

# Uimahallien puhtausnäyteprojekti 2005



## SISÄLLYSLUETTELO

	<b>Sivu</b>
Johdanto .....	1
Projektin toteutus .....	2
Projektin tulokset .....	2
Tulosten tarkastelu .....	4
Lähteet.....	5

## Johdanto

Oulun seudun ympäristövirastossa toteutettiin syksyllä 2005 uimahallien puhtausnäyteprojekti. Terveysturvallisuuslain (763/1994) mukaan yleiseen käyttöön tarkoitettu uimala, uimahalli, kylpylä, sauna tai muu vastaava laitos on suunniteltava, varustettava sekä kunnossapidettava ja hoidettava siten, ettei siellä oleskeleville aiheudu terveyshaittaa. Tavoitteena oli pistokoeluontoisesti selvittää uima-alashuoneistojen ja pesutilojen puhtaustasoa.

Projektissa tutkittiin allastilojen hygieniaindikaattorina pidetyn *Pseudomonas aeruginosa* -bakteerin esiintymistä. Bakteerin on todettu aiheuttavan mm. ihottumaa, korvakäytävän tulehduksia ja virtsatietulehduksia. *Pseudomonas* kestää korkeita klooripitoisuuksia. Se viihtyy ja lisääntyy nopeasti seisovassa vedessä ja alkaa muodostaa bakteeriplakkia, ns. biofilmiä. Uimahallien allasvesissä ei Sosiaali- ja terveysministeriön allasvesiasetuksen (315/2002) mukaan saa esiintyä lainkaan *Pseudomonas aeruginosa* -bakteereita. Pintojen mikrobipitoisuudelle ei ole virallisia ohjearvoja, pintapuhtausnäytteiden avulla voidaan kuitenkin arvioida siivouskäytännön muuttamisen tarpeellisuutta.

Kosteiden tilojen käyttötarkoitus edellyttää tiloilta korkeaa hygieniaa. Uima-allastiloissa on käytettävä turvallisia, hygieenisiä, korroosionkestäviä ja helposti puhdistettavia pintamateriaaleja. Säännöllinen ja kävijämäärään nähden riittävä puhtaus lisää tilojen toimivuutta, estää liukkausongelmia ja vaikuttaa myös uima-allasveden puhtauteen.

Huolellinen puhdistus poistaa suurimman osan mikrobeista, mutta kosteiden tilojen pestyt pinnat on syytä ajoittain desinfioida. Desinfioinnilla varmistetaan, että patogeenisten mikrobien määrä pysyy riittävän alhaisena. Mikäli pintojen puhdistuksesta ei huolehdi riittävästi, mikrobien määrä kasvaa nopeasti lämpimässä ja kosteassa kasvuympäristössä.

Uimahallien ongelmallisimpia pintoja ovat kosteiden tilojen lattiat, saunojen alalautteet ja pesutilojen puiset istuimet. Saunojen ja pesutilojen tulisi kuivua eri käyttökertojen välillä, minkä vuoksi kosteissa tiloissa tulisi olla hyvä ilmasto.

Näytteet otettiin sivelymenetelmällä uimahallien keskeisiltä kulkureiteiltä hallin normaalin käytön aikana. Näytteenoton yhteydessä kiinnitettiin huomiota tilojen siisteyteen ja siivoussuunnitelmiin. Pistokoeluontoisesti seurattiin siivousvälineiden puhtautta. Jos lattioista otetuissa näytteissä esiintyi *Pseudomonas aeruginosa*, otettiin uusintanäytteet puhdistetuilta pinnoilta. Uusintanäytteenoton aikana selvitettiin tarkemmin tilojen puhtaanapidossa käytetyt menetelmät ja puhdistusaineet. Jokaisen uusintanäytteenoton yhteydessä otettiin puhtausnäytteet myös siivousvälineistä. Siivousvälineistä otettiin näytteet kokonaisbakteeripitoisuudet osoittamiseen tarkoitetulla Hygicult-menetelmällä.

Oulun kaupungin ympäristöviraston projektina on uimahallien puhtautta tutkittu edellisen kerran vuosina 2002 ja 1999. Vuonna 2002 *Pseudomonas aeruginosa* todettiin lähinnä kävijämäärältään suurissa laitoksissa. Ongelmallisimpia näyttivät olevan tilat, jotka eivät pääse kunnolla kuivumaan eri käyttökertojen välillä. Vuon-

na 1999 *Pseudomonas aeruginosa* todettiin esiintyvän lattioista otetuissa näytteissä, lähinnä pesuhuoneissa.

