



UIMAHALLIEN PINTAHYGIENIA

VALVONTAPROJEKTI 2024

Projektiyhteenveto

TIIVISTELMÄ

Uimahallien pintahygieniaprojekti 2024 toteutettiin Vantaan kaupungin uimahalleissa ja sen tavoitteena oli arvioida märkä- ja allastilojen pintojen hygieniaa. Näytteet pyrittiin ottamaan erityisesti haastavista kohdista, kuten lattiakaivojen läheltä ja rikkinäisiltä pinnoilta. Näytteenotto ajoitettiin siivouksen jälkeen ja analyysit suoritettiin Metropolilabissa.

Pintahygieniatuloksista aerobisten mikrobien osalta 38 % oli hyviä, 27 % välttäviä ja 35 % huonoja. Suurimmat ongelmat todettiin uimahalleissa D ja E, joissa huonojen tulosten osuus oli jopa 75 %. Hiivoja löytyi 33 % näytteistä ja niitä todettiin eniten hallissa E. Sen sijaan *Pseudomonas aeruginosa*- bakteeria ei havaittu missään näytteessä. Erityisesti lattiapinnat osoittautuivat ongelmallisiksi, kun taas seinäpinnat olivat puhtaampia.

Uimahalleista, joista saatiin useita huonoja tuloksia, otettiin uusintanäytteitä. Hallien C ja D tulokset paranivat selvästi uusintanäytteenotolla, kun taas hallissa E hyvät tulokset saatiin vasta toisella uusintanäytteenottokerralla. Parannuksia saavutettiin muun muassa siivousmenetelmien ja pesuaineiden annostelun muutoksilla sekä omavalvonnan tehostamisella.

Johtopäätöksenä todettiin, että vaikka hallit näyttivät siisteiltä, pintahygienianäytteet paljastivat merkittäviä puutteita siivouksen tasosta. Pintahygienianäytteet ovat siten tärkeä työkalu siivouksen laadun ja käytettyjen siivousmenetelmien arvioinnissa sekä mahdollisten terveyshaittojen ehkäisyssä.

JOHDANTO

Vantaan ympäristökeskus toteutti uimahallien pintahygieniaprojektin vuonna 2024 kaupungin viidessä uimahallissa. Projektin tavoitteena oli selvittää uimahallien märkä- ja allastilojen pintahygieniaa siivouksen jälkeen. Näytteenotolla arvioitiin lisäksi uimahallin pintojen kunnon vaikutusta niiden puhdistettavuuteen.

Mikrobit tarvitsevat kasvaakseen kosteutta, lämpöä ja ravintoa. Uimahallien märkä- ja allastilojen runsas kosteus ja korkea lämpötila ovat otolliset mikrobien kasvulle. Pinnoille kerääntyy likaa ihmisistä ja kemikaaleista, kuten kosmeettisista aineista ja puhdistusaineista. Kyseinen lika toimii ravintona. Liasta, mikrobeista ja mikrobien erittämästä limasta voi muodostua pinnoille näkymätön kerrostuma, jota kutsutaan biofilmiksi. Biofilmi kestää hyvin puhdistuskemikaaleja, mutta huolellinen mekaaninen puhdistus irrottaa biofilmin.

Terveysturvallisuuslain (763/1994) mukaan uimahallin tilat on suunniteltava, varustettava ja niitä on kunnossapidettävä ja hoidettava siten, ettei tiloissa oleskeleville aiheudu terveyshaittaa. Koska käyttäjät ovat allas- ja märkätiloissa suorassa ihokontaktissa pintoihin, on uima-allastiloissa tavallista suurempi riski erilaisten tautia-aiheuttavien mikrobien leviämisen. *Pseudomonas aeruginosa* – bakteeri aiheuttaa ihottumaa tai erilaisia tulehduksia etenkin sellaisille henkilöille, joilla on jostain syystä heikentynyt vastustuskyky. Bakteeri kestää hyvin klooria eikä sitä saa esiintyä allasvedessä. Yleinen kosteiden tilojen ongelma on hiiva- ja rihmasienten aiheuttamat sieni-infektiot. Hyvällä pintojen hygienialla voidaan ehkäistä taudinaiheuttajamikrobien leviäminen pinnoilta ihmiseen. Pintahygienialla on myös vaikutusta allasveden laatuun. Likaisilta pinnoilta lika kulkeutuu jalkojen mukana allasveteen aiheuttaen kemikaalien käyttömäärien kasvua sekä pahimmassa tapauksessa allasvedestä aiheutuvan terveyshaitan.

Pintahygienianäytteiden ottaminen ei ole pakollista eikä lainsäädännössä ole laatuvaatimuksia näytteiden hygieeniselle laadulle. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa uimahallien ja kylpylöiden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (315/2002) on määritetty allasveden laatuvaatimukset ja näytteenottotiheydet.

