

Puhtaustasopohjainen siivous ja sen soveltaminen käytännössä



Sisällysluettelo

04	Mitä puhtaustasopohjainen siivous tarkoittaa?
09	Puhtaustasopohjaisen siivouksen hyödyt ja haasteet
11	Tulosten mittaaminen puhtaustasopohjaisessa siivouksessa
11	Sanalliset kuvaukset
12	Visuaalinen tarkastus
13	Laatustandardit
15	ATP-mittaukset
17	Pintojen pölyisyyden mittaus
18	Mikrobiologiset menetelmät
19	Fluoresoivat merkkiaineet
20	Fluoresoiva valo
21	Suora havainnointi
22	Mittausmenetelmien yhteenveto
23	Puhtaustasopohjaisen siivouksen hankinta ja käyttöönotto
23	Hankinta ja ohjaus
25	Käyttöönotto
26	Johtopäätökset
27	Lähteet

CleanMind Initiative



Tämän raportin ovat laatineet seuraavat yritykset:

Suomi – Propuhtaus (Tarja Valkosalo)

Viro – Puhastusekspert OÜ (Helge Alt, Maria Liis Alt, Jaanika Kasemets)

Ruotsi – Visera AB (Karin Perling)

Julkaistu: syyskuu 2026

Julkaisukielet: englanti, ruotsi, suomi, viro

KA220-VET – Ammatillisen koulutuksen yhteistyöhankkeet (KA220-VET), hakukierros 2025.



Co-funded by
the European Union

Mitä puhtaustasopohjainen siivous tarkoittaa?

Kun tilaan suunnitellaan siivouspalvelua, taustalla on aina jokin tarve. Tarve riippuu tilan käyttötarkoituksesta, käyttöasteesta, käyttäjistä sekä tilan pintojen kunnosta. Siivoustarve vastaa myös kysymykseen siitä, miksi tila siivotaan.

Tavoitteena voi olla esimerkiksi tilan viihtyisyyden ja visuaalisen puhtauden ylläpitäminen, sisäilman laadun parantaminen, tartuntaketjujen katkaiseminen, tilojen turvallisen käytön varmistaminen ja/tai pintamateriaalien käyttöiän pidentäminen.



Perinteisesti tiloja on siivottu työohjeiden mukaisesti. Ohjeissa kuvataan, mitä pintoja ja kohteita eri tiloissa siivotaan, mitä menetelmiä käytetään ja kuinka usein tilat siivotaan. Päivittäisen siivouksen työohjeet voivat sisältää esimerkiksi:

- ”Pyyhi työpöydät, pöydät ja usein kosketeltavat pinnat (puhelimet, ovenkahvat, valokatkaisijat)”
- ”Imuroi matot ja kosteamoppaa kovat lattiat.”

Siivouksen tulosta arvioidaan sen perusteella, onko tilat siivottu näiden työohjeiden mukaisesti riippumatta esimerkiksi tilojen käytöstä tai sääolosuhteista. KPI (Key Performance Indicator) eli keskeinen suorituskymmittari on tehtävien suorittaminen.

Tässä raportissa käytämme työohjeiden mukaisesta siivouksesta termiä taajuuspohjainen siivous ja määrittelemme sen seuraavasti:

Taajuuspohjainen siivous on siivousta, jossa ennalta määritellyt tehtävät suoritetaan aikataulun mukaisesti riippumatta tilan todellisesta käytöstä tai puhtaustasosta. Painopiste on määriteltyjen tehtävien suorittamisessa – usein työohjeiden ohjaamana – sen sijaan, että vastattaisiin todellisiin tarpeisiin tai mitattaisiin saavutettuja tuloksia.

Esimerkkejä taajuuspohjaisesta siivouksesta:

- Toimistohuoneet siivotaan ennalta määrättyinä ajankohtina käyttäen ennalta määriteltyjä työvälineitä, puhdistusaineita ja menetelmiä, vaikka tilaa olisi käytetty vain vähän.
- Lattiat kosteamopataan joka päivä, koska työohje niin määrittelee, ei siksi että lattia olisi likainen.



Taajuuspohjaisen siivouksen heikkous on, että siinä ei huomioida siivouksen tavoitetta, puhtautta eikä siivoustarvetta. On mahdollista, että tilat siivotaan työohjeiden mukaisesti, mutta pinnat eivät ole siivouksen jälkeen puhtaita.

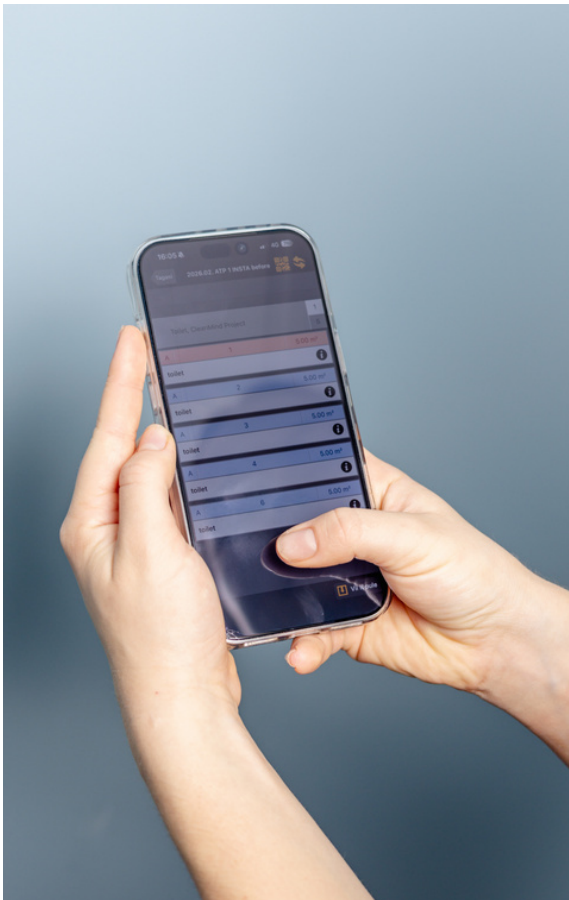
Siivoustaajuuden seuraaminen ainoana laadun arviointimenetelmänä ei anna oikeaa kuvaa työn tuloksesta, jos siivouksella ei saavuteta vaadittua puhtaustasoa. Tällaisissa tapauksissa siivoustaajuuden muuttaminen ei ole oikea ratkaisu laatuongelmien korjaamiseen. Jos tehottomia toimenpiteitä tehdään useammin, tulokset eivät parane.

Puhtaustasopohjainen siivous tarkoittaa siirtymistä tehtävien suorittamisesta kohti ennalta määriteltyjen puhtaustulosten saavuttamista. Painopiste siirtyy kysymyksestä ”mitä tehtäviä tehtiin” kysymykseen ”mikä puhtaustaso saavutettiin”.

Puhtaustasopohjaisia siivouspalveluja arvioidaan ja johdetaan mitattavien tulosten, kuten laatustandardien, puhtaus- ja hygieniänäytteiden sekä käyttäjätyytyväisyyden perusteella, eikä tehtyjen työtuntien tai suoritettujen tehtävien perusteella.