Projektin toteuttamisesta vastasi johtava terveystarkastaja Irmeli Röning-Jokinen. Siivousasiat selvitti ja pintapuhtausnäytteet otti terveystarkastajaharjoittelija Tuula Kossi. Näytteet tutkittiin Oulun seudun elintarvike- ja ympäristölaboratoriossa.

## Projektin toteutus

Tutkimuksessa oli mukana kaikkiaan 28 Oulun seudun ympäristöviraston valvontaan vuonna 2005 kuulunutta uima-allashuoneistoa. Näytteet otettiin keittosuo-  
liukseen kastetulla pumpulipuikolla saunan ja pesutilojen välisiltä kulkureiteiltä ja uima-allashuoneen lattiasta pesuhuoneen edestä. Näytteenoton yhteydessä kiinnitettiin huomio yleiseen siisteyteen. Siivousmenetelmistä ja -aineista arvioitiin, olivatko ne riittävän tehokkaita uima-allashuoneiston puhdistukseen ja oliko siivoustiheys käyttäjämäärään nähden riittävää. Ensimmäisen näytteenottokäynnin yhteydessä seurattiin pistokoeluonteisesti myös siivousvälineiden puhtautta. Siivousvälineistä otettiin mikrobiologiset pintapuhtausnäytteet Hygicult-kontaktimenetelmällä.

Jos näytteissä todettiin *Pseudomonas aeruginosa* -bakteeria, kehoitettiin allastilojen siivouksesta vastaavia välittömästi puhdistuttamaan kyseiset tilat. Puhdistusaineena kehoitettiin käyttämään säännöllisesti desinfioivaa puhdistusainetta ja annostelemaan se siten, että se tehoaa *Pseudomonas aeruginosa* -bakteeriin. Uusintanäytteet otettiin puhdistetuilta pinnoilta ja niistä tutkittiin myös hiivat ja homeet. Jos uusintanäytteissä todettiin *Pseudomonas aeruginosa* tai hiivojen ja homeiden pitoisuudet ylittivät raja-arvot (yli 100 pmy/100 cm<sup>2</sup>) pyydettiin siivouksesta vastaavaa ottamaan omavalvontana uusintanäytteitä ja toimittamaan ne tutkittavaksi laboratorioon. Siivousmenetelmiä tuli tarkastaa ja muuttaa niin kauan, ettei näytteissä enää todettu tavanomaisesta poikkeavaa mikrobikasvustoa.

## Projektin tulokset

*Pseudomonas aeruginosa* -bakteeria todettiin esiintyvän kahdeksan (29 %) uimaallas huoneiston lattiapinnoilta otetuissa näytteissä. Yhdessä uima-allashuoneistossa todettiin uusintanäytteissä hiivaa.

Taulukko Uima-allastilojen lattioiden ja siivousvälineiden puhtausnäytteiden tulokset

	Lattioista otetut näytteet		Siivousvälineistä otetut näytteet
Uimala (kohde-avain)	Pseudomonas -bakteeri ensimmäisessä näytteessä	Uusinta-näytteet	Siivousväline, bakteeripitoisuus (pmy/10 cm <sup>2</sup> )
1044	<b>Todettu</b>	<b>Todettu hiivaa</b>	lattiakuivain >100 siivousmoppi >100
1045	Ei todettu		pesuharja- lattiakuivain >100
1064	Ei todettu		allassieni >100 lattiaharja 2 lattiakuivain 2
1065	<b>Todettu</b>	Ei todettu	lattiaharja 6 lattiakuivain 20 levykehys 8
1067	Ei todettu		
1070	<b>Todettu</b>	Ei todettu	laudeharja 4 lattiaharja 0 lattiakuivain 6
1077	Ei todettu		wc-pyyhe >100 kalustepyyhe 1 siivousmoppi >100
1094	Ei todettu		
1108	Ei todettu		
1111	Ei todettu		lattiakuivain 2 kalustepyyhe 36 lattiapyyhe 1
1113	Ei todettu		
1115	Ei todettu		lattiakuivain >100 lattiaharja 0
1118	Ei todettu		lattiakuivain >100 laudeharja 2 lattiaharja 50
1122	Ei todettu		
1123	<b>Todettu</b>	Ei todettu	lattiakuivain 2 x >100
1139	Ei todettu		
1400	Ei todettu		
1817	<b>Todettu</b>	Ei todettu	
2187	<b>Todettu</b>	Ei todettu	lattiakuivain 26 wc-pyyhe >100 siivousmoppi >100
2859			lattiakuivain >100
3113	<b>Todettu</b>	Ei todettu	lattiakuivain >100 lattiaharja 24
3219	Ei todettu		
3233	Ei todettu		
3545	Ei todettu		lattiakuivain >100

