopakkomenettelyjä ei kuitenkaan vuosien 2021 ja 2022 aikana tarvinnut käyttää.

Muutamalla laitoksella veden laadun ongelmat liittyvät kohonneeseen THM-pitoisuuteen, jonka alentaminen voi olla hankalaa ja saattaa vaa-



16.03.2023

tia merkittäviä muutoksia vedenkäsittelyyn. Tehostettu THM-seuranta oli käytössä kolmella laitoksella, joilla on ollut ongelmia veden THM-pitoisuudessa.

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 haastavaa. Ympäristöterveysyksikkö on kehottanut näitä laitoksia selvittämään mahdollisuudet automaattisen kemikaalinsyötön asentamiseksi. Lisäksi näiden laitosten veden laatua on päätetty seurata tehostetusti automatisointiin asti. Valvonnan piirissä on vielä kaksi laitosta, joissa kemikaalit syötetään toistaiseksi käsin.

#### 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 vuosien 2021 ja 2022 aikana yhteensä 33 laitoksen valvontatutkimusohjelman. Laitoksille tehtiin uusia näytteenottosuunnitelmia asiakasmäärien, toiminnan tai veden laadun muutosten takia. Yhteensä ympäristöterveysyksikkö teki uuden näytteenottosuunnitelman 29 laitokselle.

#### Allastilojen tarkastukset ja asiakkaiden yhteydenotot

Ympäristöterveysyksikkö teki allastiloihin vuonna 2021 yhteensä 26 tarkastusta ja vuoden 2022 aikana yhteensä 35 tarkastusta. Suunniteltuihin tarkastusmääriin ei aivan päästy vuonna 2021, koska koronavirusepidemiasta johtuen allastilat olivat pitkiä aikoja poissa käytöstä eikä tarkastuksia voitu tehdä. Vuonna 2022 kaikki suunnitellut tarkastukset toteutuivat.

Tehdyissä allastilojen tarkastuksissa kiinnitettiin huomiota mm. tilojen käytettävyyteen ja kuntoon, kunnossapitoon, ilmanvaihtoon, puhtaana-pitoon, hygieniaan ja allasveden laadusta tiedottamiseen. Lisäksi tar-



16.03.2023

kastettiin valvontatutkimusohjelma, käyttötarkkailukirjaukset ja vesityökortin (allasvesi) voimassaolo. Tarkastukset tehtiin valtakunnallisen valvontakohdejärjestelmä Vatin lomakkeella, jossa lomakkeen kohdat arvosteltiin asteikolla A-D.

Tarkastuksilla kaikista kohdista annetuista arvosanoista 66 % oli A-arvosanoja, eli kohta oli kunnossa. B-arvosanoja annettiin 28 % kaikista kohdista. Tehdyissä 61 tarkastuksessa todettiin kaikissa joitain puutteita ja annettiin neuvontaa ja ainakin yksi B-arvosana. Annettaessa B-arvosanoja kohteet korjaavat itse puutteet ja korjaukset tarkastetaan seuraavan tarkastuksen yhteydessä eli pääsääntöisesti noin kahden vuoden kuluessa. C-arvosanoja oli 6 % annetuista arvosanoista. C-arvosanoja annettaessa edellytetään selvitystä tehdyistä korjauksista. Kun selvitykset on saatu, tehdään seurantatarkastus asiakirjatarkastuksena, jossa todetaan tehdyt muutokset ja korjaukset. Mikäli selvitykset eivät ole riittäviä tai puutteita on paljon, aikaistetaan seuraavaa suunniteltua tarkastusta. Hallintopakoon johtavia D-arvosanoja ei annettu.

Allastilojen kuntoon, toimintaan tai veden laatuun liittyviä asiakkaiden yhteydenottoja tulee ympäristöpalveluihin hyvin vähän. Vuosina 2021 ja 2022 asiakkaat ilmoittivat ympäristöpalveluille kolmesta eri allastiloihin liittyvästä asiasta. Ympäristöterveysyksikkö selvitti kaikki yhteydenotot ja ohjasi asiat tarvittaessa eteenpäin, esimerkiksi laitosten ylläpitäjille. Ympäristöterveysyksikön tietoon ei tullut yhtään allasveden aiheuttamaa vesiepidemiaepäilyä.

### Legionellaprojekti

Vuonna 2022 toteutettiin Helsingin vetämänä projekti, jossa selvitettiin legionellabakteerien esiintymistä porealtaissa ja muissa lämminvesialtaissa Helsingissä, Espoossa, Vantaalla ja Keski-Uudellamaalla. Tällä hetkellä legionellabakteereja ei tutkita säännöllisesti allasvesistä eikä niiden esiintyvyydestä uima-altaissa ole kattavaa tietoa.

Näytteitä projektissa otettiin 32, joista 13 oli Helsingistä. Helsingistä otetuista näytteistä ei legionellabakteereja löytynyt. Otetuista 32 näytteestä vain yhdessä todettiin legionellabakteereita. Projektin perusteella legionellabakteereja ei esiinny yleisesti porealtaiden tai muiden lämminvesialtaiden vesissä pääkaupunkiseudulla. Legionellaa todettiin yhdestä altaasta eli esiintyminen on kuitenkin mahdollista. Projektin perusteella todettiin, että legionellabakteerien tutkimista porealtaista ja vastaavista on syytä edistää tulevaisuudessa.

Esittelijä

yksikön päällikkö



16.03.2023

Asia/17

Heidi Öjst

Lisätiedot

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

Liitteet

1 Allasveden laatu 2021-2022

Muutoksenhaku

Muutoksenhakukielto, valmistelu tai täytäntöönpano