

Työpäperi 33/2024

Ympäristöseurannoissa käytettävät vesimikrobiologiset määrittymenetelmät

Loppuraportti

Kristiina Valkama ja Tarja Pitkänen

Erilaisten vesimatriisien analyysituloksia tallennetaan eri ministeriöiden hallinnonalojen omiin tietojärjestelmiin koodeilla, jotka on niihin aikojen saatossa luotu. Tämän vuoksi vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisessa käytettäviä koodeja on runsaasti ja osalle määrittymenetelmistä on useita päällekkäisiä koodeja. Lisäksi joidenkin koodien määrittymenetelmät eivät ole tiedossa ja osalla koodeista voi olla vanhentunut suurenimi tai määrittymenetelmä, jota ei enää suositella käytettäväksi. Tämä hanke toteutettiin, sillä vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisessa käytettävien koodien selvitystyölle ja eri tietojärjestelmien koodien harmonisoinnille tunnistettiin olevan tarvetta.

Ympäristöseurannoissa käytettävät vesimikrobiologiset määrittymenetelmät -hankkeessa selvitetiin, minkälaisia vesimikrobiologisia määrittymenetelmiä testauslaboratorioilla on käytössä ja vastaavatko käytössä olevat määrittymenetelmät voimassa olevia standardimenetelmiä. Lisäksi hankkeessa selvitetiin, mitä vesimikrobiologisia määrittymenetelmiä koodit, joiden määrittymenetelmä ei ole tiedossa, vastaavat. Hankkeen tavoitteena oli selvitystyön perusteella luoda lista jatkossa käytettävistä DB-koodeista, joiden määrittymenetelmät ovat tiedossa ja vastaavat voimassa olevia standardeja.

Hankkeessa tehdyn selvitystyön perusteella tässä raportissa kuvataan vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisessa jatkossa käytettävät DB-koodit sekä käytöstä poistettavat koodit. Jatkossa käytettävät DB-koodit selkeyttävät DB-koodien käyttöä ja yhdenmukaistavat analyysitulosten tallentamista eri tietojärjestelmiin.

Esipuhe

Ympäristöministeriön (YM), sosiaali- ja terveysministeriön (STM) sekä maa- ja metsätalousministeriön (MMM) lainsäädännön velvoittamana tehdään monia erilaisia vesimikrobiologisia analyysijä niin luonnonvesistä, talousvedestä, pakatusta vedestä, alkutuotannossa käytettävästä vedestä kuin elintarvikehuoneistojen käyttämästä vedestä. Vesimikrobiologiset analyysitulokset tallennetaan hallinnonalojen omiin tietojärjestelmiin aikojen saatossa luoduilla koodeilla. Lopputulemana on, että vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisessa käytettäviä koodeja on runsaasti ja joidenkin koodien määrittymenetelmät eivät ole tiedossa. Osalle määrittymenetelmistä on useita päällekkäisiä koodeja. Tämä hanke toteutettiin, sillä vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisessa käytettävien koodien selvitystyölle ja eri tietojärjestelmien koodien harmonisoinnille tunnistettiin olevan tarvetta.

Ympäristöseurannoissa käytettävät vesimikrobiologiset määrittymenetelmät -hankkeessa selvitettiin, minkälaisia vesimikrobiologisia määrittymenetelmiä Suomessa vesimikrobiologisia analyysijä tekevissä testauslaboratorioissa on käytössä ja mitä määrittymenetelmiä tietojärjestelmissä olevat koodit vastaavat. Vesimikrobiologisia analyysijä tekevissä testauslaboratorioissa käytössä olevat vesimikrobiologiset määrittymenetelmät selvitettiin laboratorioille suunnatulla kyselyllä. Sen lisäksi Terveysten ja hyvinvoinnin laitos (THL) haastatteli vesimikrobiologisia analyysijä tekeviä testauslaboratorioita. Hankkeen pääasiallisena tavoitteena oli luoda lista jatkossa käytettävistä koodeista. Hankkeen tulokset ja lista jatkossa käytettävistä DB-koodeista on esitetty tässä työpaperissa. Käytettäväksi valituista koodeista tiedotetaan laboratorioille soveltuvissa uutiskirjeissä ja koulutustilaisuuksissa.