4347	Ei todettu		lattiaharja 0 lattiakuivain 6
4666	<b>Todettu</b>	Ei todettu	lattiakuivain >100 lattiaharja 0
4918	Ei todettu		
4984	Ei todettu		
5654	Ei todettu		

## Tulosten tarkastelu

Uima-allastilojen puhtautta on Oulun kaupungin ympäristöviraston toimesta projektinomaisesti selvitetty edellisen kerran vuonna 2002. Tuolloin *Pseudomonas aeruginosa* -bakteeria todettiin 30 % näytteistä ja lähinnä kävijämääriltään suurissa uima-allastiloissa (yli 2 500 kävijää viikossa). Vuonna 1999 toteutetussa projektissa *Pseudomonasta* esiintyi 36 % näytteistä ja lähinnä pesuhuoneiden lattioista otetuissa näytteissä.

Nyt tehdyssä projektissa *Pseudomonasta* todettiin 29 % näytteistä ja sitä todettiin sekä kävijämäärältään pienissä että suurissa allastiloissa. Yhteisenä tekijänä voidaan pitää lattioilla seisovaa vettä. Allastilaan, jossa vesi pääsi seisomaan puhdistuksen välillä, kehoitettiin hankkimaan lattiakuivain, jota esimerkiksi uinninvalvoja pystyisi käyttämään veden poistamiseksi.

Siivousvälineistä otetuista näytteistä eniten huonoja tuloksia oli lattiakuivaimista otetuissa näytteissä. Lattiakuivaimet ja pesuharjat tulee puhdistaa esimerkiksi pyyhkimällä ne desinfektioaineessa kostutetulla pyyhkeellä tai liottamalla niitä muutamia minuutteja desinfektioainevedessä. Uima-allastilojen siivouksessa käytettävät mopit ja pyyhkeet tulisi pestä ainakin kerran viikossa pyykinpesukoneessa 90°C:ssa.

Puhtausnäytteiden avulla voidaan tarkkailla käytössä olevien puhdistusaineiden ja –menetelmien tehoa. Tilojen ja siivousvälineiden puhtauden tarkkailu tulisi saada osaksi uima-allastilojen omaa siivoustason tarkkailua eli ns. omavalvonnaksi. Puhtausnäytteiden avulla laitokset voisivat varmistua, ettei patogeeninen *Pseudomonas aeruginosa* leviä allastiloissa ja mikrobimäärät eivät ylitä suosituksia. Siivouksessa tulisi käyttää vain välineitä, jotka voidaan helposti puhdistaa. Erityisesti tulisi seurata sellaisten siivousvälineiden puhtautta, joiden puhdistaminen ja kuivaaminen on ongelmallista. Tällaisia ovat mm. yleisesti käytössä olevat lattiamopit.

Terveysturvallisuuden mukainen omavalvontavelvoite ei toistaiseksi koske uimahalleja. Suunnitelmissa on, että terveysturvallisuuden mukainen viranomaisvalvonta tulee maksulliseksi ja valvontakohteiden valvontakäytien määrät arvioidaan riskinarvioinnin perusteella. Uimahalleissa olevaa riskiä voidaan vähentää laitoksen oman puhtaudentarkkailun avulla.

## **Lähteet**

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus 315/2002, Uimahallien ja kylpylöiden allasvesien laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista

Oulun kaupungin ympäristövirasto, raportti 3/2000: Uimahallien puhtausnäyteprojekti 1999

Oulun kaupungin ympäristöviraston, raportti 4/2002: Uimahallien puhtausnäyteprojekti 2002

---

## Oulun seudun ympäristöviraston raportteja:

---

- 1/2005 Listeria monocytogenes kalavalmisteissa 2004.  
2/2005 Tuoreen kalan mikrobiologinen ja aistinvarainen laatu 2003-2004.  
3/2005 Siipikarjan lihaprojekti 2004.  
4/2005 Ympäristöasioiden hoito graafisella alalla Oulun seudulla 2005. Selvitys.  
5/2005 Ympäristöasioiden hoito sähkö- ja elektroniikka-alalla Oulun seudulla 2005. Selvitys.  
6/2005 Hyvä ympäristö yhteistyöllä. Oulun seudun ympäristöviraston strategia ja visio vuoteen 2015.  
7/2005 Kasvisten patogeeneit 2004-2005.  
8/2005 Uimahallien puhtausnäyteprojekti 2005.