PROJEKTIN KOHTEET

Projekti toteutettiin Vantaan kaupungin viidessä uimahallissa. Taulukossa 1 on kuvattu lyhyesti uimahallit. Peruskorjausten lisäksi uimahalleissa suoritetaan pääsääntöisesti kesäisin pienempiä korjaustöitä kuten laattojen ja silikonisaumojen korjauksia sekä lauteiden uusimisia. Taulukossa esitetty kommentti pintojen kunnosta perustuu viranomaisen tarkastuksilla tekemään arvioon.

Neljän uimahallin siivouksesta vastaa kaupungin oma kiinteistöjen kunnossapitoyhtiö ja viidennestä yksityinen palveluntarjoaja. Siivous suoritetaan Vantaan kaupungin hankinnan laatimien palvelukuvausten mukaisesti. Siivouksesta vastaavat tahot on veloitettu ottamaan pinnoilta pintapuhtausnäytteitä ATP-menetelmällä hankinnan kanssa sovitun suunnitelman mukaisesti ja toimittamaan tulokset hankinnalle tiedoksi. ATP-menetelmä on pikatesti, jossa mitataan pinnoilla olevan soluperäisen lian määrää (=mikrobit ja tuotejäämät). Näytteenottokohtaa sivellessään pumpulipuikolla, jonka jälkeen näytteen adenosiinitrifosfaattipitoisuus (ATP) määritetään luminometrillä. Tulosten seuraamisen lisäksi hankinta suorittaa kohteisiin tarkastuskäyntejä, joissa siivousta ja palvelukuvausten toteutumista tarkastellaan.

Melkein kaikilla halleilla on kerran viikossa huoltoamu, jolloin halli aukeaa myöhemmin asiakkaille. Hallien huoltoamuina on mahdollista esimerkiksi käyttää erilaisia pesuaineita ja -menetelmiä (esim. vesikalusteiden saostumien poisto), pidentää pesuaineiden vaikutusaikoja sekä keskittyä harvemmin puhdistettaviin kohteisiin (esim. lattiakaivot). Huoltoamuihin pyritään myös ajoittamaan erilaiset kiinteistön korjaustoimenpiteet. Poikkeuksena on asiakasmäärältään pienin uimahalli D, joka on auki asiakkaille vain arki-iltaisin. Tällöin on myös seuratoimintaa. Päivisin kyseistä hallia käyttävät koululais- ja muut vastaavat ryhmät. Uimahallin siivous on ajoitettu näiden käyttövuorojen ulkopuolelle. Kesäisin uimahalleissa suoritetaan peruspesu, jossa keskitytään erityisesti pinttymien ja saostumien poistoon sekä pestään esimerkiksi seinät katonrajaan asti.

AINEISTO JA MENETELMÄT

Näytteenotto ajoitettiin kunkin uimahallin huoltoamuun, jotta pinnat olisivat puhtaat siivouksen jäljiltä. Poikkeuksena oli uimahalli D, jolle varattiin käyttövuorokalenterista näytteenottoaika. Näytteenotoista ei kerrottu etukäteen.

Pintapuhtausnäytteiden otto perustui mikrobiologiseen pintapyyhintämenetelmään. Näyte otettiin vanupuikolla, jota säilytettiin BPW:ta (Buffered Peptone Water) sisältävässä näyteputkessa. Näytealueen koko 10 cm x 10 cm määritettiin sapluunalla. Näytteenotossa alue pyyhittiin kolmeen suuntaan tiheästi sivellen. Puikkoa käännettiin aina 1/3 kerrosta niin, että puhdas osa puikkoa aloitti uuden pyyhkimissuunnan. Näytettä otettaessa tarkastettiin, että näytealue olisi mahdollisimman kuiva.