Tämä työ tehtiin ympäristöministeriön rahoittamana ja hankkeen pääasiallisena toteuttajana toimi THL. Hanke toteutettiin yhteistyössä Suomen ympäristökeskuksen (Syke), sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto Valvira ja Ruokaviraston kanssa. Hankkeen sidosryhminä olivat Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY) ja vesimikrobiologisia määrittymiä tekevät testauslaboratoriot Suomessa. Kiitämme Petri Liljaniemeä (YM), Jouko Rissasta (Syke), Jari Nuutista (Syke), Mika Sarkkista (ELY/Syke), Heli Laasosta (Valvira), Taija Rissasta (Ruokavirasto), Jarkko Rapalaa (STM) ja Johanna Kalliota (MMM) sekä THL:sta Outi Zacheusta, Marjo Niittystä, Anna Pursiaista ja Anna-Maria Hokajärveä kaikesta avusta ja sujuvasta yhteistyöstä. Kiitämme myös hankkeen Webropol-kyselyyn ja haastatteluihin osallistuneita laboratorioita.

Tiivistelmä

Kristiina Valkama ja Tarja Pitkänen. Ympäristöseurannoissa käytettävät vesimikrobiologiset määrittämenetelmät - Loppuraportti. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL). Työpäpəri 33/2024. 40 sivua. Helsinki 2024. ISBN 978-952-408-320-1 (verkkojulkaisu)

Ympäristöseurannoissa käytettävät vesimikrobiologiset määrittämenetelmät -hankkeessa selvitetiin, minkälaisia vesimikrobiologisia määrittämenetelmiä testauslaboratorioilla on käytössä Suomessa ja vastaavatko käytössä olevat määrittämenetelmät voimassa olevia standardimenetelmiä. Lisäksi hankkeessa selvitetiin, mitä vesimikrobiologisia määrittämenetelmiä määrittäkoodit eli DB-koodit, joilla vesimikrobiologisia analyysituloksia tallennetaan pintavesien tilan vedenlaatuosio Vesla-tietojärjestelmään, vastaavat. Hankkeen tarkoituksena oli myös lisätä koodistoon vuonna 2023 uudistuneen talousvesilainsäädännön mukaiset uudet DB-koodit. Hankkeen tavoitteena oli selvitystyön perusteella luoda lista jatkossa käytettävistä DB-koodeista, joiden määrittämenetelmät ovat tiedossa ja vastaavat voimassa olevia standardeja.

Hanke toteutetiin yhteistyössä Suomen ympäristökeskus (Syke), sosiaali- ja terveystalan lupa- ja valvontavirasto Valvira ja Ruokaviraston kanssa 1.6.2022–31.3.2024. Hankkeen sidosryhminä toimivat Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY) sekä vesimikrobiologisia analyysijä tekevät testauslaboratoriot Suomessa. Hanke toteutetiin tekemällä selvitystyötä hankkeen yhteistyökumppaneiden ja sidosryhmien kanssa muun muassa haastattelemalla testauslaboratorioita sekä kyselytutkimuksen avulla. Sähköisesti toteutettu kysely suunnattiin vesimikrobiologisia analyysijä tekeville testauslaboratorioille ja sen tarkoituksena oli saada tietoa, minkälaisia DB-koodeja laboratorioilla on käytössä sekä minkälaisilla määrittämenetelmillä tuotettuja analyysituloksia kullakin DB-koodilla tallennetaan.

Selvitystyön ja kyselyn perusteella voidaan todeta, että suurimmalla osalla testauslaboratorioista on käytössä voimassa olevien standardimenetelmien mukaiset vesimikrobiologiset määrittämenetelmät. Osan käytössä olevista DB-koodeista havaittiin kuitenkin vastaavan vanhentuneita määrittämenetelmiä tai niiden suurenimi oli vanhentunut. Kyselyn mukaan suuri osa vastaajista käytti vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamiseen 3000- ja 4000-alkuisia DB-koodeja, joiden määrittämenetelmät ovat tiedossa. Joidenkin DB-koodien taustalla olevaa määrittämenetelmää ei kuitenkaan saatu selvitettyä.