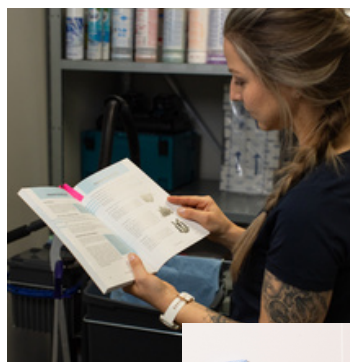
Tässä raportissa määrittelemme puhtaustasopohjaisen siivouksen seuraavasti:

Puhtaustasopohjainen siivous on siivousta, jossa onnistuminen määritellään mitattavien puhtaus- ja hygieniavaatimusten saavuttamisena. Painopiste on siinä, saavutetaanko sovittu lopputulos – joka todennetaan esimerkiksi puhtaus- ja hygieniatesteillä sekä käyttäjäpalautteella – riippumatta siitä, miten tai kuinka usein siivoustoimenpiteet suoritetaan.



Esimerkkejä puhtaustasopohjaisesta siivouksesta:

- Tilojen siivous siten, että hygienia- ja puhtaustasovaatimukset saavutetaan. Menetelmiä ja siivousajankohtia mukautetaan tarpeen mukaan.
- Kosketuspintoja puhdistettaessa siivooja käyttää oikeaa työtapaa, mekaniikkaa ja vaikutusaikaa varmistaakseen, että pinta on todella puhdas eikä sitä ole vain pyyhitty.



Puhtaustasopohjaisen siivouksen keskeisiä periaatteita ovat:

- Tuloksen määrittely: Tavoitteena on saavuttaa tietty puhtaustas- tai hygienia- taso, ei vain suorittaa työohjeessa mainittuja tehtäviä. Toisin sanoen saman lopputuloksen tulisi toteutua riippumatta siitä, kuinka paljon tai millaista likaa ennen siivousta on.
- Mitattavuus: Puhtausta arvioidaan mitattavien indikaattorien avulla (esim. visuaalisen tarkastus pisteytyksellä, ATP-mittaukset tai käyttäjätyytyväisyys).
- Joustavuus: Palveluntuottaja voi itse päättää menetelmistä, aikatauluista ja resurssien kohdentamisesta.
- Tehokkuus ja optimointi: Resursseja (työvoimaa, kemikaaleja, energiaa jne.) käytetään siellä, missä ja milloin niitä tarvitaan, mikä johtaa kustannussäästöihin ja kestäväen kehityksen hyötyihin.
- Vastuu ja läpinäkyvyys: Palveluntuottajia arvioidaan saavutettujen tulosten perusteella, ei pelkästään tehtyjen työtuntien tai suoritettujen tehtävien perusteella.
- Jatkuva parantaminen: Suorituskykytietoa käytetään siivouspalvelun kehittämiseen ja parantamiseen ajan myötä.



Taajuuspohjaisen ja puhtaustasopohjaisen siivouksen eroja on kuvattu taulukossa 1.

Taulukko 1. Taajuuspohjaisen ja puhtaustasopohjaisen siivouksen eroja.

Osoitekijä	Taajuuspohjainen siivous	Puhtaustasopohjainen siivous
Lähtökohta	Siivotaan kiinteiden työohjeiden ja taajuuksien mukaan (päivittäin, viikoittain, kuukausittain).	Siivotaan mitattavien tulosten saavuttamiseksi (puhtaus, hygienia, turvallisuus, esteettisyys).
Ohjaava tekijä	Siivotaan ennalta laaditun työohjeen mukaan riippumatta todellisesta tarpeesta.	Siivotaan tarpeen mukaan. Tarve riippuu mm. tilojen käytöstä, riskitasoista ja puhtaustasovaatimuksista.
Puhtaus- ja hygieniatason mittaaminen	Siivouksella saavutettua puhtaustulosta mitataan harvoin; mittarina on tehtävien suorittaminen. Siivous saatetaan suorittaa, mutta lopputulos ei ole välttämättä puhdas.	Tehdään silmämääräisiä tarkastuksia, ATP-testausta, sisäilman laadun mittaamista, käytetään fluoresoivia merkkiaineita tai mikrobiologisia menetelmiä.
Tehokkuus	Alhainen – siivousta saatetaan tehdä turhaan tai korkean riskin alueet saatetaan ohittaa.	Hyvä – resurssit kohdennetaan sinne, missä niitä tarvitaan eniten.
Kustannukset	Ennustettavat, mutta voi johtaa yli- tai alisiivoukseen.	Optimoitu; vähentää ajanhukkaa ja kohdistuu korkean puhtaustason tehtäviin.
Terveysturvallisuus	Vaihteleva – siivous ei välttämättä kohdistu oikein.	Vahva – tähtää taudinaiheuttajien vähentämiseen ja sisäilman laadun parantamiseen.
Joustavuus	Jäykkä; vaikea mukauttaa sääolosuhteisiin, tilan käyttöön ym. ilman aikataulujen ja/tai virallisesti sovittujen toimintojen uudelleenmäärittelyä.	Erittäin mukautuva käyttöasteeseen, vuodenaikoihin tai tapahtumiin.
Tasalaatuisuus	Riippuu henkilöstön aikataulujen noudattamisesta.	Korkea – työn lopputulosta seurataan ja todennetaan.
Teknologian käyttö	Vähäinen; perustuu lähinnä manuaalisiin kirjauksiin.	Sisältää usein antureita, auditointeja, ATP-mittareita ja analytiikkaa.
Työohjeet	Tehtäväkeskeinen	Lopputuloskeskeinen

Puhtaus- ja hygieniavaatimukset voidaan määritellä eri tavoin: sanallisesti, standardien laatutasojen perusteella tai objektiivisten mittausmenetelmien raja-arvojen avulla.

Puhtaustasopohjainen siivous ei määrittele, miten tai kuinka usein tilat siivotaan – vain lopputulos on tärkeä. Olennaista on määritellä tarvittava laatutiheys: kuinka puhtaita pintojen tulee olla ja kuinka usein.

Ohjeelliset työohjeet sisältävät myös tavoitteen:

- ”Poista pöydiltä, työpöydiltä ja kosketuspinnolta (kahvat, valokatkaisijat jne.) pöly ja tahrat pyyhkimällä mikrokuitupyyhkeellä.”
- ”Poista irtolika ja tahrat kivilta lattioilta moppaamalla.”

Puhtaustasopohjaisen siivouksen hyödyt ja haasteet

Puhtaustasopohjaisen siivouksen ydin on mitattavien puhtausvaatimusten määrittelyssä ja siinä, että arvioidaan, saavutetaanko nämä vaatimukset.

Erilaisten puhtaus- ja hygieniamittausmenetelmien käyttöönoton vaikutuksia on tutkittu tieteellisesti, ja niiden on todettu parantavan työn tuloksia. Kun mittaustulokset myös viestitään siivoushenkilöstölle, heidän osaamisensa kehittyy, jolloin myös siivouksen lopputulos voi parantua.

Palautteella ja siihen liittyvällä koulutuksella on keskeinen rooli.



Palvelun tilaaja hyötyy puhtaustasopohjaisen siivouksen hankinnasta, koska se mahdollistaa siivouspalvelujen tuotantoon liittyvien innovaatioiden hyödyntämisen ja sitä kautta mahdollisuuden kustannussäästöihin.

Terveystieteiden tutkimuksissa on havaittu, että antibiooteille vastustuskykyisten bakteerien määrä pinnoilla on vähentynyt, kun siivouksen tuloksia on alettu mitata. Tämä on johtanut joissakin tapauksissa myös joidenkin hoitoon liittyvien infektioiden vähenemiseen.