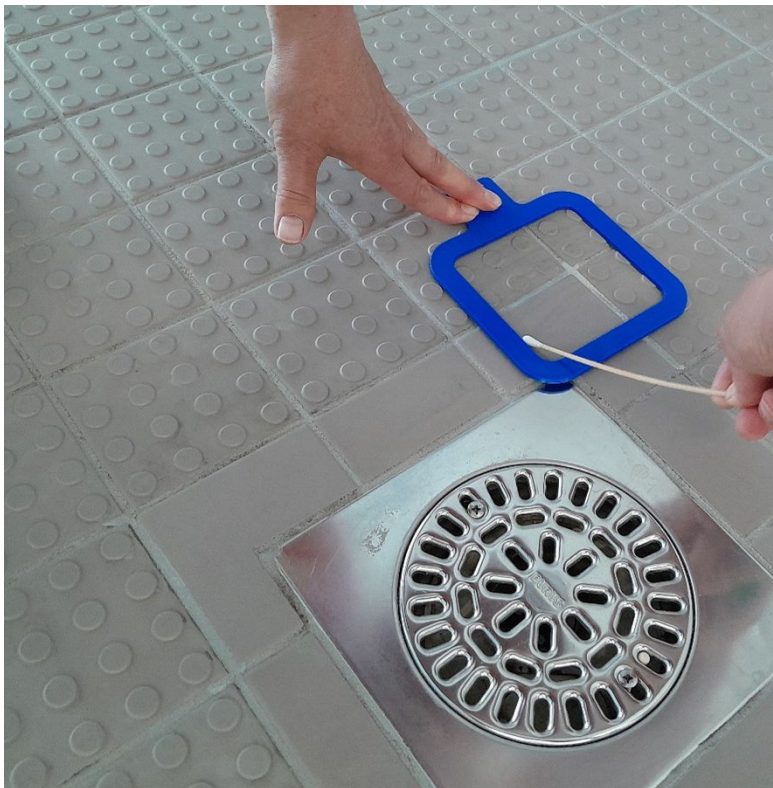
Jokaisesta uimahallista otettiin 12 näytettä. Näytteet kohdistettiin pinnoille, jotka likaantuvat muita kohtia enemmän (esim. kulkuväylät tai lattiakaivojen ympäristöt) tai joiden puhtaanapito on muuta pintaa haasteellisempaa (esim. rikkiäinen pinta). Näytteenottokohtaan sisällytettiin saumaa. Hankalasti puhtaana pidettäviä näytteenottokohtia valitessa kaikista halleista ei löytynyt lattiasta sopivaa rikkiäistä kohtaa tai saostumakohtaa, johon näytteenotto olisi ollut järkevää kohdistaa. Näissä tapauksissa näyte otettiin ehjältä pinnalta. Näytteenottokohdat ja näytemäärät on kuvattu taulukossa 2.



Kuva 1. Näytteenottokohtiin sisällytettiin saumaa ja rikkiäisiä kohtia.



Kuva 2. Saostumaa laattasaumoissa



Kuva 3. Näytteenotto lattiakaivon vierestä

NÄYTETUTKIMUKSET

Näytteet analysoitiin Metropolilabin laboratorioissa Helsingin Viikissä. Taulukossa 3 on esitetty näytteistä tehdyt tutkimukset ja arvosteluasteikko, joka perustuu laboratorioeläinlääkäripäivillä 4.5.1995 esitettyyn konsensusehdotukseen.

TULOKSET

Taulukossa 4 on esitetty aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluvun (+30°C) tulokset pesäkkeitä muodostavina yksiköinä neliösenttimetrillä (pmy/cm²).

Jokaisesta uimahallista otettiin 12 näytettä. Yhteensä otettiin 60 näytettä. Hygieniataso todettiin hyväksi 38 % näytteenottopinnoista eli näiden pintojen aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku oli < 50 pmy/cm². Välttävä tulos (50–500 pmy/cm²) saatiin 27 % ja huono tulos (>500 pmy/cm²) 35 % pinnoista. Eri uimahallien pintahygieniasa todettiin huomattavia eroja, vaikka kaikkien hallien pinnat olivat siivouksen jäljiltä. Pintahygienialtaan parhaan uimahallin A näytetuloksista 84 % oli hyviä. Erityisen paljon aerobisia mikrobeja todettiin uimahallien E ja D pinnoilla. Uimahallin E tuloksista 75 % todettiin huonoiksi ja 25 % välttäviksi eli hallista ei saatu yhtään hyvää tulosta. Vastaavasti uimahallin D tuloksista 50 % todettiin huonoiksi ja 42 % välttäviksi.

Parhaimmat tulokset saatiin pesutilojen seinistä, joista otettiin 10 näytettä. Seinistä saaduista tuloksista 50 % oli hyviä, 20 % välttäviä ja 30 % huonoja. Huonoimmat tulokset saatiin lattiosta. Näistä otettiin yhteensä 40 näytettä. Pintahygienialtaan huonoksi todettiin 40 % lattiapinnoista. Hyvä tulos saatiin 37 % lattiapinnoista.

Hiivojen tulokset pesäkkeitä muodostavina yksiköinä neliösenttimetrillä (pmy/cm²) on esitetty taulukossa 5.

Hiivojen esiintyminen tutkittiin 58 näytteestä. Näytteistä 67 % todettiin pintahygienialtaan hyväksi eli hiivaa ei todettu (<1 pmy/cm²) 67 % ja 33 % huonoiksi (≥1 pmy/cm²). Hiivoja todettiin lattiapinnoilla ja pesutilojen seinillä. Saunan lauteissa niitä ei todettu. Erityisen paljon hiivoja esiintyi uimahallin E pinnoilla (75 %). Uimahallissa A hiivoja esiintyi ainoastaan yhdessä näytteessä. Mikäli pinnoilla esiintyy hiivoja, on siivousta tehostettava.

Aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluvun ja hiivojen lisäksi pinnoilta tutkittiin *Pseudomonas aeruginosan* esiintyminen. Yhdenkään uimahallin pinnoilla ei todettu *Pseudomonas aeruginosaa*.

UUSINTANÄYTTEENOTTO JA TULOKSET

Alkuperäisen näytteenottosuunnitelman mukaan uimahalleista otettaisiin vain yhdet näytteet. Koska osasta uimahalleja saatiin erittäin huonot tulokset, päätettiin pinnoilta ottaa uusintanäytteitä. Kriteerinä uusintanäytteenotolle oli se, että uimahallista oli saatu ensimmäisellä näytteenottokerralla vähintään kolme huonoa tulosta aerobisten mikrobien osalta eli aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku oli ollut yli 500 pmy/cm². Uimahallien C ja E uusintanäytteistä tutkittiin myös hiivat. Uimahallista D hiivoja ei tutkittu näytelähetteessä esiintyneen virheen vuoksi. Koska uimahallin E tulokset olivat edelleen huonot myös uusintanäytteenotolla, otettiin kohteesta vielä toiset uusintanäytteet.

Ensimmäisellä näytteenottokerralla huonoiksi todetut pintasivelynäytteiden tulokset ja näiden takia samankaltaisista näytteenottokohdista otettujen uusintanäytteiden tulokset on esitetty taulukoissa 6 ja 7.

Uimahallien C ja D tulokset paranivat selkeästi uusintanäytteenotolla. Uimahallista C ei saatu yhtään huonoa tulosta uusintanäytteenotolla. Uimahallin D uusintanäytetuloksista 86 % oli aerobisten mikrobien osalta hyviä.

Uimahallin E tulokset eivät juurikaan parantuneet ensimmäisellä uusintanäytteenotolla. Kohteesta otettiin 9 pintahygienianäytettä. Aerobisten mikrobien osalta 78 % tuloksista oli edelleen huonoja. Toisella uusintanäytteenottokerralla tulokset olivat selkeästi parantuneet ja 71 % näytetuloksista oli hyviä. Hiivojen kohdalla tilanne oli vastaavanlainen. Ensimmäisellä uusintanäytteenottokerralla 67 % tuloksista oli huonoja, mutta toisella uusintanäytteenottokerralla kaikki tulokset hiivojen osalta olivat hyvät.

TULOSTEN TARKASTELU

Kokonaisuutena voidaan todeta, että uimahallien pintapuhtausnäytteistä saadut tulokset olivat ensimmäisellä näytteenottokerralla huonoja niin aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluvun kuin myös hiivojen osalta, vaikka näytteet oli otettu siivouksen jälkeen. Aerobisten mikrobien osalta huonojen tulosten osuus oli 35 %. Huomion arvoista on se, että huonoista tuloksista 71 % keskittyi uimahalleihin D ja E. Uimahallin D tuloksista 50 % ja uimahallin E tuloksista 75 % oli huonoja. Lisäksi kummassakin uimahallissa 50 % huonoista tuloksista ylitti laboratorion määritysrajan >2500 pmy/cm². Kyseisten uimahallien näytetulosten perusteella voidaan todeta, että hallien pintahygienia oli siivouksen jälkeen erittäin huono.

Todennäköisesti osasyynä huonoihin tuloksiin on pintamateriaalien huono kunto, joka on kolmen muun hallin pintamateriaalien kuntoa selkeästi huonompi. Koska syvät laattasaumat ja laattarikot keräävät likaa, vaatii pintojen puhtaanapito enemmän mekaanista puhdistusta. Rikkinäisten ja huonokuntoisten pintojen kuivuminen vie myös enemmän aikaa, mikä mahdollistaa runsaan mikrobikasvun. Toisaalta kyseisten uimahallien pintojen huono kunto on ollut tiedossa ja se olisi pitänyt huomioida palvelukuvausta laadittaessa. Ensimmäisen näytteenoton jälkeen toiminnanharjoittajaa, uimahallin siivouksesta vastaavaa tahoa ja kiinteistön omistajaa kehoitettiin yhteistyössä selvittämään, millä toimenpiteillä uimahallin pinnat saadaan pidettyä jatkossa hygieenisinä. Mahdollisiksi korjaustoimenpiteiksi terveydensuojeluviranomainen suositteli muun muassa siivoukseen tehtäviä muutoksia, omavalvonnan tehostamista ja laatukierrosten lisäämistä.



