



Co-funded by
the European Union



Tulemuspõhine koristamine ja selle rakendamine praktikas



Sisukord

- 03 Mida tähendab tulemuspõhine koristamine?
 - 08 Tulemuspõhise koristamise eelised ja väljakutsed
-

- 10 Tulemuspõhise koristamise tulemuslikkuse mõõtmine
 - 10 Suulised kirjeldused
 - 11 Visuaalne kontroll
 - 12 Kvaliteedi standardid
 - 14 ATP mõõtmised
 - 16 Mikrobioloogilised meetodid
 - 17 Fluorestseeruvad markerid
 - 18 UV-valgus
 - 19 Otsene vaatlus
 - 20 Kokkuvõtte mõõtmis viisidest
-

- 21 Tulemuspõhise koristamise hankimine ja rakendamine
 - 21 Lepingute sõlmimine ja juhtimine
 - 23 Rakendamine
-

- 24 Järeldused
-

- 25 Viited

CleanMind Initiative



Raporti on koostanud järgmised organisatsioonid:

Soome – Propuhtaus (Tarja Valkosalo)

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

Rootsi – Visera AB (Karin Perling)

Avaldatud: mai 2026

Keel: inglise keel

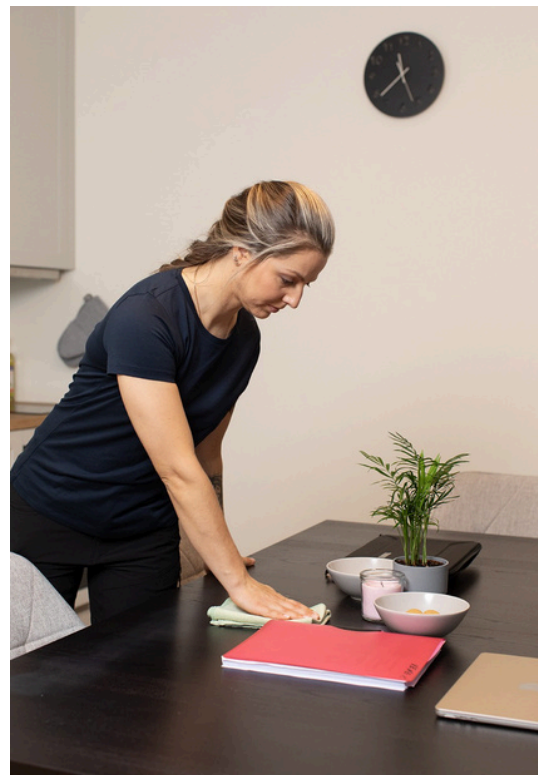
KA220-VET – kutsehariduse ja -õppe koostööpartnerlused (KA220-VET), 2025. aasta taotlusvoor.



Co-funded by
the European Union

Mida tähendab tulemuspõhine koristamine?

Koristusteenuse planeerimisel lähtume kõik mingist vajadusest. Vajadus sõltub ruumi kasutatavusest, kasutajatest ning ruumi pindade seisukorrast. Koristamise vajadus annab vastuse ka küsimusele, miks ruumi üldse koristatakse. Koristamise eesmärk võib olla näiteks ruumi mugavuse ja visuaalse puhtuse säilitamine, siseõhu kvaliteedi parandamine, nakkuste leviku tõkestamine, ruumide ohutu kasutamise tagamine või pinnakattematerjalide kasutusea pikendamine.



Traditsiooniliselt on ruume koristatud tööjuhendite alusel. Tööjuhendid kirjeldavad, milliseid pindu ja esemeid erinevates ruumides puhastatakse, milliseid meetodeid kasutatakse ning kui sageli koristustöid tehakse. Igapäevaste koristustööde juhised võivad sisaldada näiteks järgmisi tegevusi:

- „Puhastage lauad, tööpinnad ja sageli puudutatavad pinnad (telefonid, uksealingid, valguslülitid).“
- „Tolmuimege vaibad ja niiskuspuhastage kõvad pörandapinnad.“

Koristamise tulemust hinnatakse selle põhjal, kas tööd on tehtud vastavalt tööjuhendile, sõltumata näiteks ruumide tegelikust kasutusest või ilmastikutingimustest. Sellisel juhul on peamiseks tulemusnäitajaks (KPI – Key Performance Indicator) tööülesannete täitmine.

Selles raportis nimetame tööjuhendite järgi toimuvat koristamist tegevuspõhiseks koristamiseks ning määratleme selle järgmiselt: Tegevuspõhine koristamine on koristusmudel, kus eelnevalt määratud tegevusi tehakse kindla ajakava alusel, sõltumata ruumide tegelikust kasutusest või puhtusastmest. Fookus on ettenähtud tegevuste täitmisel – tavaliselt tööjuhendite järgi – mitte tegelikele vajadustele reageerimisel või saavutatud tulemuste mõõtmisel.

Tegevuspõhise koristamise näited:

- Bürooruumide koristamine kindlatel aegadel, kasutades ette määratud töövahendeid, puhastusaineid ja meetodeid, isegi juhul, kui ruumi on kasutatud väga vähe.
- Põrandate pesemine iga päev, sest tööjuhend näeb seda ette, mitte seetõttu, et põrand oleks märdunud.



Tegevuspõhise koristamise peamine nõrkus on see, et see ei arvesta koristamise eesmärki, saavutatud puhtust ega tegelikku koristusvajadust. Võib juhtuda, et ruumid koristatakse täielikult vastavalt tööjuhendile, kuid pinnad ei ole pärast koristamist siiski puhtad.

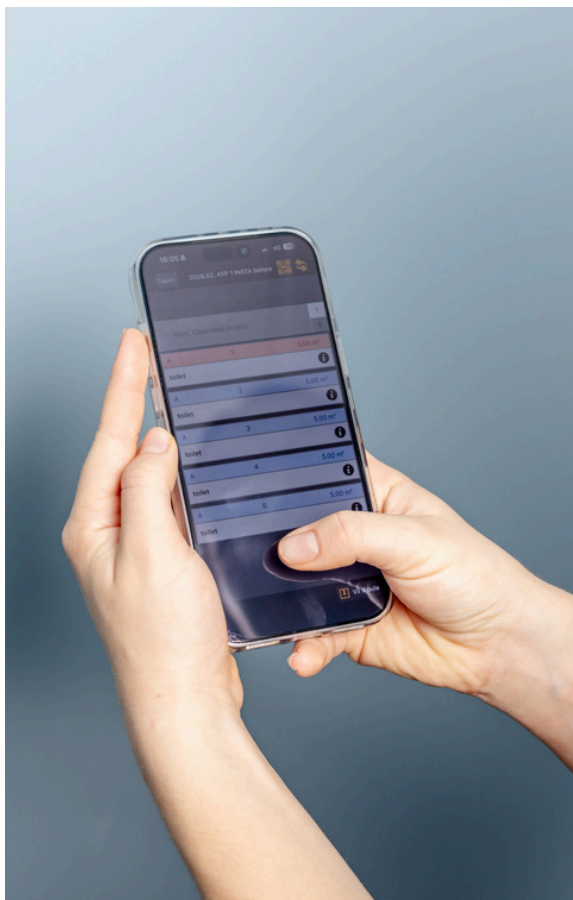
Kui kvaliteeti hinnatakse üksnes koristussageduste jälgimise kaudu, ei anna see tegelikku pilti töö tulemustest juhul, kui nõutud puhtustaset ei saavutata. Sellistes olukordades ei ole kvaliteediprobleemide lahendamiseks õige lähenemine koristussageduse suurendamine. Kui ebatõhusaid tegevusi tehakse lihtsalt sagedamini, ei parane ka tulemus.