Säännöllinen mittaaminen lisää myös siivouspalvelun läpinäkyvyyttä. Mittaustulokset hyödyttävät lisäksi siivousorganisaatiota tarvittavan koulutuksen järjestämisessä ja työn suunnittelussa.

Puhtaustasopohjainen siivous tukee myös ESG:n, Ecolabelin ja muiden vastaavien tavoitteita, sillä tarkoituksena on kohdentaa siivoustoimenpiteet todellisen tarpeen mukaan. Tämä mahdollistaa resurssien, kuten työvoiman, puhdistusaineiden ja veden käytön minimoinnin.

Puhtaustasopohjaisen siivouksen käyttöönotto on suunniteltava huolellisesti. Halutun lopputuloksen saavuttamiseksi on tärkeää osata valita oikeat mittausmenetelmät, kouluttaa henkilöstö ja suunnitella sisäiset auditoinnit (taulukko 2).

Taulukko 2. Puhtaustasopohjaisen siivouksen hyötyjä ja haasteita.

Hyödyt	Haasteet
Tuottaa todennäköisesti tarpeenmukaista pintapuhtautta ja -hygieniää sekä lisää asiakastytyvyyttä. <i>Tämä malli on erityisen sopiva kohteisiin kuten sairaalat, koulut ja julkiset rakennukset, joissa kontaminaatio- tai infektioriski on suuri. Siivousta voidaan mukauttaa tarpeen mukaan. Tilojen likaantuminen ja toiminta voivat vaihdella päivän aikana, eri viikonpäivinä ja eri vuodenaikoina.</i>	Edellyttää sopivien laadun mittausmenetelmien määrittelyä. Edellyttää säännöllistä mittaamista ja seurantaa. <i>Ilman luotettavia auditointeja tai mittauksia siivous voi epäonnistua.</i>
Mahdollisuus tehokkuuden kasvuun ja kustannusten optimointiin. <i>Kun siivouspalveluntarjoajat keskittyvät tuloksiin pelkän siivousajan sijaan, ylisiivous ja tarpeeton siivous vähenevät.</i>	Edellyttää alkuvaiheessa panostusta sopimuksen suunnitteluun ja siirtymävaiheeseen. <i>Sekä asiakkaiden että palveluntarjoajien on käytettävä aikaa puhtausvaatimusten laamiseen, henkilöstön kouluttamiseen ja auditointijärjestelmien luomiseen.</i>
Kannustaa innovaatioihin. <i>Palveluntarjoajilla on joustavuutta ottaa käyttöön uusia työkaluja, teknologiaa (esim. robotiikka, anturit) ja menetelmiä saadakseen reaaliaikasta tietoa siivoustarpeesta ja saavuttaakseen tulokset tehokkaammin.</i>	Riski saattaa siirtyä palveluntarjoajille. <i>Palveluntarjoajat kantavat suuremman riskin (jos tuloksia ei saavuteta). Tämä voi nostaa kustannuksia, jos puhtausvaatimuksia ei ymmärretä hyvin.</i>
Päätöksenteko perustuu dataan. <i>Mittauksista saatu data auttaa kohdentamaan koulutusta ja työtä tarpeiden mukaan.</i>	
Vastuullisuus ja läpinäkyvyys lisääntyvät. <i>Selkeät standardit ja mittaukset tekevät näkyväksi, milloin siivous ei ole riittävää, mikä mahdollistaa paremman valvonnan ja luottamuksen.</i>	

Tulosten mittaaminen puhtaustasopohjaisessa siivouksessa

Mittaamisella on keskeinen rooli puhtaustasopohjaisessa siivouksessa. Ilman luotettavaa mittausmenetelmää tuloksia ei voida todentaa eikä hallita.

On tärkeää arvioida sekä lopputulosta että siivousprosessia, jonka avulla lopputulos saavutetaan. Seuraavaksi käsitellään erilaisia tapoja määritellä ja mitata tuloksia sekä arvioida siivoustekniikoita ja työn perusteellisuutta.

Sanalliset kuvaukset

Yksinkertaisimmillaan siivouksen puhtaustasovaatimus määritellään sanallisesti. Tällöin kuvataan, kuinka paljon ja millaista likaa tilassa tai sen eri pinnoilla saa olla siivouksen jälkeen ja mahdollisesti myös siivouskertojen välillä. Näiden kuvausten pohjalta voidaan myös luoda luokitus, joka voi olla organisaatiokohtainen tai perustua esimerkiksi julkaistuihin ohjeistuksiin.

Esimerkkejä sanallisista kuvauksista:

- Kaikki WC-tilan pinnat ovat puhtaita siivouksen jälkeen.
- WC-istuimen tulee olla vapaa liasta, tahroista, roiskeista ja hajuista.
- Tilan puhtausluokka on ”hyvä”. Tila on silmämääräisesti puhdas ja järjestyksessä, pinnat on pyyhitty, lattiat ja yhteiset tilat siistejä sekä valmiita normaaliin käyttöön.
- Potilashuoneen puhtausluokka on ”hygieeninen”. Huone on silmämääräisesti puhdas, kosketuspinnat on desinfioitu, lattiat ovat puhtaat ja kuivat eikä tilassa ole hygieniaan liittyviä riskejä.
- Tilan puhtausluokka on ”siisti”. Kosketuspinnat ovat siivouksen jälkeen puhtaita, mutta muilla pinnoilla voi olla hieman likaa. Siivouskertojen välillä tasopinnoilla voi esiintyä jonkin verran likaa, kuten irtolikaa ja tahroja taso- ja kosketuspinoilla sekä irto- ja kiinnittynyttä likaa seinä- ja lattiapinnoilla.

Sanalliset määritelmät ovat kuitenkin epätarkkoja. ”Vähän” tai ”jonkin verran” likaa sekä käsitteet ”puhdas” ja ”siisti” tarkoittavat eri ihmisille eri asioita, mikä tekee myös puhtaustason arvioinnista haastavaa.

Jos siivouspalveluissa käytetään palkitsemis- ja sanktiojärjestelmää, asiakas määrittelee tavoitellun puhtaustason ja sen, miten se arvioidaan.

Silmämääräinen tarkastus

Silmämääräinen tarkastus on vanhin ja yleisimmin käytetty menetelmä, mutta samalla myös epäluotettavin. Visuaalinen tarkastus pystyy havaitsemaan vain näkyvän lian, ei esimerkiksi mikrobijäämiä. Tutkimukset osoittavat johdonmukaisesti, että visuaalinen tarkastus yliarvioi puhtauden. Pinnat, jotka arvioidaan silmämääräisesti puhtaiksi, osoittautuvat usein likaisiksi ATP- ja mikrobiologisissa testeissä.

Visuaalinen tarkastus on myös hyvin subjektiivinen menetelmä. Visuaalista puhtautta arvioidaan ennalta määriteltujen puhtausvaatimusten perusteella. Sanallisten kuvausten tapauksessa arviointikriteerit voivat olla esimerkiksi:

- hyväksytty / hylätty tai
- puhtauspisteet ennalta laaditun asteikon mukaan (esim. 0–5).

Visuaalinen tarkastus on tärkeä osa siivouksen laadunvalvontaa, mutta yksinään se ei riitä varmistamaan, että puhdistetut pinnat ovat todella puhtaita. Visuaalisen arvioinnin hyötyjä ja haasteita on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Visuaalisen tarkastuksen hyötyjä ja haasteita.