Kuva 4. Syvät laattasaumat keräävät likaa ja kosteutta

Uimahalleista C, D ja E otettiin uusintanäytteet. Koska hallissa D ei ole huoltoamua, on pintojen perusteellisempi pesu jaksotettu kahdelle päivälle. Jotta laitoshuoltaja pystyi suorittamaan sekä miesten että naisten tilojen perusteellisemman pesun ennen näytteenottoa, ilmoitettiin hallin D uusintanäytteenotosta etukäteen. Uusintanäytteenotossa 83 % (5/6 näytettä) tuloksista oli hyviä (Taulukko 6). Palveluntarjoajalta saadun tiedon mukaan ensimmäisen näytteenoton jälkeen pesuainevalikoimaa oli uudistettu ja happamien, emäksisten ja desinfioivien pesuaineiden käyttöön oli tehty muutoksia.

Todennäköisesti hyvään tulokseen vaikutti sekä pesuainevalikoiman uudistaminen että työhön käytettävä riittävä aika ja harjausmekaniikka.

Uimahallista E jouduttiin ottamaan kahdet uusintanäytteet. Uimahallin pesu- ja allastilojen laattoja ja saumauksia korjattiin kesällä 2025. Korjaukset eivät liittyneet ensimmäisellä näytteenottokerralla saatuihin huonoihin tuloksiin, vaan niistä oli päätetty jo alkuvuodesta 2025. Suoritetuista korjauksista huolimatta ensimmäisen uusintanäytteenoton tulokset olivat edelleen erittäin huonot, kun 78 % (7/9) näytteistä saatiin huono tulos (Taulukko 6). Uusintanäytteenoton jälkeen siivouksesta vastaava taho selvitti aiempaa tarkemmin syitä huonoon hygieniatasoon. Selvityksissä ilmeni, että puhdistusaineita käytettiin liian suuria määriä. Tärkeiksi korjaustoimenpiteiksi osoittautui puhdistusaineiden annostelumäärien korjaaminen valmistajan ohjeiden mukaiseksi sekä pintojen huolellinen huuhtelu ja kuivaaminen (esim. seinäpinnat) pesun jälkeen. Muina toimenpiteinä kohteessa lisättiin omavalvontaa, koulutettiin henkilökuntaa ja lisättiin esimerkiksi yhdistelmäkoneen käyttöä. Toisella uusintanäytteenotolla voitiin todeta, että suoritettut korjaustoimenpiteet olivat olleet oikeita. Pinnoilta otettiin 7 uusintanäytettä. Hyvä tulos saatiin 71 % näytteitä (Taulukko 6).

Pintahygienialtaan kolmesta parhaimmasta uimahallista (A, B, C) otettiin uusintanäytteet ainoastaan uimahallista C, jonka tuloksista 25 % (3/12 näytettä) oli huonoja ensimmäisellä näytteenotolla. Kyseiset näytteet oli otettu allastilan lattiasta ja suihkuseinästä. Uusintanäytteenotolla molempien allastilan lattiasta otettujen näytteiden tulos oli aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluvun osalta hyvä ja seinästä otetun välttävä. Näytteissä ei todettu hiivaa. Kahdessa muussa uimahallissa yksittäiset huonot tulokset kohdistuivat lattiaan ja saunan alalautteeseen.

Jokaisessa uimahallissa kohdistettiin 8 näytettä lattioihin. Yhden huonon lattiasta saadun tuloksen perusteella ei voida vetää johtopäätöstä, että kyseisen kohteen lattioiden siivous on kokonaisuudessaan puutteellista ja siivoukseen pitäisi tehdä muutoksia. Yksittäinen huono tulos on voinut johtua siitä, että tilassa on käyty siivouksen ja näytteenoton välissä tai laitoshuoltaja on astunut kyseiseen kohtaan siivouksen jälkeen. Koska näytteenotosta ei haluttu ilmoittaa etukäteen, ei tiloissa käyntiä voitu estää. Usea huono lattiasta saatu tulos kertoo kuitenkin jo siitä, että lattioiden puhtaanapidossa on puutteita ja asiaa on selvitettävä tarkemmin. Puutteet voivat liittyä esimerkiksi käytettyihin siivousmenetelmiin, siivousvälineiden puhtauteen, puhdistusaineisiin tai siivoukseen käytettävään aikaan.

Seinästä saatua yksittäistä huonoa tulosta on syytä pohtia enemmän, koska seinäpintoihin ei ole todennäköisesti koskettu siivouksen jälkeen.