Tulemuspõhine koristamine tähendab üleminekut tegevuste täitmiselt soovitud tulemuste saavutamisele. Fookus liigub küsimuselt „Millised tööd tehti?“ küsimusele „Milline puhtustase saavutati?“.

Tulemuspõhiseid koristusteenuseid hinnatakse ja juhitakse mõõdetavate tulemuste alusel, näiteks puhtusstandardite, puhtuse ja hügieeni näitajate ning kasutajate rahulolu põhjal, mitte töötundide või tehtud tööülesannete järgi.

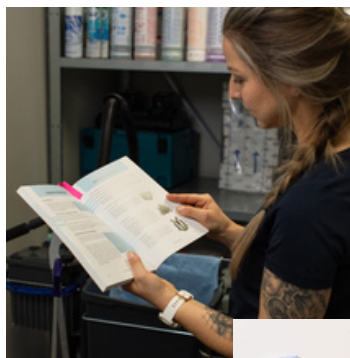
Selles raportis määratleme tulemuspõhist koristamist järgmiselt:

Tulemuspõhine koristamine on koristusmudel, kus edu määratakse mõõdetavate puhtus- ja hügieenitulemuste saavutamise kaudu. Fookus on sellel, kas kokkulepitud tulemus on saavutatud. Tulemust kontrollitakse näiteks puhtuse- ja hügieenitestide ning kasutajate tagasiside abil, sõltumata sellest, kuidas või kui sageli koristustoiminguid teostati.



Tulemuspõhise koristamise näited:

- Ruumide koristamine nii, et need vastaksid kokkulepitud puhtus- ja hügieeninõuetele, kohandades koristusmeetodeid ja -aegu vastavalt tegelikule vajadusele.
- Kontaktpindade puhastamisel kasutab koristaja õiget töövõtet, piisavat mehaanilist mõju ning vajalikku toimeaega, et pind oleks tegelikult puhas, mitte lihtsalt üle pühitud.



Tulemuspõhise koristamise peamised põhimõtted on järgmised:



- Tulemuse määratlemine – eesmärk on saavutada kindel puhtus- või hügieenitase, mitte lihtsalt täita tegevuste nimekirja. Teisisõnu peab sama tulemus olema saavutatud sõltumata sellest, kui palju või millist mustust enne koristamist ruumis esines.
- Mõõdetavus – puhtust hinnatakse mõõdetavate näitajate abil, näiteks visuaalse kontrolli tulemuste, ATP-testide või kasutajate rahulolu põhjal.
- Paindlikkus – teenuseosutajale antakse võimalus otsustada, milliseid meetodeid, töökorraldust ja ressursse eesmärgi saavutamiseks kasutada.
- Tõhusus ja optimeerimine – ressursse (tööjõud, puhastusained, energia jne) kasutatakse seal ja siis, kus neid tegelikult vaja on. See aitab vähendada kulusid ning toetab jätkusuutlikku tegutsemist.
- Vastutus ja läbipaistvus – teenuseosutajaid hinnatakse saavutatud tulemuste, mitte ainult töötundide või tehtud tegevuste põhjal.
- Pidev parendamine – koristusprotsesse ja -strateegiaid täiustatakse regulaarselt kogutud tulemusandmete põhjal.

Tulemuspõhise koristamise eelised ja väljakutsed

Tabel 1. Tegevuspõhise ja tulemuspõhise koristamise peamised erinevused.

Element	Activity-based cleaning	Result-based cleaning
Core principle	Clean according to fixed work instructions and time intervals (daily, weekly, monthly).	Clean to achieve measurable results (cleanliness, hygiene, safety, appearance).
Driver	Predefined routines, often habitual, regardless of actual need.	Need-based cleaning, based on the use of premises, risk levels, and cleanliness outcomes.
Measurement	Rarely measured; completion of tasks is the metric. Cleaning may be carried out, but the result is not necessarily clean.	Uses visual audits, ATP testing, IAQ indicators, fluorescent markers or microbiological methods.
Efficiency	Lower - cleaning may occur when unnecessary or miss high risk areas.	High - resources deployed where needed most.
Cost profile	Predictable but often inefficient; can lead to over cleaning or under cleaning.	Optimised; reduces time waste and targets high value tasks.
Health impact	Variable - may not align with actual contamination patterns.	Strong - targets pathogen reduction and indoor environmental quality.
Flexibility	Rigid; difficult to adapt to weather conditions, space use etc. without rewriting schedules and/ or formally agreed activities.	Highly adaptable to occupancy, seasons, or events.
Quality consistency	Dependent on staff adherence to schedules.	High - performance is monitored and verified.
Technology use	Minimal; relies mainly on manual checklists.	Often includes sensors, audits, ATP meters, analytics.
Work instructions	Task-oriented	Result-oriented

Puhtus- ja hügieeninõudeid saab määratleda mitmel erineval viisil: sõnaliste kirjelduste, standardiseeritud kvaliteeditasemetega või objektiivsete mõõtmismeetodite piirväärtuste alusel.

Tulemuspõhise koristamise puhul ei määrata täpselt, kuidas või kui sageli ruume koristatakse – oluline on saavutatud tulemus. Keskne küsimus on kvaliteedisageduse määratlemine: kui puhtad peavad pinnad olema ja kui sageli tuleb selline puhtustase tagada.

Soovituslikud tööjuhendid sisaldavad lisaks tegevusele ka soovitud tulemust, näiteks:

- „Eemaldage töölaudadelt, laudadelt ja sageli puudutatavatelt pindadelt (telefonid, ukselüngid, valguslülitid) tolm ja plekid, kasutades mikrokiudlappi.“
- „Eemaldage kõvadelt põrandapindadelt lahtine mustus ja plekid mopiga.“

Tulemuspõhise koristamise eelised ja väljakutsed

Tulemuspõhise koristamise keskmeks on mõõdetavate puhtusnõuete seadmine ning nende täitmise hindamine.