Hyödyt	Haasteet
Nopea	Erittäin subjektiivinen
Ei vaadi laitteita	Ei havaitse näkymätöntä likaa
Hyödyllinen ilmeisten puutteiden havaitsemiseen	Usein ristiriidassa objektiivisten mittausmenetelmien kanssa
Sopii koulutukseen ja työprosessien auditointiin	Antaa väärän turvallisuuden tunteen

Tutkimustulos

Visuaalinen tarkastus on käytännöllinen ensisijainen arviointimenetelmä sen yksinkertaisuuden ja edullisuuden vuoksi. Siivouksen tehokkuuden parantamiseksi suositellaan kuitenkin kokonaisvaltaista ja integroitua lähestymistapaa, jossa hyödynnetään useita menetelmiä, kuten visuaalista tarkastusta, ATP-testejä ja kohdennettuja mikrobiologisia viljelymenetelmiä.

(Gastaldi ym. 2025)



Laatustandardit

Euroopassa on useita standardeja siivouksen laadun määrittelyyn ja arviointiin. EN 13549 on eurooppalainen standardi, joka määrittelee siivouspalvelujen laadun arvioinnin periaatteet ja menetelmät. EN 13549 ei sisällä varsinaisia laatuluokkia, vaan tarjoaa viitekehyksen, jonka pohjalta laatuluokkia voidaan rakentaa. Se toimii niin sanottuna kattostandardina, johon perustuvat esimerkiksi INSTA 800 ja NEN-2075.

INSTA 800 on pohjoismainen standardi, jota käytetään siivouksen laadun mittaamiseen ja todentamiseen. Sen sijaan, että siivousta arvioitaisiin subjektiivisesti ("näyttää puhtaalta"), standardi määrittelee mitattavat puhtauskriteerit.

INSTA 800 -standardi esittää menettelytavat siivouksen lopputuloksen määrittelemiseksi. Määrittely perustuu

- siihen, mitkä pinnat ja kalusteet (pintaryhmät) tulee siivota,
- siihen, kuinka paljon ja millaista likaa sallitaan erikseen kunkin pintaryhmän helposti tavoitettavilla ja vaikeasti tavoitettavilla pinnoilla,
- eri laatutasoihin (0–5),
- erikokoisiin tiloihin.

Palvelun tilaaja laatii näiden määritelmien pohjalta laatuprofiilit (kuva 1). Palveluntuottajan vastuulla on määritellä, miten vaatimukset täytetään valitsemalla sopiva siivousohjelma.

Kuva 1. INSTA 800 -standardin osa-alueet.





Standardi kuvaa laaduntarkastusprosessin yksityiskohtaisesti:

- kuinka monta huonetta tulee tarkastaa luotettavien tulosten saamiseksi,
- miten likakertymät lasketaan,
- miten huone tarkastetaan,
- milloin yksittäisen huoneen tarkastus ja koko tarkastus hyväksytään tai hylätään.

Huoneiden tarkastus perustuu visuaaliseen arviointiin, joka on kuitenkin selkeästi ohjeistettu. Standardi sisältää myös ohjeet pölyn, kitkan ja kiillon mittauslaitteiden käyttöön.

Laatustandardeihin perustuvan auditoinnin hyötyjä ja haasteita on kuvattu taulukossa 4.

Taulukko 4. Laatustandardeihin perustuvan auditoinnin hyötyjä ja haasteita.

Hyödyt	Haasteet
Objektiivinen, mitattavissa oleva siivouslaatu	Tarkastukset edellyttävät koulutettua henkilöstöä ja voivat viedä aikaa
Antaa tietoa tiloista ja pinnoista, joiden siivous ei täytä laatutavoitetta, sekä poikkeaman syyn	Edellyttää siivoushenkilöstön koulutusta ja osaamista
Parempi viestintä asiakkaan ja siivouspalvelun tarjoajan välillä	Dokumentointi ja hallinto vaativat työtä
Laadunvalvonnasta tulee systemaattista	Koulutus, sertifiointi ja tarkastukset aiheuttavat kustannuksia
Resurssien tehokkaampi käyttö: siivous perustuu todelliseen tarpeeseen, ei rutiiniin tai arvailuun	Voidaan pitää vaikeasti omaksuttavana
Tukee siivousalan ammattimaistumista	

ATP-mittaukset

ATP- ja A3-testejä käytetään hygienian todentamiseen arvioitaessa, kuinka tehokkaasti pinnat on puhdistettu.

ATP-bioluminesenssimittaus mittaa adenosiinitrifosfaattia (ATP), jota esiintyy kaikissa eläin-, kasvi-, bakteeri-, hiiva- ja homesoluissa. ATP-testi perustuu tulikärpäsen lusiferaasireaktioon, jossa lusiferiini ja ATP tuottavat valoa.

Valon määrä mitataan luminometrillä, joka näyttää tulokset suhteellisina valoarvoina (RLU) muutamassa sekunnissa. Mitä suurempi RLU-arvo on, sitä enemmän ATP:tä pinnalla on ja sitä likaisempi pinta on.

ATP hajoaa nopeasti puhdistuksen jälkeen ja ajan myötä. Tästä syystä on kehitetty A3-testi. A3-testit (joita kutsutaan joskus myös Total Adenylate -testeiksi) mittaavat ATP:n lisäksi ADP:tä (adenosiinidifosfaatti) ja AMP:tä (adenosiinimonofosfaatti). Jos mitataan vain ATP:tä, voidaan saada virheellinen käsitys puhtaudesta, vaikka pinnalle olisi jäänyt jäämiä.

On huomattava, että RLU-arvot ovat laitekohtaisia. Eri valmistajien luminometrien tuloksia (RLU-arvoja) ei voida verrata suoraan keskenään. A3-testi on tarkempi, minkä vuoksi sen RLU-arvot ovat huomattavasti korkeampia kuin ATP-testien tulokset.

Mittaustuloksia arvioitaessa on myös huomioitava, että kuluneet ja epätasaiset pinnat tuottavat suurempia mittaustuloksia kuin sileät pinnat.

ATP-mittaustuloksille ei ole olemassa virallisia raja-arvoja, joiden perusteella tulokset voitaisiin luokitella hyväksytyiksi tai hylätyiksi.

Jotkin standardit antavat kuitenkin ohjearvoja erityisesti sairaalasiivoukseen. Nämä raja-arvot ilmoitetaan femtomoolina, koska RLU-arvot ovat laitekohtaisia.

Esimerkiksi tanskalainen standardi ”DS 2451-10:2014 Infection control in the health care sector – Part 10: Requirements for cleaning” määrittelee seuraavat raja-arvot:

- Hyvä: < 50 femtomoolia
- Vaatii seurantaa: 50–100 femtomoolia
- Vaatii toimenpiteitä: > 100 femtomoolia.

Lisäksi laitevalmistajilla on omia ohjeellisia raja-arvoja, joita voidaan käyttää tilanteen mukaan. Raja-arvot voidaan määritellä myös yksikkökohtaisesti.

Laitevalmistajilla on usein suosituksia siitä, miten nämä arvot kannattaa määrittää.

Taulukko 5. ATP- ja A3-mittausten hyötyjä ja haasteita.