Pintapuhtausnäyte kohdistettiin projektissa suihkuseinän alaosaan, koska likaa kertyy asiakaskäytössä enemmän seinän alaosaan pesuveden valuessa ylhäältä alas. Seinä voi jäädä likaiseksi myös siivouksen yhteydessä. Jos seinän pesuun käytettävän välineen (ns. safety mopin) varren pituus on säädetty väärin, ei moppiin saada riittävästi painoa tai työ on fyysisesti hankalaa. Syynä huonoon tulokseen voi olla myös seinän huuhtelu. Seinää on huuhdeltava riittävästi ja huuhtelu on suoritettava järjestelmällisesti ylhäältä alas siirtyen. Seinän alaosa voi likaantua pesun jälkeen vielä uudelleen, koska suihkualan lattiaan reunat joudutaan pesemään käsin ja tällöin likavettä voi roiskua seinään. Kaikki nämä siivousmenetelmiin liittyvät asiat pitäisi tarkastaa syytä huonoon tulokseen selvittäessä.



Kuva 5. Suihkuseinän alaosa likaantuu yläosaa enemmän

Uimahallien siivouksesta vastaava taho ottaa omavalvontana otettavat näytteet ATP-menetelmällä ja toimittaa tulokset Vantaan kaupungin hankinnalle tiedoksi. ATP-menetelmällä määritetään pinnoilla olevan orgaanisen lian määrää. Projektissa käytettiin mikrobiologista menetelmää. Eri menetelmillä saatuja tuloksia ei voi

suoraan verrata toisiinsa, mutta kumpikin menetelmä kertoo kuitenkin pintojen hygieenisyydestä. Hankinnalta saadun tiedon mukaan ATP-näytteiden tulokset eivät ole ainakaan kaikilta osin ole olleet yhtä huonoja kuin mitä projektissa havaittiin.

Pintahygienianäytteen tulokseen vaikuttaa etenkin näytteenotto kohta, -tekniikka ja -pinta-ala. Nyt toteutetussa projektissa näytepintaa pyyhittiin mahdollisimman tiheästi kolmeen eri suuntaan. Pumpulipuikkoa kierrettiin pyyhkimissuuntaa vaihdettaessa 1/3 kierrosta. Näytepinta-ala määritettiin sapluunalla, jolloin voitiin varmistua oikean kokoisesta näytteenottoalasta. Laattapinnoilla näytteenotto kohtaan sisällytettiin myös saumaa, mahdollisesti laattarikko tai saostumaa. Näillä kaikilla edellä mainituilla tekijöillä on huomattava merkitys lopputulokseen. Jotta pintahygienianäytteiden tulokset antavat mahdollisimman todellisen kuvan pintojen hygieenisyydestä ja siivoustuloksen onnistumisesta, pitää näytteenottotekniikkaan ja -pinta-alaan sekä näytekohtaan kiinnittää erityistä huomiota. Laattapinnoilla laattasauman sisällyttäminen näytealaan antaa oikeamman kuvan pinnan hygieenisyydestä kuin näytteen kohdistaminen pelkkään laattaan. Näytekohdan harvempi sivelytiheys ja näytteenotto liian pieneltä alalta vääristävät lopputulosta ja antavat pinnan hygieenisyydestä todellisuutta paremman tuloksen. Todennäköisesti ATP-menetelmällä otettujen näytteiden otossa esiintyy ainakin joiltakin osin puutteita sivelytiheydessä, näytekoon arvioinnissa ja näytepaikan valinnassa ja siksi tulokset ovat olleet joissakin tapauksissa todellisuutta paremmat.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Kaikki uimahallit näyttivät kohdetarkastuksilla silmämääräisesti arvioiden siisteiltä eikä eri uimahallien lattioiden, seinäpintojen ja lauteiden puhtaudessa voitu havaita eroja. Pintahygienianäytteiden otto kuitenkin osoitti, että kahden uimahallin hygieenisyydessä oli suuria puutteita siivouksen jälkeen ja tilanne vaati välittömiä korjaustoimenpiteitä. Tämän vuoksi hygieenisyyden arviointi pintahygienianäytteiden avulla on erittäin tärkeässä roolissa siivoustuloksen arvioinnissa. Myös viranomaisvalvonnassa pintahygienianäytteiden otto on perusteltua selvitettäessä uima-allas- ja märkätilojen hygieenisyyden osuutta esimerkiksi allasveden huonoon laatuun.

Oikealla tavalla otettuna pintahygienianäytteiden ottoa voidaan hyödyntää omavalvonnan lisäksi eri siivoustoimenpiteiden ja puhdistusaineiden vertailussa ja valinnassa. Jotta tulokset olisivat vertailukelpoiset näytteenottokerrasta ja näytteenottajasta riippumatta, on näytteenottoa varten laadittava selkeät kirjalliset

ohjeet ja eri henkilöt perehdyttää hyvin näytteenottoon. Näytteenotossa on kiinnitettävä erityistä huomiota näytepinta-alaan ja sivelytekniikkaan. Laattapinnoilla näytteenottokohtaan on sisällytettävä myös laattojen saumakohtia. Erityisesti lattiapinnoilta on otettava riittävä määrä näytteitä, jotta tulos kuvastaa mahdollisimman totuudenmukaisesti pinnan hygieenisyyttä siivouksen jälkeen.