Teadusuuringud on näidanud, et erinevate puhtuse ja hügieeni mõõtmismeetodite kasutuselevõtt aitab parandada koristustöö tulemusi. Kui mõõtmistulemusi jagatakse ka koristajatega, suureneb nende teadlikkus ja pädevus, mis omakorda parandab pindade puhtust ja hügieenitaset.

Olulist rolli mängivad nii regulaarne tagasiside kui ka sellega seotud koolitused, mis aitavad töötajatel mõista oma töö mõju ning arendada pidevalt oma töövõtteid ja oskusi.



Teenuse tellija jaoks on tulemuspõhise koristamise eelis see, et see võimaldab kasutada uuenduslikke koristuslahendusi ning saavutada seeläbi võimalikku kulude kokkuhoidu. Tervishoiuasutustes on täheldatud, et kui koristamise tulemusi regulaarselt mõõdetakse, väheneb antibiootikumiresistentsete bakterite hulk pindadel. See on omakorda olnud seotud ka teatud tervishoiuga seotud nakkuste esinemissageduse vähenemisega.

Regulaarsed mõõtmised muudavad koristusteenuse läbipaistvamaks ning annavad teenuse tellijale parema ülevaate saavutatud tulemustest.

Mõõtmistulemused on väärtuslikud ka koristusorganisatsioonile, aidates tuvastada koolitusvajadusi ning planeerida tööd tõhusamalt.

Tulemuspõhine koristamine toetab samuti ESG, Ecolabeli ja teiste sarnaste jätkusuutlikkuse raamistike eesmäärke, kuna koristustegevused lähtuvad tegelikust vajadusest. See võimaldab vähendada ressursside, näiteks tööjõu, puhastusainete ja vee kasutamist, säilitades samal ajal nõutava puhtus- ja hügieenitaseme.

Tulemuspõhise koristamise rakendamine eeldab põhjalikku planeerimist. Soovitud tulemuste saavutamiseks on oluline osata valida sobivad mõõtmismeetodid, koolitada töötajaid ning kavandada sisemisi auditeid ja kvaliteedikontrolle (tabel 2).

Tabel 2. Tulemuspõhise koristamise eelised ja väljakutsed.

Benefits	Challenges
<p>Likely to produce need-based cleanliness and hygiene and enhanced client satisfaction. <i>This model is especially relevant in settings like hospitals, schools, or public buildings, where risks of contamination or infection are critical. Cleaning can be customised as needed. Soil generation and activities may vary during the day, on different days of the week and in different seasons.</i></p>	<p>Requires the definition of suitable quality measurement methods. Requires good inspection / measurement systems. <i>Without reliable audits or measurement, the model can fail.</i></p>
<p>Possibility to produce greater efficiency and cost optimisation. <i>When cleaning providers are focused on outcomes rather than simply cleaning time, there is less waste in redundant / unnecessary cleaning.</i></p>	<p>Requires upfront effort in contract design and transition. <i>Both clients and providers must invest time in designing outcome definitions, training staff, and setting up audit systems.</i></p>
<p>Encourages innovation. <i>Providers have flexibility to adopt new tools, technology (e.g. robotics, sensors), or methods to get real-time information about the need for cleaning and to reach the outcomes more effectively.</i></p>	<p>Risk may be shifted to providers. <i>Providers assume more risk (if they don't meet outcomes). They may inflate pricing to cover that risk if not well understood.</i></p>
<p>Decision-making is data driven. <i>The data obtained from the measurements helps to target training and work according to needs.</i></p>	
<p>Accountability and transparency will increase. <i>Clear standards and measurement make it obvious when cleaning is subpar, enabling better oversight and trust.</i></p>	

Tulemuspõhise koristamise tulemuslikkuse mõõtmine

Mõõtmisel on tulemuspõhises koristamises keskne roll. Ilma usaldusväärse tulemuslikkuse hindamiseta ei ole võimalik saavutatud tulemusi tõendada ega tõhusalt juhtida. Oluline on hinnata nii lõpptulemust kui ka koristusprotsessi, mille abil tulemus saavutatakse. Järgnevalt käsitletakse erinevaid võimalusi puhtuseesmärkide määratlemiseks ja mõõtmiseks ning koristusmeetodite, töövõtete ja töö põhjalikkuse hindamiseks.

Suulised kirjeldused?

Kõige lihtsamal kujul määratletakse koristamise tulemus sõnaliselt. Selline kirjeldus selgitab, kui palju ja millist mustust on pärast koristamist ning vajadusel ka koristuskordade vahel ruumis või erinevatel pindadel lubatud. Nende kirjelduste põhjal saab luua ka klassifikatsioone, mis võivad olla organisatsioonisiseseid või põhineda näiteks avaldatud juhenditel.

Näited sõnalistest kirjeldustest:

- Kõik tualettruumi pinnad on pärast koristamist puhtad.
- Tualettpott ja -iste peavad olema vabad mustusest, plekkidest, vedelikujääkidest ja ebameeldivatest lõhnadest.
- Ruumi puhtusklass on „tavapäraselt puhas“ (routine clean). Ruum on visuaalselt puhas ja korrastatud, pinnad on pühitud, põrandad hooldatud ning ühiskasutatavad alad korras ja valmis tavapäraseks kasutamiseks.
- Patsienditoa puhtusklass on „kliiniliselt puhas“ (clinically clean). Ruum on visuaalselt puhas, sageli puudutatavad pinnad on desinfitseeritud, põrandad on puhtad ja kuivad ning puuduvad hügieeniriskid.
- Ruumi puhtusklass on „korras“ (tidy). Kontaktpinnad on pärast koristamist puhtad, kuid muudel pindadel võib esineda vähesel määral mustust. Koristuskordade vahel võib pindadel olla mõningast mustust, sealhulgas lahtist mustust ja plekke tasapindadel ning kontaktpindadel ning lahtist või kinnitunud mustust seina- ja põrandapindadel.

Sõnalistel määratlustel on siiski oma puudused. Mõisted nagu „vähene mustus“, „mõningane mustus“, „puhas“ või „korras“ võivad erinevate inimeste jaoks tähendada erinevaid asju. Seetõttu on selliste kirjelduste põhjal puhtustaseme objektiivne hindamine keeruline.

Kui koristusteenuses kasutatakse preemiate ja sanktsioonidega seotud süsteemi, peab klient selgelt määratlema soovitud puhtustaseme ning selle hindamise ja arvutamise põhimõtted.

Visuaalne kontroll

Visuaalne kontroll on vanim ja kõige laialdasemalt kasutatav puhtuse hindamise meetod, kuid samas ka üks ebausaldusväärsemaid. Visuaalse kontrolli abil on võimalik tuvastada ainult silmaga nähtavat mustust, kuid mitte näiteks mikroobset saastet või orgaanilisi jääke. Uuringud on järjepidevalt näidanud, et visuaalne hindamine kipub puhtust üle hindama. Pinnad, mis näivad visuaalselt puhtad, võivad ATP- või mikrobioloogiliste testide põhjal siiski osutuda määrdunuks. Lisaks on visuaalne hindamine väga subjektiivne, sest erinevad inimesed võivad sama pinda hinnata erinevalt.