Hyödyt	Haasteet
Nopea (sekunneissa)	Ei tunnista erikseen mikrobilikaa
Kvantitatiivinen	Heikko korrelaatio mikrobiologisten mittausten kanssa
Herkkä pinnalla oleville jäämille	Ei yleisesti määriteltyjä raja-arvoja
Erinomainen siivoustehokkuuden todentamiseen (orgaanisen aineksen poisto)	Eri luminometreissä eri mitta-asteikot
Hyödyllinen henkilöstön koulutuksessa ja jatkuvassa parantamisessa	Pinnoilla olevat kemikaalijäämät ja likakerrostumat voivat vääristää tuloksia

Tutkimustulos

Tehostettu siivous, koulutus, siivouksen tehokkuuden seuranta ja palautteen antaminen johtivat koulupöytien biologisen kontaminaation kohtalaiseen mutta tilastollisesti merkitsevään vähenemiseen, mikä todettiin kvantitatiivisella ATP-seurannalla.

Tehostettu siivous vähensi biologista kontaminaatiota merkitsevästi interventioryhmän koulupöydillä. Lisäksi luokahuoneiden pöytien ATP-tasojen ja ruoansulatuskanavan sairauksista johtuvien poissaolojen todennäköisyyden välillä havaittiin tilastollisesti merkitsevä yhteys. (Shaughnessy ym. 2022)



Pintojen pölyisyyden mittaus

Pintojen pölyisyyden mittauksella selvitetään pinnoilla olevan pölyn määrää. Sen avulla voidaan tarkistaa siivouksen tulos, arvioida siivousjärjestelmän toimivuutta, tarkastella sisäilman laatua pölymäärän näkökulmasta sekä selvittää, kuinka nopeasti pölyä kertyy pinnoille siivouksen jälkeen.

Pölymäärän mittaus on erityisen hyödyllistä tiloissa, joissa korkea puhtaustaso ja vähäinen pölyn määrä ovat tärkeitä.

INSTA 800 -standardi määrittelee pintojen pölyisyyden mittaukseen näytteenottomenetelmät ja raja-arvot. Kovilta pinnoilta pölynäyte otetaan teippimenetelmällä ja tekstiilipinnoilta standardoidulla imurointimenetelmällä. Teippi mitataan laseroptisella mittauslaitteella, joka ilmoittaa tuloksen pölyisyysprosenttina. Standardissa määritellään viisi laatutasoa eri pinnoille ja kohteille.

Standardi antaa myös suosituksia mittauksen tekemiseen. Esimerkiksi hyvän sisäilman laadun ylläpitämiseksi pöly kannattaa mitata juuri ennen siivousta. Näin voidaan arvioida sekä siivouksen onnistumista että tilan pölytasoa. Tavoitteena tulisi olla pölytaso 4.

Taulukko 6: Pölymäärän mittauksen hyötyjä ja haasteita.

Hyödyt	Haasteet
Objektiivinen menetelmä	Mittaa vain pölyn määrää
Standardoidut laatuluokat	Ei anna tietoa pölyn koostumuksesta
Antaa tietoa siivouksen tehokkuudesta	Mittausajankohta vaikuttaa tulokseen
Antaa tietoa siivoustaajuuden riittävydestä	Ei yksinään anna kattavaa kuvaa sisäilman laadusta
Auttaa tunnistamaan huomiota vaativia siivouskohteita	

Mikrobiologiset menetelmät

Mikrobiologiset viljelymenetelmät antavat tarkimmat tulokset pinnalla olevien mikrobien määrästä. Menetelmässä mikrobit siirretään pinnalta elatusalustalle esimerkiksi painamalla kontaktilevy tai -liuska pintaa vasten. Elatusalusta valitaan sen mukaan, mitä mikrobeja pinnalta halutaan tutkia.

Elatusalustasta riippuen mikrobiologisella menetelmällä voidaan mitata esimerkiksi mikrobien kokonaismäärää tai hiivojen, homeiden tai suolistoperäisten mikrobien määriä.

Tulos ilmoitetaan viljelykelpoisina pesäkkeitä muodostavina yksikköinä (pmy). Testistä riippuen tulos saadaan 1–5 päivän kuluessa. Tämän jälkeen pesäkkeet lasketaan, ja tulos ilmoitetaan pinta-alaa kohti, pmy/cm².

Mikrobiologisille mittauksille ei ole olemassa virallisia raja-arvoja. Jotkin standardit antavat kuitenkin ohjearvoja erityisesti sairaalasiivoukseen. Näitä arvoja käytetään hyvin usein myös tieteellisessä tutkimuksessa.

Tanskalainen standardi ”DS 2451-10:2014 Infection control in the health care sector – Part 10: Requirements for cleaning” määrittelee seuraavat raja-arvot:

- Hyvä: $\leq 2,5$ pmy/cm²
- Hylätty: $> 2,5$ pmy/cm².

Taulukko 7. Mikrobiologisten menetelmien hyötyjä ja haasteita.

Hyödyt	Haasteet
Mittaa elinkykyisiä mikro-organismeja	Hidas (24–72 tuntia)
Olennainen riskinarvioinnissa	Ei sovellu päivittäiseen laadunvarmistukseen
	Havaitsee vain viljeltävissä olevat organismit

Tutkimustulos

Mikrobiologinen näytteenotto ja seuranta unkarilaisissa koulukeittiöissä paljastivat riskialueita. Yhteensä noin 12 % näytteistä ylitti hygieniaraja-arvon. Erityisen riskialttiita olivat leikkuulaudat, kuljetusastioiden kannet ja tiskialtaat.

Kuusi vuotta kestänyt seuranta paljasti myös vuodenaikavaihteluita. Pintanäytteiden pitkäaikainen seuranta mahdollisti siivouksen laadun trendianalyysin sekä kohdennettujen parannustoimenpiteiden toteuttamisen.

(Bittsánszky ym. 2026)



Fluoresoivat merkkiaineet

Fluoresoivat merkkiaineet (joita kutsutaan myös fluoresoiviksi geeleiksi, fluoresoiviksi voiteiksi tai fluoresoiviksi pisteiksi) ovat näkymättömiä normaalissa valaistuksessa, mutta ne hohtavat UV-valossa. Niitä käytetään tarkistamaan, onko kaikki testattavat pinnat puhdistettu huolellisesti. Ne vastaavat yksinkertaiseen kysymykseen: ”Onko tämä pinta pyyhitty?”. Ne on tarkoitettu siivoustekniikan arviointiin, eivät puhtauden mittaamiseen.

Fluoresoivia merkkiaineita käytetään henkilöstön koulutuksessa, siivoustekniikan auditoinnissa, puhdistamatta jääneiden pintojen tunnistamisessa, siivousohjeiden noudattamisen mittaamisessa sekä välittömän visuaalisen palautteen antamisessa.

Fluoresoivia merkkiaineita käytettäessä valitaan huoneesta 5–20 kosketuspintaa. Pinnoille levitetään herneen kokoinen piste tai ohut kerros fluoresoivaa ainetta, ja varmistetaan, että aine on kuivunut ennen siivouksen aloittamista. Kun siivoojat ovat suorittaneet normaalin siivouksen tietämättä, mitkä pinnat on merkitty, pinnat tarkastetaan UV-lampulla sen selvittämiseksi, ovatko merkkiaineet poistuneet vai eivät.

Taulukko 8. Fluoresoivien merkkiaineiden käytön hyötyjä ja haasteita.