TAULUKOT

Taulukko 1. Projektissa mukana olevat uimahallit

Uimahalli	Kävijämäärä (hlöä/vuosi)	Aukioloajat (vrk/vko)	Huoltoamu	Rakennusvuosi	Peruskorjaus vuosi/vuodet	Kunto
A	70 000	7	Kyllä	1972	1998, 2014, 2019 ja 2024	Tilojen pintojen kunto hyvä.
B	190 000	7	Kyllä	1970	2012	Tilojen pintojen kunto hyvä.
C	230 000	7	Kyllä	1968	2008 ja 2018	Allastilan laattasaumat kuluneet, pesu- ja pukutilojen pintojen kunto hyvä.
D	7 000	5	Ei	1970	ei tietoa	Pukutilojen pintojen kunto hyvä, pesu- ja allastilojen pinna huonokuntoiset. Hallin käytöstä luovutaan muutaman vuoden kuluttua.
E	240 000	7	Kyllä	1974		Pesu- ja allastilojen laattapinnat huonokuntoiset, pukutilojen pintojen kunto hyvä. Hallin peruskorjaus suunnitteilla muutaman vuoden sisällä.

Taulukko 2. Pintapuhtausnäytteiden näytteenottokohdat

Näytteenottokohta	Naisten pesutila	Miesten pesutila	Allastila	Lisätiedot
Lattia	1	1	1	Lattiakaivon läheisyydestä
Lattia	1	1	1	Hankalasti puhtaana pidettävä kohta (esim. kalkkisaostuma tai laattarikko)
Seinä	1	1	-	Suihkuseinän alaosa
Sauna	1	1	-	Saunan alalaude
Käytävän lattia tai portaat	1	1	-	Pesutilasta allastilaan johtava tila
Yhteensä	5	5	2	Yhteensä 12 näytettä/uimahalli

Taulukko 3. Näytteistä (pintahygienianäyte 10 x 10 cm) tehtävät tutkimukset ja arvosteluasteikon ohjearvot

Analyysi	Menetelmä	Hyvä	Välttävä	Huono
Aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku	Sisäinen, perustuu NMKL 86:2013	<50 pmy/cm ²	50–500 pmy/cm ²	>500 pmy/cm ²
Hiivat ja homeet	Sisäinen, 2 % mallas-agar, 25 °C 7 vrk	<1 pmy/cm ²	-	≥1 pmy/cm ²
Pseudomonas aeruginosa	Sisäinen, SFS-EN ISO 16266:2008	<1 pmy/cm ²	-	≥1 pmy/cm ²

Taulukko 4. Aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluvun tulokset (pmy/cm²)

Näytteenottokohta, naisten puoli	Uimahalli A	Uimahalli B	Uimahalli C	Uimahalli D	Uimahalli E
Pesutila, lattiakaivon vierestä	<1	270	120	1 600	>2 500*
Pesutila, lattia	<1	660**	1	110	>2 500*
Pesutila, seinä	<1	1	1 100	280	>2 500*
Sauna, alalaude	59	15	190	13	480
Käytävän lattia / portaat allastilaan	1	78	78	940	1 700
Näytteenottokohta, allastila	Uimahalli A	Uimahalli B	Uimahalli C	Uimahalli D	Uimahalli E
Lattiakaivon vierestä	<1	<10	>2 500*	330	640
Lattia	<1	<10	800**	130**	150**
Näytteenottokohta, miesten puoli	Uimahalli A	Uimahalli B	Uimahalli C	Uimahalli D	Uimahalli E
Käytävän lattia / portaat allastilaan	>2 500*	<10	<1	1 500	1 400
Sauna, alalaude	<1	>2 500*	290	86	600
Pesutila, lattiakaivon vierestä	<1	55	14	>2 500*	>1 900
Pesutila, lattia	<1	<10**	5	>2 500*	>2 500**
Pesutila, seinä	<1	20	<1	>2 500*	290

*) Tulos on arvio

***) Näytteenottokohdassa rikkiäistä laattaa

Taulukko 5. Hiivojen tulokset (pmy/cm²)