Visuaalset puhtust hinnatakse eelnevalt kokkulepitud puhtusnõuete alusel. Kui kasutatakse sõnalisi kirjeldusi, võivad hindamiskriteeriumid olla näiteks:

- vastab / ei vasta nõuetele (passed / failed);
- puhtuse hinne eelnevalt koostatud hindamisskaala alusel (näiteks 0–5).

Visuaalne kontroll on oluline osa koristuskvaliteedi hindamisest, kuid sellest üksi ei piisa, et veenduda pindade tegelikus puhtuses. Visuaalse hindamise peamised eelised ja väljakutsed on kokku võetud tabelis 3.

Tabel 3. Visuaalse kontrolli eelised ja väljakutsed.

Benefits	Challenges
Fast No equipment required Useful for detecting obvious deficiencies Suitable for training and auditing work processes.	Highly subjective Does not detect invisible dirt Often conflicts with objective methods Gives a false sense of security.

Uurimistulemus

Visuaalne kontroll on oma lihtsuse ja madalate kulude tõttu praktiline esmatasandi hindamismeetod. Kuid koristamise tõhususe parandamiseks on soovitatav kasutada terviklikku lähenemist, mis ühendab mitut hindamismeetodit, sealhulgas visuaalset kontrolli, ATP-bioluminestsentsmõõtmisi ning sihipäraseid mikrobioloogilisi analüüse. (Gastaldi jt, 2025)



Kvaliteedistandardid

Euroopas on koristuskvaliteedi määratlemiseks ja hindamiseks kasutusel mitmeid standardeid.

EN 13549 on Euroopa standard, mis kirjeldab koristusteenuste kvaliteedi hindamise põhimõtteid ja meetodeid. Standard ise ei sisalda konkreetseid kvaliteediklasse, vaid loob raamistiku, mille alusel saab kvaliteediklasse välja töötada. Seda võib käsitleda katusstandardina, millele tuginevad näiteks INSTA 800 ja NEN 2075.

INSTA 800 on Põhjamaades laialdaselt kasutatav standard koristuskvaliteedi mõõtmiseks ja tõendamiseks. Selle asemel, et hinnata puhtust subjektiivsete muljete põhjal („näeb puhas välja“), määratleb standard konkreetsed ja mõõdetavad puhtuskriteeriumid.

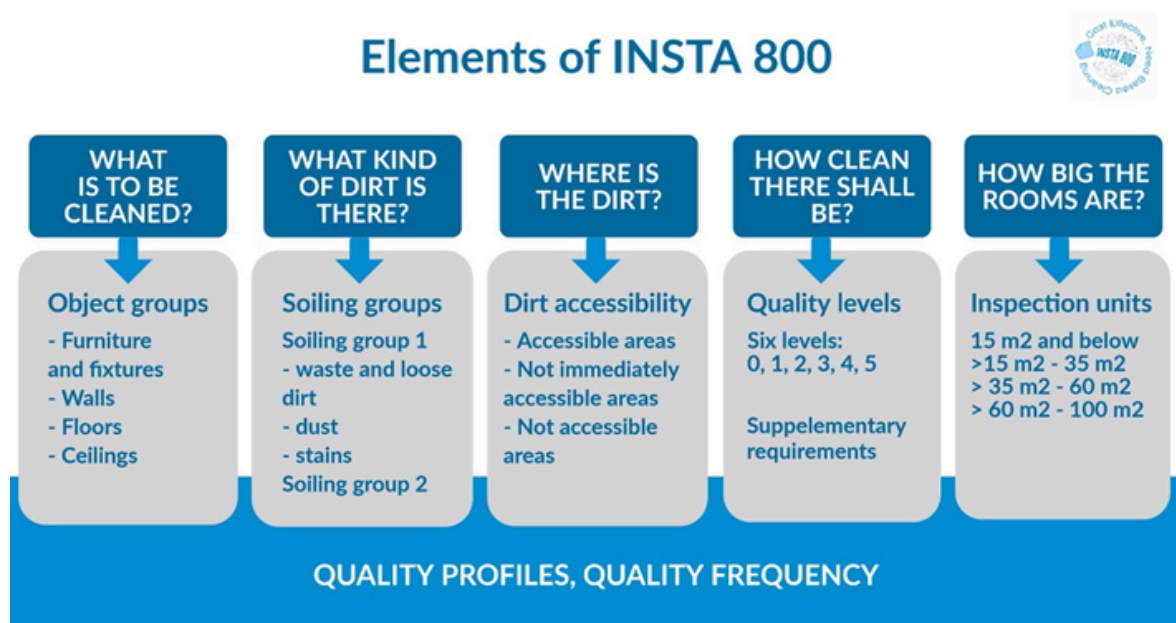
INSTA 800 standard kirjeldab, kuidas koristamise tulemust määratleda. Määratlus põhineb järgmistel teguritel:

- millised pinnad ja sisustuselemendid (objektirühmad) peavad olema puhastatud;
- kui palju ja millist mustust on lubatud igas objektirühmas eraldi nii kergesti ligipääsetavatel kui ka raskemini ligipääsetavatel pindadel;
- erinevatel kvaliteeditasemetel (0–5);
- erineva suurusega ruumides.

Nende määratluste põhjal koostab teenuse tellija kvaliteediprofiilid (joonis 1).

Teenuseosutaja vastutab seejärel selle eest, kuidas seatud nõuded täidetakse, valides sobiva koristusprogrammi, töömeetodid ja töökorralduse.

Joonis 1. INSTA 800 standardi põhielemendid.





Standard kirjeldab kvaliteedikontrolli protsessi väga detailselt, määratledes muu hulgas:

- mitu ruumi tuleb kontrollida, et saada usaldusväärne hindamistulemus;
- kuidas arvutatakse mustuse kogunemist;
- kuidas ruumi inspekteeritakse;
- millistel tingimustel loetakse üksiku ruumi kontroll ning kogu kontroll tervikuna nõuetele vastavaks või mittevastavaks.

Ruumide hindamine põhineb visuaalsel kontrollil, kuid see on standardis selgelt ja üksikasjalikult juhendatud. Lisaks sisaldab standard juhiseid tolmu, hõõrdeteguri ja läike mõõtmiseks kasutatavate mõõteseadmete rakendamiseks.

Kvaliteedistandarditel põhineva auditeerimise peamised eelised ja väljakutsed on esitatud tabelis 4.

Tabel 4. Kvaliteedistandarditel põhineva auditeerimise eelised ja väljakutsed.