Hyödyt	Haasteet
Objektiivinen	Vaatii UV-valon ja himmennetyn valaistuksen.
Helppokäyttöinen	Mittaa prosessia, ei lopputulosta.
Tulos nähdään heti	Ei havaitse todellista kontaminaatiota.
Vahva vaikutus käyttäytymiseen	Henkilöstö saattaa ”siivota merkkiaineen mukaan”, jos menetelmää käytetään liikaa
Erinomainen koulutukseen	
Alhaiset kustannukset	
Standardoitu monissa terveydenhuoltojärjestelmissä (NHS, CDC, WHO)	

Tutkimustulos

Vuonna 2011 keskimäärin 74 % pinnoista puhdistettiin lääketieteellisillä ja kirurgisilla osastoilla. Fluoresoivien merkkiaineiden seurannan, palautemenettelyn ja järjestelmällisen koulutuksen käyttöönoton jälkeen siivouksen laatu parani ja pysyi yli 90 prosentin tasolla seuraavien kymmenen vuoden ajan.
(Parry ym. 2022)



Fluoresoiva valo

Sinistä valoa ja UV-valoa voidaan käyttää pintojen luonnostaan fluoresoivan kontaminaation havaitsemiseen. Tällaisia epäpuhtauksia ovat esimerkiksi kehon eritteet (sylki, virtsa, veri), ruokajäämät, puhdistuskemikaalien jäämät, lääkkejäämät sekä orgaaninen ja sekakontaminaatio. Menetelmä sijoittuu visuaalisen tarkastuksen ja ATP-testauksen väliin, ja se paljastaa epäpuhtauksia, joita kumpikaan näistä menetelmistä ei luotettavasti havaitse.

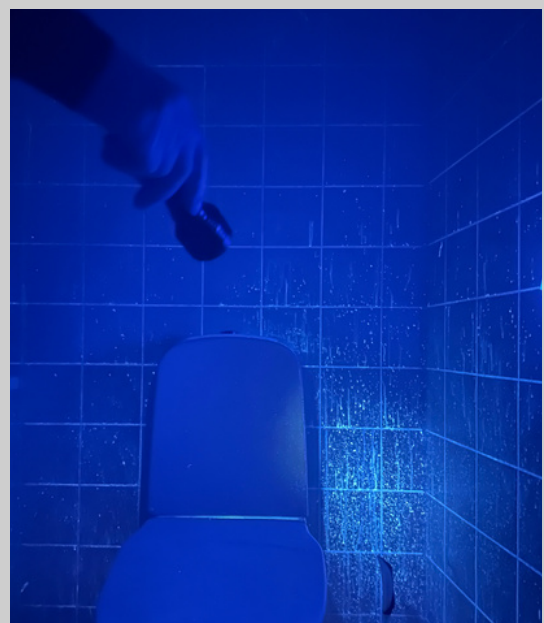
Fluoresoiva kontaminaatio tulee näkyviin, kun pintoja valaistaan sinivalo- tai UV-lampulla hämärissä tai pimeissä olosuhteissa. Sinisellä valolla ja UV-valolla on eri aallonpituudet, joten ne havaitsevat erilaisia likatyyppejä.

Taulukko 9. Sinisen valon ja UV-valon hyötyjä ja haasteita.

Hyödyt	Haasteet
Paljastaa näkymättömän lian	Vaatii himmeän valaistuksen
Havaitsee sekä orgaanisia että kemiallisia jäämiä	Ei voi tunnistaa, mitä lika on
Paljastaa likajälkiä (roiskeet, tipat, sormenjäljet)	Osa epäpuhtauksista ei fluoresoi
Havaitsee kemiallisia jäämiä, joita ATP ei havaitse	Käyttäjien tulkinnat vaihtelevat
Nopea, isojen pinta-alojen tarkastus	Jotkin pinnat absorboivat valoa (väävät negatiiviset tulokset)
Välittömät tulokset	UV-turvallisuuteen kiinnitettävä huomiota
Alhaiset kustannukset	Saattaa havaita epäolennaisia jäämiä
Parantaa siivouksen laatua ja koulutusta	
Vahva vaikutus koulutukseen ja käyttäytymiseen	

Tutkimustulos

Fluoresenssimenetelmä havaitsi enemmän kontaminaatiota kuin pelkkä ATP-mittaus, koska ATP-menetelmä ei havaitse kemikaalijäämiä, joitakin kehon eritteitä, vähän ATP:tä sisältävää orgaanista materiaalia eikä ATP-näytteenoton 10 cm²:n alueen ulkopuolella olevaa kontaminaatiota. (Fieldhouse ym. 2025)



Suora havainnointi

Suora havainnointi, jota kutsutaan myös suorituskyvyn havainnoinniksi, on menetelmä, jossa arvioija seuraa siivoushenkilöstön työskentelyä reaaliajassa. Menetelmää käytetään laajasti sen tarkistamiseen, noudatetaanko siivouskäytäntöjä oikein, esimerkiksi käytetäänkö oikeita pyyhintä- ja moppaustekniikoita ja kuinka perusteellisesti tilat siivotaan.

Jäsennelty tarkistuslista tai auditointityökalu auttaa dokumentoimaan mahdolliset puutteet. Välitön palaute siivoojille vahvistaa oikeita toimintatapoja ja auttaa korjaamaan virheitä.

Tämä on tärkeää, koska kokonaiskuvaa ei voida ymmärtää pelkkien tulosten perusteella. Esimerkiksi lopputulos voi vaikuttaa hyväksyttävältä, mutta työmäärä, työergonomia tai käytetyt menetelmät eivät välttämättä ole tarkoituksenmukaisia.

Menetelmä on myös olennainen sen ymmärtämiseksi, mitä tehdään väärin silloin, kun odotettua lopputulosta ei saavuteta tehdystä työstä huolimatta.

Taulukko 10. Suoran havainnoinnin hyötyjä ja haasteita.

Hyödyt	Haasteet
Antaa reaaliaikaisen kuvan siivouskäytännöistä	Havainnoijan läsnäolo saattaa muuttaa käyttäytymistä (Hawthorneilmiö)
Auttaa tunnistamaan virheellisiä työtapoja, joita ei havaita mittausmenetelmillä	Aikaa vievää ja työvoimavaltaista
Hyödyllinen henkilöstön kouluttamisessa ja valmentamisessa	Vaatii koulutettuja auditoreita luotettavuuden varmistamiseksi
Kirjaa työtekniikan ja -järjestyksen sekä tuotteiden käytön noudattamisen	Ei välttämättä kuvasta tavanomaista käyttäytymistä, jos henkilöstö muuttaa toimintaansa havainnoinnin aikana
Täydentää muita auditointimenetelmiä (esim. ATP, fluoresoivat merkkiaineet)	Rajallinen otoskoko – kaikkia siivottavia tiloja ei voida havainnoida
	Mittaa prosessia, ei lopputulosta

Tutkimustulos

Sairaalan teho-osaston kosketuspinnolta kerättiin yhteensä 504 näytettä. Suoran havainnoinnin perusteella vaatimukset täyttävien kohteiden osuus oli 55,4 %, visuaalisen tarkastuksen perusteella puhtaiksi arvioitujen kohteiden osuus 87,5 % ja ATP-tulkinnan perusteella hyväksytyjen kohteiden osuus 26,6 %.
(Chen ym. 2021)



Mittausmenetelmien yhteenveto

Eri mittausmenetelmät soveltuvat eri tarkoituksiin. Taulukossa 11 esitetään yhteenveto eri menetelmien eduista, rajoituksista ja parhaista käyttökohteista.