Näytteenotto kohta, naisten puoli	Uimahalli A	Uimahalli B	Uimahalli C	Uimahalli D	Uimahalli E
Pesutila, lattiakaivon vierestä	<1	<1	1	2	8
Pesutila, lattia	<1	<1**	<1	<1	9
Pesutila, seinä	<1	1	9	<1	>30*
Sauna, alalaude	<1	<1	<1	<1	<1
Käytävän lattia / portaat allastilaan	<1	<1	1	2	2
Näytteenotto kohta, allastila	Uimahalli A	Uimahalli B	Uimahalli C	Uimahalli D	Uimahalli E
Lattiakaivon vierestä	<1	<1	11	<1	1
Lattia	<1	<1	<1**	<1**	<1**
Näytteenotto kohta, miesten puoli	Uimahalli A	Uimahalli B	Uimahalli C	Uimahalli D	Uimahalli E
Käytävän lattia / portaat allastilaan	6	6	<1	<1	2
Sauna, alalaude	<1	<1	<1	<1	<1
Pesutila, lattiakaivon vierestä	<1	<1	<1	3	22
Pesutila, lattia	<1	<1**	<1	-	2**
Pesutila, seinä	<1	<1	<1	-	1

*) Tulos on arvio

**) Näytteenottokohdassa rikkiäistä laatta

Taulukko 6. Aerobisten mikrobin kokonaispesäkeluvun ensimmäisen näytteenoton (=alkup.) ja uusintanäytteenoton tulokset (pmy/cm²)

Näytteenottokohta, naisten puoli	Uimahalli C alkup.	Uimahalli C uusinta	Uimahalli D alkup.	Uimahalli D uusinta	Uimahalli E alkup.	Uimahalli E uusinta	Uimahalli E 2. uusinta
Pesutila, lattiakaivon vierestä	-	-	1 600	7	>2 500*	>2 500*	31
Pesutila, lattia	-	-	-	-	>2 500*	510	<1
Pesutila, seinä	1 100	130	-	-	>2 500*	1 100*	<1
Sauna, alalaude	-	-	-	-	-	-	-
Käytävän lattia / portaat allastilaan	-	-	940	3	1 700	37	-
Näytteenottokohta, allastila	Uimahalli C alkup.	Uimahalli C uusinta	Uimahalli D alkup.	Uimahalli D uusinta	Uimahalli E alkup.	Uimahalli E uusinta	Uimahalli E 2. uusinta
Lattiakaivon vierestä	>2 500	2	-	-	640	>2 500*	14
Lattia	800**	1	-	-	-	-	-
Näytteenottokohta, miesten puoli	Uimahalli C alkup.	Uimahalli C uusinta	Uimahalli D alkup.	Uimahalli D uusinta	Uimahalli E alkup.	Uimahalli E uusinta	Uimahalli E 2. uusinta
Käytävän lattia / portaat allastilaan	-	-	1 500	1	1 400	1 200*	<1
Sauna, alalaude	-	-	-	-	600	41	-
Pesutila, lattiakaivon vierestä	*		>2 500*	1 800	1 900	>2 500*	79
Pesutila, lattia	-	-	>2 500*	2	>2 500*	750*	1 800
Pesutila, seinä	-	-	>2 500*	<1	-	-	-

*) Tulos on arvio

**) Näytteenottokohdassa rikkiäistä laatta

Taulukko 7. Hiivojen ensimmäisen näytteenoton (=alkuperäinen) ja uusintanäytteenoton tulokset (pmy/cm²)

Näytteenottokohta, naisten puoli	Uimahalli C alkuperäinen	Uimahalli C uusinta	Uimahalli E alkuperäinen	Uimahalli E uusinta	Uimahalli E 2. uusinta
Pesutila, lattiakaivon vierestä	-	-	8	5	<1
Pesutila, lattia	-	-	9	<1	<1
Pesutila, seinä	9	<1	>30*	17	<1
Sauna, alalaude	-	-	-	-	-
Käytävän lattia / portaat allastilaan	-	-	2	<1	-
Näytteenottokohta, allastila	Uimahalli C alkuperäinen	Uimahalli C uusinta	Uimahalli E alkuperäinen	Uimahalli E uusinta	Uimahalli E 2. uusinta
Lattiakaivon vierestä	11	<1	1	4	<1
Lattia	<1	<1	-	-	-
Näytteenottokohta, miesten puoli	Uimahalli C alkuperäinen	Uimahalli C uusinta	Uimahalli E alkuperäinen	Uimahalli E uusinta	Uimahalli E 2. uusinta
Käytävän lattia / portaat allastilaan	-	-	2	1	<1
Sauna, alalaude	-	-	<1	<1	-
Pesutila, lattiakaivon vierestä	-	-	22	8	<1
Pesutila, lattia	-	-	2**	1	<1
Pesutila, seinä	-	-	-	-	-

*) Tulos on arvio

**) Näytteenottokohdassa rikkinäistä laatta

Julkaisija

Vantaan kaupunki

Ympäristökeskus / Ympäristöterveys

06/2025

Kansikuva: Loc Nguyen



Vantaa
Vanda