Benefits	Challenges
<p>Objective, measurable cleaning quality. Provides information about spaces and surfaces whose cleaning does not meet the quality target and what the reason for the deviation is. Better communication between clients and cleaning providers. Quality control becomes systematic. More efficient use of cleaning resources: Cleaning is based on actual need, not routine or guesswork. Supports professionalisation of the cleaning industry.</p>	<p>Proper inspections require trained personnel and can take time. Requires training and competence. Documentation and administration need effort. Training, certification, and inspection time all cost money. Not always intuitive for end users.</p>

ATP mõõtmised

ATP- ja A3-teste kasutatakse hügieeni kontrollimiseks, et hinnata, kui tõhusalt on pinnad puhastatud.

ATP-bioluminestsentsmeetod mõõdab adenosiintrifosfaati (ATP), mida leidub kõikides looma-, taime-, bakteri-, pärmi- ja hallitusrakkudes. ATP-test põhineb jaanimardika lutsiferaasi reaktsioonil, mille käigus tekib ATP ja lutsiferiini koosmõjul valgus. Tekkinud valguse hulka mõõdetakse luminomeetriga, mis kuvab tulemuse mõne sekundi jooksul suhteliste valgusühikutena (RLU – Relative Light Units). Mida suurem on RLU väärtus, seda rohkem ATP-d pinnal leidub ja seda määrdunum on pind.

ATP laguneb pärast puhastamist või aja jooksul suhteliselt kiiresti. Selle piirangu ületamiseks töötati välja A3-test. A3-testid (mida nimetatakse ka adenülaatide kogutestideks) mõõdavad lisaks ATP-le ka adenosiindifosfaati (ADP) ja adenosiinmonofosfaati (AMP). Kui mõõta ainult ATP-d, võib jääda ekslik mulje, et pind on puhas, kuigi sellele on endiselt jäänud orgaanilisi jääke.

Oluline on arvestada, et RLU väärtused sõltuvad kasutatavast mõõteseadmest. Erinevate tootjate luminomeetrite tulemusi ei saa omavahel otse võrrelda. Kuna A3-test mõõdab ATP kõrval ka ADP-d ja AMP-d, on see täpsem ning selle tulemused (RLU väärtused) on tavaliselt oluliselt kõrgemad kui tavapärase ATP-testi omad.

Mõõtetulemuste hindamisel tuleb arvestada ka pindade seisukorraga. Kulunud, kahjustunud või ebaühtlased pinnad annavad tavaliselt kõrgemaid mõõtetulemusi kui siledad ja heas seisukorras pinnad, sest mustus ja orgaanilised jäägid kogunevad nendele kergemini.

ATP-mõõtmiste jaoks ei ole olemas ametlikke piirväärtusi, mille alusel saaks tulemusi üheselt liigitada vastuvõetavateks või mittevastuvõetavateks.

Samas sisaldavad mõned standardid soovituslikke piirväärtusi, eelkõige tervishoiuasutuste koristamise hindamiseks. Kuna RLU-väärtused sõltuvad kasutatavast mõõteseadmest, esitatakse sellised piirväärtused tavaliselt femtomoolides (fmol).

Näiteks Taani standard DS 2451-10:2014 „Nakkustõrje tervishoiusektoris – Osa 10: Nõuded koristamisele“ määratleb järgmised suunavad piirväärtused:

- Hea tulemus: alla 50 femtomooli
- Vajab jälgimist: 50–100 femtomooli
- Vajab sekkumist: üle 100 femtomooli

Lisaks pakuvad mõõteseadmete tootjad soovituslikke piirväärtusi, mida saab vajaduse korral kasutada. Piirväärtusi on võimalik määrata ka konkreetse objekti või organisatsiooni vajadustest lähtuvalt. Sageli annavad seadmete tootjad ka juhiseid ja soovitusi selle kohta, kuidas sobivaid piirväärtusi määratleda ja rakendada.

Tabel 5: ATP ja A3 mõõtmiste eelised ja väljakutsed

Benefits	Challenges
Fast (seconds) Quantitative Sensitive to residual soil Excellent for verifying cleaning effectiveness (removal of organic matter). Useful for staff training and continuous improvement.	Does not measure pathogens. Poor correlation with CFU. No universal RLU thresholds. Different devices use different scales. Residual chemicals can distort readings.

Uurimistulemus

Tõhustatud koristusprotokollid, töötajate koolitamine, koristamise tõhususe jälgimine ning regulaarne tagasiside vähendasid kooliklasside laudade bioloogilist saastatust mõõdukalt, kuid statistiliselt olulisel määral, mida kinnitasid kvantitatiivsed ATP-mõõtmised.

Uuringus täheldati, et sekkumisrühma klassiruumides olid laudade ATP-tasemed märkimisväärselt madalamad kui võrdlusrühmas. Lisaks leiti statistiliselt oluline seos klassiruumide laudade ATP-taseme ja seedetraktihaigustest tingitud puudumiste tõenäosuse vahel – mida kõrgem oli pindade saastatuse tase, seda suurem oli haigestumise tõttu puudumise risk.

(Shaughnessy jt, 2022)



Mikrobioloogilised meetodid

ATP-mõõtmiste jaoks ei ole olemas ametlikke piirväärtusi, mille alusel saaks tulemusi üheselt liigitada vastuvõetavateks või mittevastuvõetavateks.

Samas sisaldavad mõned standardid soovituslikke piirväärtusi, eelkõige tervishoiuasutuste koristamise hindamiseks. Kuna RLU-väärtused sõltuvad kasutatavast mõõteseadmest, esitatakse need piirväärtused tavaliselt femtomoolides (fmol).

Näiteks Taani standard DS 2451-10:2014 „Nakkustõrje tervishoiusektoris – Osa 10: Nõuded koristamisele“ määratleb järgmised suunavad piirväärtused:

- Hea tulemus: < 50 femtomooli
- Vajab jälgimist: 50–100 femtomooli
- Vajab sekkumist: > 100 femtomooli

Lisaks pakuvad mõõteseadmete tootjad soovituslikke piirväärtusi, mida saab vajaduse korral kasutada. Samuti on võimalik määrata piirväärtused konkreetse asutuse, objekti või tegevusvaldkonna vajadustest lähtudes. Seadmete tootjad annavad sageli juhiseid ja soovitusi selle kohta, kuidas sobivaid piirväärtusi välja töötada ning kasutusele võtta.

