



## 2

### **Yleiseen käyttöön tarkoitettujen uimahallien, maauimaloiden ja muiden yleisten allastilojen allasvesien laatu ja allastilojentarkastukset Helsingissä 2013**

HEL 2014-002707 T 11 00 02

#### **Päätösehdotus**

Ympäristölaivakunta päättää merkitä tiedoksi selvityksen allasveden laadusta Helsingissä vuonna 2013 alla esitetyn mukaisesti.

Helsingin kaupungin ympäristökeskus valvoo säännöllisesti yleisten uimahallien ja maauimaloiden veden laatua terveydensuojelulain (763/1994) mukaisesti. Lisäksi sosiaali- ja terveysministeriö on antanut asetuksella (315/2002) tarkempia säännöksiä uimahallien ja kylpylöiden allasvesien laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista.

Helsingissä oli vuonna 2013 yhteensä 52 valvonnassa olevaa yleistä allastilaa, joista 12 oli uimahallia, kaksi maauimalaa ja 38 muita yleisiä allastiloja kuten kuntoutuslaitosten, hotellien, liikuntakeskusten ja koulujen uima-altaita. Valvontakohteissa on laadittu säännöllistä valvontaa varten laitospohjainen valvontatutkimusohjelma, jossa on otettu huomioon laitoksen ominaispiirteet. Ohjelma sisältää asetuksen mukaisen näytteenottosuunnitelman, jonka näytteenottotiheys on määriteltävä laitoksen vuosittaisen kävijämäärän perusteella. Vuonna 2013 allasvesinäytteitä suunniteltiin otettavan yhteensä 973 kappaletta. Yhteensä allasvesinäytteitä otettiin 937, joten suunnitellut näytemäärät eivät toteutuneet täysin. Toteutunut näytemäärä on suunniteltua pienempi johtuen siitä, että kaksi uimahallia oli remontissa ja osa altaista oli suljettu. Allasvesinäytteet ottaa Helsingissä MetropoliLab Oy kohteiden näytteenottosuunnitelmien mukaisesti.

Liitteessä 1 on esitetty uimahallien, maauimaloiden ja muiden yleisten allastilojen allasveden mikrobiologinen laatu sekä fysikaaliskemiallisissa muuttujissa todetut poikkeamat vuonna 2013.

#### **Mikrobiologinen laatu**

Allasveden mikrobiologista laatua arvioidaan määrittämällä vedestä heterotrofiset pesäkeluvut kahdessa eri lämpötilassa (22 °C ja 36 °C) ja *Pseudomonas aeruginosa* - bakteerin esiintyminen. Heterotrofisten bakteerien raja-arvo on 100 pmy/ml ja *Pseudomonas aeruginosa* ei saa olla allasvedessä lainkaan. Heterotrofinen pesäkeluku kuvaa allasveden hygieenistä laatua ja desinfioinnin tehokkuutta. Heterotrofinen pesäkeluku 22 °C kertoo veden yleisestä



hygieniatasosta ja ympäristön vaikutuksesta veden laatuun. Heterotrofinen pesäkeluku 36 °C sen sijaan viittaa uimareista peräisin olevaan likaantumiseen. Pseudomonas aeruginosa -bakteeri kestää hyvin klooria ja sen on todettu aiheuttavan eniten sairastumisia allasveden välityksellä (mm. silmä-, korva- tai hengityselininfektioita ja ihottumaa).

Allasveden mikrobiologinen laatu oli vuonna 2013 pääosin erittäin hyvä. Edellisvuoteen nähden allasveden mikrobiologisessa laadussa todettujen poikkeamien määrät ovat vähentyneet. Viime vuonna 99 % kaikista otetuista näytteistä täytti allasveden laatuvaatimukset, kun taas vuonna 2012 vastaava luku oli 93 %. Pseudomonas aeruginosa -bakteeria todettiin yhdessä Mäkelänrinteen Uintikeskuksen monitoimialtaan näytteessä, mutta uusintanäytteessä allasveden laatu todettiin jälleen hyväksi. Bakteeriyliityksen syy jäi epäselväksi.

Heterotrofisten pesäkelukujen nousuja yli sallittujen raja-arvojen todettiin neljässä valvontakohteessa ja yhteensä 19 näytteessä. Eniten poikkeamia todettiin Töölön uimahallissa, jossa heterotrofiylyityksiä (36 °C ) todettiin kahdessa eri altaassa yhteensä 15 näytteessä. Yliityksiä oli eniten lokakuussa, mutta marraskuussa otettujen näytteiden perusteella tilanne oli saatu korjattua ja veden laatu täytti jälleen laatuvaatimukset. Bakteeriyliitysten syy jäi epäselväksi. Heterotrofinen pesäkeluku ei kerro suoraan vedessä olevien tauteja aiheuttavien bakteerien (patogeenien) määrää.

Valvontakohteet ovat oma-aloitteisesti poistaneet uima-altaita asiakkaiden käytöstä korjaavien toimenpiteiden ajaksi, kun veden laadussa on havaittu ongelmia.

#### Fysikaalis-kemiallinen laatu

Allasveden fysikaalis-kemiallista laatua arvioidaan määrittämällä vedestä vapaan ja sidotun kloorin määrä, pH-arvo, permanganaattiluku (KMnO<sub>4</sub>-luku), urea, sameus ja trihalometaanit (THM-yhdisteet). Allasvesien fysikaalinen ja kemiallinen laatu oli yleisesti ottaen hyvä ja poikkeamien kokonaismäärä on hieman vähentynyt viime vuoteen nähden.