Taulukko 11. Mittausmenetelmien yhteenveto

Menetelmä	Mittaa	Vahvuudet	Rajoitukset	Käyttö
Silmämääräinen tarkastus	Näkyvä lika	Nopea, helppo	Ei havaita näkymätöntä likaa	Perusmenetelmä
Tarkastus laatustandardin mukaan	Näkyvä lika	Kvantitatiivinen	Aikaa vievä	Jatkuva laadunseuranta
ATP	Orgaaninen lika	Kvantitatiivinen, nopea	Heikko korrelaatio mikrobiologisten testien kanssa	Jatkuva laadunseuranta
Mikrobiologiset menetelmät	Elävät mikrobit	Luotettava	Hidas, kustannukset	Raja-arvojen asettaminen ja valvonta
Fluoresoivat merkkiaineet	Onko pinnat puhdistettu	Erinomainen työkalu koulutuksessa	Ei mittaa lian määrää	Työprosessin todentaminen
Sininen valo ja UV-valo	Pinnoilla oleva näkymätön lika	Eri likatyyppejä näkyväksi, nopea	Ei erottele eri likatyyppejä	Yleinen siivouksen ja sen puutteiden havainnointi
Suora havainnointi	Työprosessin noudattaminen	Kokonaiskuva tilan siivouksesta	Aikaa vievä	Työprosessin todentaminen

Puhtaustasopohjaisessa siivouksessa käytetään yleensä useita eri mittausmenetelmiä tarpeen ja tavoitteen mukaan. Esimerkiksi henkilöstön koulutuksessa fluoresoivat merkkiaineet voivat olla hyödyllisiä siivoustekniikan varmentamisessa ja fluoresoiva valo työn tuloksen havainnollistamisessa.

Rutiinisiivouksen todentamisessa voidaan käyttää esimerkiksi fluoresenssia (laaja kontaminaation havaitseminen), ATP-mittauksia (orgaanisen lian määrä) ja visuaalista tarkastusta.

ATP-mittauksia, mikrobiologisia testejä ja fluoresoivaa valoa voidaan käyttää terveydenhuollon tiloissa tai muissa kohteissa, joissa hygieniavaatimukset ovat korkeat.

Puhtaustasopohjaisen siivouksen hankinta ja käyttöönotto

Tajuousperusteisiin malleihin verrattuna puhtaustasopohjainen siivous edellyttää palvelun tilaajalta erilaista lähestymistapaa sopimuksen laatimiseen ja palveluntuottajalta uudenlaista ajattelua käytännön toteutuksessa.



Hankinta ja ohjaus

Sopimuksen keskeisiä elementtejä ovat:

1. Selkeästi määritellyt puhtaustasovaatimukset
Puhtaustasovaatimukset riippuvat tilan käyttötarkoituksesta. Esimerkiksi toimistorakennusten vaatimukset poikkeavat sairaalarakennusten vaatimuksista. Vaatimuksia voidaan asettaa esimerkiksi pintojen puhtaudelle, hygienialle sekä erikseen kosketuspintojen puhtaudelle.
2. Sovitut KPI-mittarit ja mittausmenetelmät
Keskeiset suorituskykymittarit (KPI:t) muuttavat puhtaustulokset mitattaviksi tunnusluvuiksi, joita voidaan seurata ajan kuluessa. KPI-mittarit ja mittausmenetelmät riippuvat määritellyistä tulosvaatimuksista. Ne voivat sisältää esimerkiksi visuaalisen tarkastuksen hyväksytysti läpäisseiden auditoitujen pintojen osuuden, ATP-mittauksen hyväksytysti läpäisseiden mitattujen pintojen osuuden sekä puhdistettujen kriittisten kosketuspintojen osuuden.

Myös KPI-pistekortteja voidaan laatia. KPI-pistekortissa voidaan esimerkiksi toimistoympäristössä antaa visuaaliselle puhtaudelle suurempi painoarvo, kun taas terveydenhuollon kohteissa voidaan korostaa enemmän hygieniamittauksia. Pisteet voidaan laskea yhteen kuukausittain kokonaisarvosanan muodostamiseksi. Esimerkki toimistosiivouksen KPI-pistekortista (taulukko 12).

Taulukko 12. Esimerkki toimistosiivouksen suorituskykymittareista (KPI).

KPI-kategoria	KPI	Mittausmenetelmä	Tavoite / raja-arvo	Painoarvo
Silmämääräinen puhtaus	% tarkastetuista alueista, jotka täyttävät laatuvaatimukset	Standardoitu tarkistuslista	≥ 97 % hyväksytty	30 %
Kosketuspintojen puhtaus	% vaatimukset täyttävistä kosketuspinnista (ovenkahvat, hissipainikkeet, taukotilan kosketuspinnat)	Silmämääräinen tarkastus + satunnaiset ATP-näytteet	≥ 95 % hyväksytty	20 %
WC-tilojen hygienia	WC-tilojen laatuspisteet	Hygienian tarkistuslista	≥ 90 %	20 %
Reagointi reklamaatioihin ja pyyntöihin	Vasteaika	Kiinteistönhallinta- / tikettijärjestelmä	≤ 30 min (työaikana)	10 %
Jätehuolto	Ylivuoto-/hajutapaukset	Auditoinnit ja reklamaatiot	≤ 1 tapaus / kuukausi	10 %
Käyttäjätyytyväisyys	Asiakastyytyväisyys-pisteet	Asiakaskysely	≥ 4,3 / 5	10 %

3. Läpinäkyvät tarkastus- ja raportointiprosessit

Sopimuksessa määritellään esimerkiksi, mitä mittausmenetelmiä käytetään, kuinka usein mittauksia tehdään ja miten tuloksista viestitään.

4. Selkeästi määritellyt tilaajan ja palveluntuottajan roolit ja vastuut

Sopimuksessa määritellään esimerkiksi, miten laadunvalvonta järjestetään ja kuka vastaa siihen liittyvistä kustannuksista.

5. Tuloksiin sidotut kannustimet ja sanktiot

Sopimus voi sisältää myös kannustimia ja sanktioita asetettujen tavoitteiden saavuttamisen perusteella. Esimerkiksi:

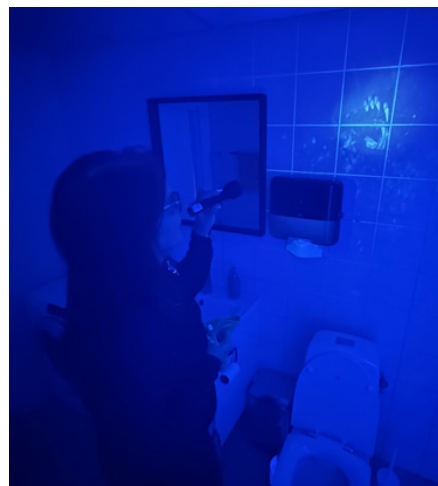
Kokonaispisteet	Luokitus	Toimenpide
≥ 92	Erinomainen	Tulospalkkio
85–91	Hyväksyttävä	Jatketaan
75–84	Seurattava	Kehittämissuunnitelma
< 75	Ei vaatimustenmukainen	Sanktio

Tehokas ohjaus keskittyy yhteistyöhön ja suorituskyvyn johtamiseen mikromanageerauksen sijaan.