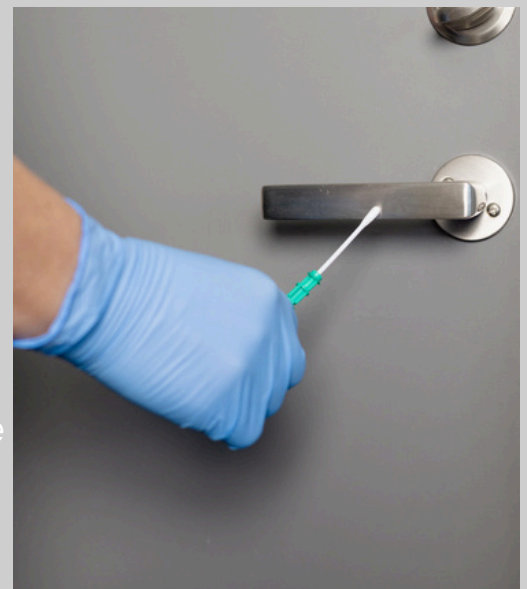
Tabel 6. Mikrobioloogiliste meetodite eelised ja väljakutsed.

Benefits	Challenges
Directly measures viable microorganisms. Essential for risk assessment. Required for regulatory compliance (e.g., <i>Listeria</i> monitoring).	Slow (24–72 hours). Not suitable for routine daily verification. Only detects culturable organisms.

Uurimistulemus

Ungari kooliköökides läbi viidud mikrobioloogiline proovivõtt ja seire tõid esile mitmeid hügieeniriske sisaldavaid piirkondi. Kokku ületas ligikaudu 12% võetud proovidest kehtestatud hügieenipiirväärtusi. Kõige suurema riskiga pinnad olid lõikelauad, transpordikonteinerite kaaned ning kraanikausid. Kuue aasta pikkune seire näitas ka hooajalisi erinevusi mikrobioloogilistes tulemustes. Pinnaproovide pikaajaline jälgimine võimaldas analüüsida koristuskvaliteedi trende ning kavandada sihipäraseid parendustegevusi seal, kus probleemid kõige sagedamini esinesid.

(Bittsánszky jt, 2026)



Fluorestseeruvad markerid

Fluorestseeruvad markerid (mida nimetatakse ka fluorestseeruvateks geelideks, losjoonideks või täppideks) on tavavalguses nähtamatud, kuid UV-valguse käes helendavad. Neid kasutatakse selleks, et kontrollida, kas kõik kontrollitavad pinnad on põhjalikult puhastatud. Need annavad vastuse lihtsale küsimusele: „Kas seda pinda pühiti?“. Need on mõeldud koristustehnika, mitte puhtuse hindamiseks.

Fluorestseeruvaid markereid kasutatakse töötajate koolitamiseks, koristustehnika auditeerimiseks, puhastamata jäänud pindade tuvastamiseks, koristusprotokollide järgimise mõõtmiseks ning vahetu visuaalse tagasiside andmiseks.

Fluorestseeruvate markerite kasutamisel valitakse igas ruumis välja 5–20 sageli puudutatavat pinda. Pindadele kantakse hernetera suurune täpp või õhuke kiht fluorestseeruvat ainet ning enne koristamise alustamist veendutakse, et märgistus on kuiv. Pärast seda, kui koristajad on oma tavapärase koristuse lõpetanud teadmata, millised pinnad on märgistatud, kontrollitakse pindu UV-lambiga, et näha, kas markerid on eemaldatud või mitte.

Table 7. The benefits and challenges of fluorescent markers.

Benefits	Challenges
Objective Easy to use Immediate feedback Strong behavioural impact Excellent for training Low cost Standardized across many health systems (NHS, CDC, WHO).	Requires UV light and dimmed lighting. Measures process, not outcome. Does not detect real contamination. Staff may “clean to the marker” if overused.

Uurimistulemus

2011 aastal puhastati meditsiini- ja kirurgiapatites keskmiselt 74% kontrollitud pindadest. Pärast fluorestseeruvate markerite kasutuselevõttu, tagasiside andmist ning ametlike koolituste läbiviimist paranes koristamise kvaliteet märkimisväärselt ning püsis järgneva 10 aasta jooksul üle 90%.
(Parry jt, 2022)



UV-valgus

Sinist valgust ja UV-valgust saab kasutada pindadel looduslikult fluorestseeruva saaste tuvastamiseks. Selliseks saasteks võivad olla näiteks kehavedelikud (sülg, uriin, veri), toidujäägid, puhastusainete jäägid, ravimijäägid ning muu orgaaniline või segasaaste.

See meetod paikneb visuaalse kontrolli ja ATP-testimise vahel, võimaldades tuvastada saastet, mida kumbki neist meetoditest alati usaldusväärselt ei tuvasta. Fluorestseeruv saaste muutub nähtavaks siis, kui pindu valgustatakse sinise valguse või UV-valgusega hämaras või pimedas keskkonnas. Sinisel valgusel ja UV-valgusel on erinevad lainepikkused, mistõttu aitavad need tuvastada erinevat tüüpi mustust ja saastet.

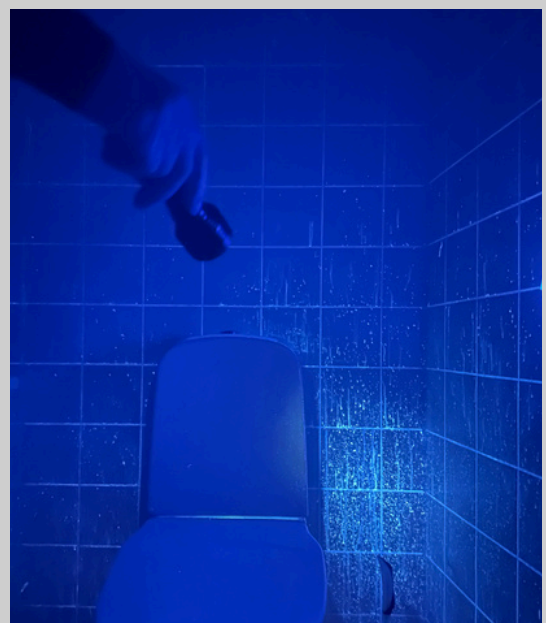
Tabel 8. Sinise valguse ja UV-valguse eelised ning väljakutsed.

Benefits	Challenges
Reveals invisible contamination. Detects both organic and chemical residues. Reveals contamination patterns (spatter, drips, handprints). Detects chemical residues that ATP cannot. Fast, broad-area scanning Instant results Low cost Improves cleaning quality and training. Strong training and behavioural impact.	Requires low-light conditions. Cannot identify substances, only that there is something. Some contaminants don't fluoresce. User interpretation varies. Some surfaces absorb light (false negatives) UV safety concerns. May detect irrelevant residues.

Uurimistulemus

Fluorestsentsmeetodiga tuvastati rohkem saastet kui ainult ATP-mõõtmiste abil, kuna ATP-testid ei tuvasta alati keemiliste ainete jääke, mõningaid kehavedelikke, vähese ATP-sisaldusega orgaanilist mustust ega ka saastet, mis jääb väljapoole ATP-proovi võtmiseks kasutatavat 10 cm² määra.