Määrällisesti eniten allasveden laatua heikensivät sameuden ( $\leq 0,4$  FTU) ylitykset, joita todettiin yhteensä 44 näytteessä. Veden korkea sameus heikentää kloorin desinfiointikykyä. Toiseksi eniten poikkeamia oli vapaan kloorin ohjearvon alituksissa, joita todettiin yhteensä 35 näytteessä. Vapaan kloorin liian alhainen pitoisuus on osoitus heikentyneestä puhdistustehosta. Vaikka vapaan kloorin pitoisuudet olivat alhaiset, veden mikrobiologinen laatu oli muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta kuitenkin hyvä. Allasveden laatua heikensivät lisäksi



sidotun kloorin ohjearvon ylitykset, joita havaittiin suurimmaksi osaksi pieninä yksittäisinä ylityksinä yhteensä 21 näytteessä. Kun allasveden sidottu kloori on korkea, on todennäköistä, että vapaa kloorikin on osittain sidottua ja siten desinfiointikyvyltään heikentyntä.

Allasveden pH-arvon (pH 6,5 - 7,6) ylityksiä todettiin seitsemässä näytteessä. Allasveden pH-arvon nousu johtuu usein siitä, että altaisiin johdetaan korvausvettä suoraan verkostosta ja verkostoveden pH-arvo on allasvettä hieman korkeampi. Mikäli korvausveden viipymä altaassa on alle neljä tuntia (koskee käytännössä useimmiten kylmälaita), veden pH-arvo saa olla hieman korkeampi (pH ≤ 8,0), mutta tällöin vapaan kloorin pitoisuuden tulee olla vähintään 0,6 mg/l. pH-arvon alituksia todettiin viidessä näytteessä.

Permanganaattiluvun (KMnO<sub>4</sub>) ylityksiä todettiin kahdeksassa näytteessä. Korkea permanganaattiluku on merkki uimaveden orgaanisesta likaantumisesta. Orgaanisten aineiden korkea määrä voi lisätä desinfioinnissa syntyvien ei-toivottujen sivutuotteiden kuten trihalometaanien (THM-yhdisteet) määrää. Trihalometaanien on todettu olevan suurina pitoisuuksina hengitettynä myrkyllisiä ja pieninä pitoisuuksina niiden epäillään olevan karsinogeenisiä. THM-pitoisuuden ylityksiä (≤ 50 µg/l) todettiin neljässä näytteessä.

Ureapitoisuuden vähäisiä ylityksiä (≤ 0,8 mg/l) todettiin 22 näytteessä. Ylitykset olivat useimmiten yksittäisiä ja koskivat suurimmaksi osaksi uimahallien kylmälaita. Ureaa eli virtsa-ainetta joutuu uimaveteen hien ja virtsan mukana. Urean runsas esiintyminen vedessä on merkki epätydyttävästä puhdistuksesta tai riittämättömästä korvausveden määrästä.

#### Vauvauinti

Vuonna 2013 vauvauintia järjestettiin 14 valvontakohteessa: Itäkeskuksen, Jakomäen, Siltamäen ja Vuosaaren uimahalleissa sekä Aivohalvaukseen sairastuneiden palvelukeskuksessa, Allergiatalossa, Asumispalvelukeskus Wilhelmiinassa, Folkhälsan Rehab - Seniorhus:ssa, Heseva kuntoutuksessa, Hälsoaktivitetshuset - Terveystoimintatalossa, Kuntokeidas Sandelsissa, Käpylinnassa, Kampin liikuntakeskuksessa ja Folkhälsan Arcada Novassa. Vauvauintikohteiden määrä on lisääntynyt kahdella viime vuoteen nähden. Vauvauintialtaista määritetään muiden parametrien lisäksi nitraatti (≤ 50 mg/l), jonka ylityksiä ei todettu. Korkea nitraattipitoisuus voi olla haitallista vauvoille, sillä vauvauinnin aikana pienet lapset saattavat juoda uimavettä ja saada ruuansulatukseensa nitraatteja. Osa nitraatista voi muuttua tällöin nitriitiksi, joka sitoutuu veren



hemoglobiiniin estäen hapen kuljetusta. Aikuiselle nitraateista ei aiheudu terveydellistä haittaa.

#### Tarkastukset ja allastiloihin liittyvät valitukset

Yleisiin allastiloihin tehtiin vuonna 2013 yhteensä kahdeksan tarkastusta. Tarkastuksia suunniteltiin tehtävän 34, joten tarkastusmäärä ei toteutunut.

Allastilojen kuntoon, toimintaan tai veden laatuun liittyviä asiakkaiden yhteydenottoja tulee ympäristökeskukseen melko vähän. Vuonna 2013 kirjattiin kolme allastilojen kuntoon tai toimintaan liittyvää valitusta. Ympäristökeskuksen tietoon ei tullut vuonna 2013 yhtään allasveden aiheuttamaa vesiepidemiaepäilyä.

#### Esittelijä

ympäristöterveyspäällikkö  
Pertti Forss

#### Lisätiedot

Tiina Rastas, terveysinsinööri, puhelin: +358 9 310 32026  
tiina.rastas(a)hel.fi

#### Liitteet

- 1 Uimahallien, maauimaloiden ja muiden yleisten allastilojen allasveden mikrobiologinen laatu sekä fysikaalis-kemiallisissa muuttujissa todetut poikkeamat vuonna 2013

#### Otteet

**Ote**  
Etelä-Suomen  
aluehallintovirasto/Ympäristöterv  
eydenhuolto

#### Tiedoksi

Helsingin kaupungin ympäristökeskus, ympäristöterveysosasto