Käyttöönotto

Puhtaustasopohjainen siivous voi edellyttää, että palveluntuottaja kouluttaa koko henkilöstönsä työprosesseihin ja mittaamiseen liittyvissä asioissa. Käyttöönotto voi sisältää seuraavat vaiheet:

1. Nykyisen siivousmallin ja suorituskyvyn puutteiden arviointi.
2. Siivousalueiden ja laajuuden määrittely. Tunnistetaan, mitkä alueet (esim. WC-tilat, aulat, toimistot, kosketuspinnat) kuuluvat siivouksen piiriin ja miten ne eroavat toisistaan käytön ja merkityksen suhteen.
3. ”Puhtauden” standardien ja mittareiden määrittely. Käytetään mitattavia kriteerejä (esim. ei näkyvää likaa, hyväksyttävät mikrobipitoisuudet tai pisteytysjärjestelmä), usein visuaalisten ohjeiden tai valokuvaesimerkkien tukemana.
4. Sopimuksen mukaisesti standardoitujen tarkastusvälineiden ja KPI-pistekorttien kehittäminen.
5. Menetelmän pilotointi valituilla alueilla.
6. Siivoushenkilöstön, esihenkilöiden ja tarkastajien kouluttaminen.
7. Tulosten seuranta ja järjestelmän kehittäminen. Käytetään säännöllisiä tarkastuksia, kolmannen osapuolen auditointeja tai testejä (esim. ATP-pintatestit) sen varmistamiseksi, että asetetut tulokset saavutetaan.
8. Toiminnan laajentaminen ja jatkuvan parantamisen prosessien vakiinnuttaminen. Tarkastustuloksia hyödynnetään henkilöstöressurssien, menetelmien, aikataulujen tai työvälineiden kehittämisessä, jotta tuloksia voidaan saavuttaa entistä paremmin ajan myötä.
9. Kannustimet / sanktiot / mukautukset. Sopimukset voivat sisältää bonusmaksuja standardien ylittämisestä tai sanktioita tavoitteiden alittamisesta sekä toimintatapojen mukauttamista, jos asetettuja tuloksia ei saavuteta.

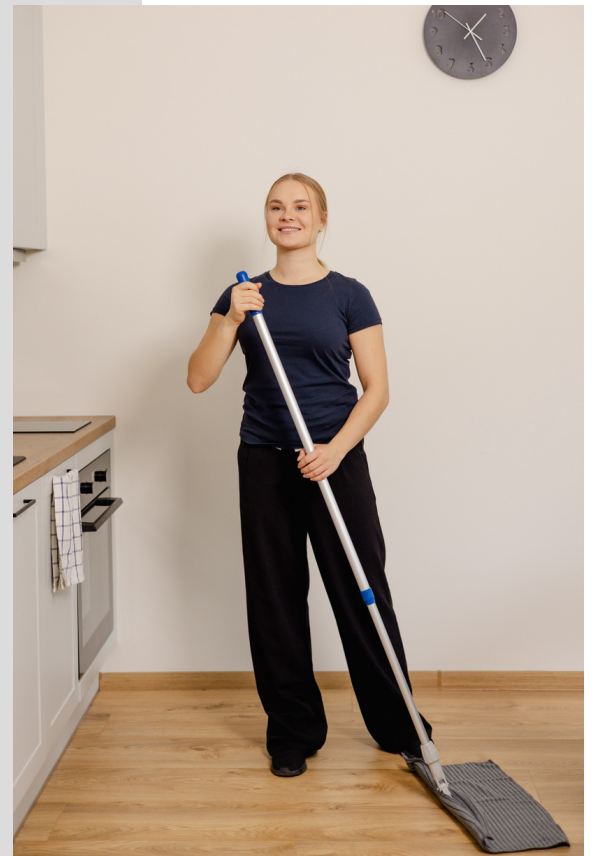


Johtopäätökset

Puhtaustasopohjainen siivous edustaa merkittävää kehitystä siivouspalvelujen johtamisessa. Keskittymällä tehtävien sijaan saavutettuihin tuloksiin organisaatiot voivat saavuttaa korkeampia ja tasaisempia puhtaustasoja, paremman vastuullisuuden sekä resurssien tehokkaamman käytön.

Vaikka käyttöönotto edellyttää huolellista suunnittelua, systemaattista mittaamista ja muutosjohtamista, puhtaustasopohjaisen siivouksen hyödyt tekevät siitä houkuttelevan toimintamallin. Selkeiden standardien, luotettavan suorituskyvyn mittaamisen ja tehokkaan ohjauksen tukemana puhtaustasopohjainen siivous voi tuottaa mitattavaa arvoa sekä toiminnan että käyttäjäkokemuksen näkökulmasta.

Puhtaustasopohjainen siivous mahdollistaa resurssien optimaalisen käytön kohdentamalla siivoustoimenpiteet todellisen tarpeen mukaan. Kun vaadittu puhtaustaso saavutetaan, se vähentää infektioita (esimerkiksi terveydenhuollossa), vähentää sairastavuutta kouluissa ja toimistoissa sekä parantaa yleistä tuottavuutta – hyötyjä, jotka usein jäävät huomiotta silloin, kun päätökset perustuvat ensisijaisesti siivouspalvelujen alhaisimpaan hintaan.



Lähteet

van Arkel, A., Willemsen, I. & Kluytmans, J. 2021. The correlation between ATP measurement and microbial contamination of inanimate surfaces. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 10:116

Bakke, M. 2022. A Comprehensive Analysis of ATP Tests: Practical Use and Recent Progress in the Total Adenylate Test for the Effective Monitoring of Hygiene. *Journal of Food Protection*, 85 7, 1079–1095.

Bittsánszky, A. 2026. Six-Year Environmental Surface Hygiene Monitoring in Hungarian School Kitchens (2019–2024): Hotspots, Seasonality, and One Health Implications. *Antibiotics*, 15, 120.

Chen, Y.-C., Huang, H.-M., Lin, P.-Y., & Shi, Z.-Y. 2021. Comparing visual inspection and performance observation for evaluation of hospital cleanliness. *American Journal of Infection Control*, 49, 1511–1514.

DS 2451-10:2014 Infection control in the health care sector – Part 10: Requirements for cleaning.

Fieldhouse, S. et al. 2025. Assessing the effectiveness of hospital cleaning using fluorescence: a proof-of-concept study and comparison with ATP testing. *Journal of Hospital Infection*, 166, 38–45

Frota, O.P. et al. 2017. Efficiency of cleaning and disinfection of surfaces: correlation between assessment methods. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 70, 6.

Gastaldi, S., Accorgi, D. & D'Ancona, F. 2025. Tools and strategies for monitoring hospital environmental hygiene services. *Journal of Hospital Infection* 159, 52–61.

INSTA 800-1:2018. Cleaning quality. Part 1: System for establishing and assessing cleaning quality.

Kemp, A. & Mathew A Diggle, M. A. 2019. How Do We Clean Up This Mess? – A Review of The Testing Methodologies Used for Detection of Live Bacteria in Healthcare Environments. *American Journal of Biomedical Science & Research*, 4.

Parry, M. F. et al. 2022. Environmental cleaning and disinfection: Sustaining changed practice and improving quality in the community hospital. *Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology*, 2, e113, 1–7.

Shaughnessy, R., Hernandez, M. & Haverinen-Shaughnessy, U. 2022. Effects of classroom cleaning on student health: a longitudinal study. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*.



**Co-funded by
the European Union**