(Fieldhouse jt, 2025)



Otsene vaatlus

Otsene vaatlus, mida nimetatakse ka töösoorituse vaatluseks, on meetod, mille puhul audiitor jälgib koristajate tööd reaajas. Seda kasutatakse laialdaselt hindamiseks, kas koristusprotseduure järgitakse korrektselt, näiteks kas kasutatakse õigeid pühkimis- ja mopitöövõtteid ning kas ruumide koristamine toimub piisava põhjalikkusega.

Puuduste dokumenteerimiseks kasutatakse tavaliselt struktureeritud kontrollnimekirja või auditivahendit. Koristajatele antav vahetu tagasiside aitab kinnistada õigeid töövõtteid ning parandada võimalikke vigu.

See meetod on oluline, sest ainult lõpptulemuste põhjal ei ole võimalik saada täielikku ülevaadet koristustöö kvaliteedist. Näiteks võib tulemus näida rahuldav, kuid tööks kulunud pingutus, kasutatud meetodid või tööergonoomika ei pruugi olla sobivad. Samuti aitab otsene vaatlus mõista, mida tehakse valesti olukorras, kus soovitud tulemust ei saavutata hoolimata tehtud pingutusest.

Tabel 9. Otsese vaatluse eelised ja väljakutsed.

Benefits	Challenges
<p>Provides real-time insight into actual cleaning practices.</p> <p>Helps identify procedural errors that visual surface checks cannot detect.</p> <p>Useful for training and coaching staff.</p> <p>Captures compliance with technique, sequence, and product use.</p> <p>Complements other audit methods (e.g., ATP, fluorescent markers).</p>	<p>Observer presence may change behaviour (Hawthorne effect).</p> <p>Time-consuming and labour-intensive.</p> <p>Requires trained auditors to ensure reliability.</p> <p>May not reflect routine behaviour if staff modify actions during observation.</p> <p>Limited sample size—cannot observe all cleaning events.</p> <p>Measures process, not outcome.</p>

Uurimistulemus

Intensiivravi osakonna sageli puudutatavatel pindadel koguti kokku 504 proovi. Otsese vaatluse põhjal vastas nõuetele 55,4% kontrollitud puhastustoimingutest. Visuaalse hindamise järgi hinnati 87,5% pindadest puhtaks, kuid ATP-mõõtmiste tulemuste põhjal vastas kehtestatud nõuetele vaid 26,6% pindadest. (Chen jt, 2021)



Kokkuvõtte mõõtmis viisidest

Erinevad mõõtmismeetodid sobivad erinevate eesmärkide saavutamiseks. Tabelis 10 on kokku võetud erinevate meetodite peamised eelised, piirangud ning sobivaimad kasutusvaldkonnad.



Tabel 10. Koristustulemuste mõõtmismeetodite kokkuvõte.

Method	Detects	Strengths	Limitations	Best Use
Visual	Visible soil	Fast, simple	Misses invisible contamination	First-line tool
Inspection based on quality standard	Visible soil	Quantitative	Time consuming	Routine verification
ATP	Organic residue	Quantitative, fast	Poor microbial correlation	Routine verification
Microbiological methods	Viable microbes	Gold standard	Slow, costly	Validation & surveillance
Fluorescent markers	Whether surfaces are cleaned	Great for training	Not real contamination	Process verification
Blue and UV light	Real invisible contamination	Broad detection, fast, intuitive	Cannot identify substance	Screening, hotspot detection
Direct observation	Is the cleaning procedure followed	The whole process covered	Time consuming	Process verification

Tulemuspõhises koristamises kasutatakse tavaliselt mitut mõõtmismeetodit, sõltuvalt vajadusest ja eesmärgist.

Näiteks juhul, kui tulemuspõhise koristamise rakendamisel on vajalik personali koolitamine, võivad fluorestseeruvad markerid olla kasulikud töövõtete kontrollimiseks ning fluorestseeruv valgus töö tulemuse visualiseerimiseks.

Rutiinse koristamise kontrollimiseks saab kasutada näiteks fluorestsentsi (laialdase saaste tuvastamiseks), ATP-mõõtmisi (orgaanilise saaste hindamiseks) ja visuaalset kontrolli.

ATP-mõõtmisi, mikrobioloogilisi teste ja fluorestseeruvat valgust saab kasutada tervishoiuasutustes või muudes kõrgete hügieeninõuetega asutustes.

Tulemuspõhise koristamise hankimine ja rakendamine.

Võrreldes tegevuspõhiste mudelitega nõuab tulemuspõhine koristamine teenuse tellijalt teistsugust lähenemist lepingute koostamisele ning teenuseosutajalt uut mõtteviisi praktilises rakendamises.



Lepingute sõlmimine ja juhtimine

Lepingute koostamisel on olulised järgmised elemendid:

1. Selgelt määratletud tulemuse nõuded

Tulemuse nõuded sõltuvad hoone kasutusotstarbest. Näiteks on büroohonetele kehtivad nõuded erinevad haiglahoonetele kehtivatest nõuetest. Nõudeid saab seada näiteks pindade puhtusele, hügieenitasemele ning eraldi ka kontaktpindade puhtusele.

2. Kokku lepitud KPI-d ja mõõtmismeetodid

Peamised tulemusnäitajad (KPI-d) muudavad puhtustulemused mõõdetavateks näitajateks, mida saab aja jooksul jälgida. KPI-d ja mõõtmismeetodid sõltuvad määratletud tulemuse nõuetest. Need võivad hõlmata näiteks visuaalse kontrolli läbinud auditeeritud pindade osakaalu (%), ATP-mõõtmise läbinud mõõdetud pindade osakaalu (%) ning puhastatud kriitiliste kontaktpindade osakaalu (%).

Võimalik on koostada ka KPI-tulemuskaarte. Näiteks võib KPI-tulemuskaart anda bürookeskkonnas suurema kaalu visuaalsele puhtusele, samas kui tervishoiuasutustes pööratakse suuremat tähelepanu hügieeninäitajatele. Tulemusi saab koondada igakuiselt, et saada üldine hinnang teenuse tulemuslikkusele. Näide bürookoristuse KPI-tulemuskaardist (tabel 11).

Tabel 11. Bürookoristuse tulemuspõhised KPI-d.

KPI category	KPI	Measurement method	Target / Threshold	Weight
Visual cleanliness	% of audited areas meeting visual standard	Standardised visual checklist	≥ 97% pass	30%
Contact surface cleanliness	% compliant high-touch surfaces (door handles, lift buttons, pantry touchpoints)	Visual + random ATP spot checks	≥ 95% pass	20%
Restroom hygiene	Restroom audit score	Hygiene checklist	≥ 90%	20%
Responsiveness to issues	Time to resolve cleanliness complaints	Facility management system / ticket log	≤ 30 min (business hours)	10%
Waste management	Overflow / odour incidents	Audit & complaints	≤ 1 incident / month	10%
Occupant satisfaction	Cleaning satisfaction score	Tenant / staff survey	≥ 4.3 / 5	10%

3. Läbipaistvad kontrolli- ja aruandlusprotsessid

Lepingus määratletakse näiteks, milliseid mõõtmismeetodeid kasutatakse, kui sageli mõõtmisi tehakse ning kuidas tulemusi osapooltele edastatakse.

4. Selgelt määratletud rollid ja vastutusala kliendi ja teenuseosutaja jaoks

Lepingus määratletakse näiteks, kuidas on korraldatud kvaliteedikontroll ning kes vastutab sellega seotud kulude eest.

5. Tulemustega seotud stiimulid ja sanktsioonid

Leping võib sisaldada ka kokkulepitud eesmärkide saavutamise seotud stiimuleid ja sanktsioone. Näiteks:

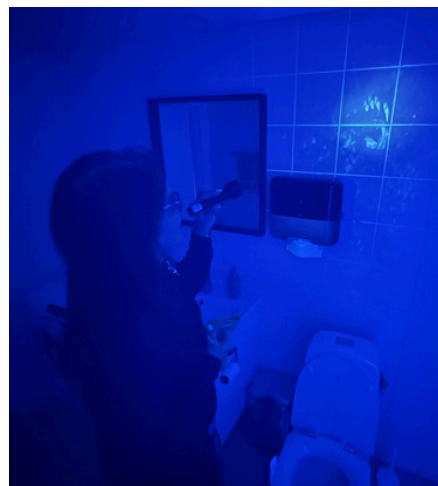
Total Score	Rating	Action
≥ 92	Excellent	Performance bonus
85-91	Acceptable	Continue
75-84	Watch	Improvement plan
< 75	Non-compliant	Penalty

Tõhus juhtimine keskendub mikrotasandi kontrollimise asemel koostööle ja tulemuslikkuse juhtimisele.

Rakendamine

Tulemuspõhise koristamise rakendamine võib nõuda kogu personali koolitamist tööprotsesside ja mõõtmismeetodite osas. Rakendamisprotsess võib hõlmata järgmisi samme:

1. Vaadake üle olemasolev koristusmudel ja selle tulemuslikkuse puudujärgid.
2. Määratlege koristusalad ja töö ulatus. Tuvastage, millised alad (näiteks tualettruumid, fuajeed, kontorid ja sageli puudutatavad pinnad) kuuluvad koristamise alla ning kuidas need erinevad kasutusviisi ja olulisuse poolest.
3. Määrake standardid või mõõdikud puhtuse hindamiseks. Kasutage mõõdetavaid kriteeriume (näiteks nähtava mustuse puudumine, vastuvõetav mikroobide tase või hindamissüsteem), vajadusel koos visuaalsete juhendite või fotonäidetega.
4. Töötage välja standardiseeritud kontrollivahendid ja KPI-tulemuskaardid vastavalt lepingus sätestatule.
5. Katsetage lähenemist valitud aladel.
6. Koolitage koristajaid, juhendajaid ja kontrollijaid.
7. Jälgige tulemusi ja täiustage süsteemi. Kasutage regulaarseid kontrole, sõltumatuid auditeid või teste (näiteks ATP-pindade teste), et kontrollida, kas seatud tulemused on saavutatud.
8. Laiendage süsteemi kasutuselevõttu ja juurutage pideva parendamise protsessid. Kasutage kontrollitulemusi töötajate arvu, töömeetodite, ajakavade või töövahendite kohandamiseks, et saavutada aja jooksul paremaid tulemusi.
9. Rakendage stiimuleid, sanktsioone või korrigeerivaid meetmeid. Lepingud võivad sisaldada lisatasusid kokkulepitud standardite ületamise eest või sanktsioone nende mittetäitmise korral. Samuti võib ette näha tegevusstrateegiate kohandamise juhul, kui soovitud tulemusi ei saavutata.

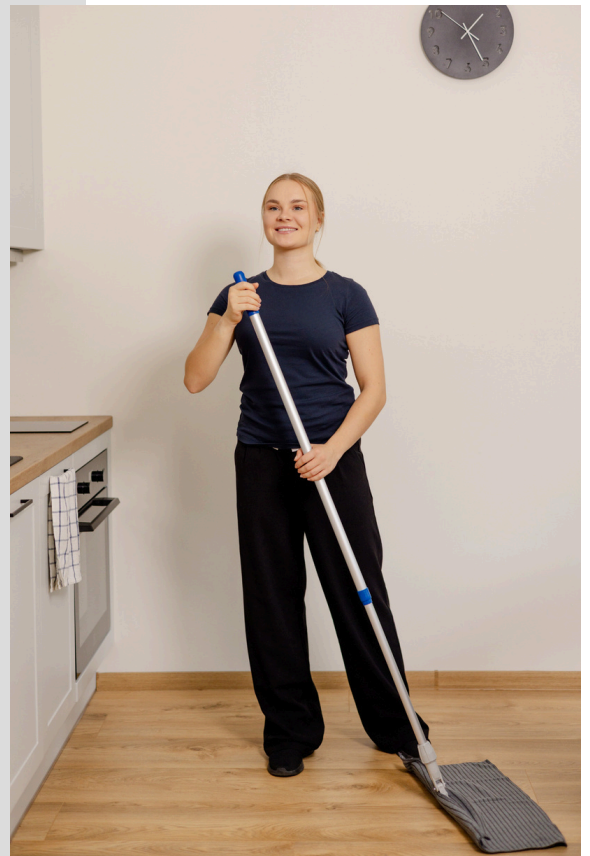


Järeldused

Tulemuspõhine koristamine kujutab endast olulist arengut koristusteenuste juhtimises. Keskendudes tegevuste asemel tulemustele, saavad organisatsioonid saavutada kõrgema ja ühtlasema puhtustaseme, parema vastutuse ning ressursside tõhusama kasutamise.

Kuigi rakendamine nõuab hoolikat planeerimist, süsteemset mõõtmist ja muudatuste juhtimist, muudavad tulemuspõhise koristamise eelised selle väga atraktiivseks mudeliks. Kui seda toetavad selged standardid, usaldusväärne tulemuslikkuse mõõtmine ja tõhus juhtimine, suudab tulemuspõhine koristamine luua mõõdetavat väärtust nii tegevusliku tõhususe kui ka kasutajakogemuse seisukohast.

Tulemuspõhine koristamine võimaldab ressursse kasutada optimaalselt, viies koristustegevused vastavusse tegelike vajadustega. Kui nõutav puhtustase saavutatakse, aitab see kaasa nakkuste vähenemisele (näiteks tervishoiuasutustes), haigestumiste vähenemisele koolides ja kontorites ning parandab üldist tootlikkust. Need eelised jäävad sageli tähelepanuta olukordades, kus otsuseid tehakse peamiselt koristusteenuse madalaima hinna alusel.



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.

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.

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**