Hankkeessa tehdyn selvitystyön perusteella tässä raportissa kuvataan vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisessa jatkossa käytettävät DB-koodit sekä käytöstä poistettavat koodit. Jatkossa käytettävät DB-koodit vastaavat voimassa olevia standardeja ja standarditieto on kirjattu DB-koodiin. Jatkossa käytettävät DB-koodit selkeyttävät DB-koodien käyttöä ja yhdenmukaistavat analyysitulosten tallentamista eri tietojärjestelmiin. Jatkossa DB-koodien yhdenmukaisuutta voisi edistää siten, että Syke, Valvira ja THL käsittelevät yhdessä järjestelmällisesti uudet DB-koodihakemukset ennen uusien DB-koodien ottamista käyttöön.

Jatkossa käytettävistä DB-koodeista tiedotetaan laboratorioita Ruokaviraston vertailulaboratorion uutiskirjeessä sekä Ruokaviraston hyväksymille laboratorioille tarkoitettussa Pikantti-ekstranetissä. Näiden lisäksi THL voi kutsusta osallistua esimerkiksi erilaisille Ruokaviraston, Syken ja ELY:n järjestämille koulutuspäiville, joissa tiedotetaan jatkossa käytettävistä DB-koodeista. Tässä raportissa kuvatut käytöstä poistettavat koodit poistuvat käytöstä vuoden 2025 alussa, johon mennessä laboratorioiden on siirryttävä käyttämään raportissa kuvattuja jatkossa käytettäviä DB-koodeja. Mikäli laboratoriot ilmoittavat syksyn 2024 aikana, että siirtymäaika on liian lyhyt tai laboratoriot tarvitsevat koodeja vielä vuoden 2025 aikana, koodien käytöstä poistoa voidaan tarvittavien koodien osalta siirtää myöhemmäksi.

Avainsanat: vesimikrobiologiset menetelmät, Vesla, Vati, DB-koodi

Sammandrag

Kristiina Valkama ja Tarja Pitkänen. Ympäristöseurannoissa käytettävät vesimikrobiologiset määrittämissuomenetelmät - Loppuraportti. [Vattenmikrobiologiska metoder som används i miljöuppföljningarna - Slutrapport]. Institutet för hälsa och välfärd (THL). Diskussionsunderlag 33/2024. 40 sidor. Helsingfors 2024. ISBN 978-952-408-320-1 (nätpublikation)

I projektet Vattenmikrobiologiska metoder som används i miljöuppföljningarna utreddes hurdana vattenmikrobiologiska metoder testlaboratorierna använder i Finland och om de använda metoderna motsvarar de gällande standardmetoderna. I projektet utreddes dessutom vilka vattenmikrobiologiska metoder som motsvarar bestämningskoderna, det vill säga DB-koderna, med vilka resultaten från mikrobiologiska vattenanalyser lagras i delen om vattenkvalitet i Vesla-informationssystemet om ytvattens status. Syftet med projektet var också att lägga till nya DB-koder enligt den 2023 förnyade lagstiftningen om hushållsvatten. Syftet med projektet var att på basis av utredningsarbetet skapa en lista till framtida DB-koder, vars metoder är kända och motsvarar gällande standarder.

Projektet genomfördes i samarbete med Finlands miljöcentral (Syke), Tillstånds- och tillsynsverket för social- och hälsovården Valvira och Livsmedelsverket 1.6.2022–31.3.2024. Projektets intressentgrupper är Närings-, trafik- och miljöcentralen (ELY) samt de testlaboratorier i Finland som gör vattenmikrobiologiska analyser. Projektet genomfördes genom utredningsarbete med projektets samarbetspartner och intressentgrupper bland annat genom att intervjua testlaboratorier och med hjälp av en enkätundersökning. Den elektroniska enkäten riktades till testlaboratorier som gör vattenmikrobiologiska analyser och syftet med den var att få information om vilka DB-koder laboratorierna använder samt vilka analysresultat som producerats med vilka bestämningsmetoder som sparas med varje DB-kod.

Utifrån utredningsarbetet och enkäten kan man konstatera att största delen av testlaboratorierna använder metoder för mikrobiologiska vattenanalyser enligt gällande standardmetoder. En del av de DB-koder som användes observerades dock motsvara föråldrade bestämningsmetoder eller så var deras storheters namn föråldrat. Enligt enkäten använde en stor del av respondenterna DB-koder som börjar på 3000 och 4000 för att spara resultat från mikrobiologiska vattenanalyser och vars bestämningsmetoder är kända. Metoden för att bestämma vissa DB-koder kunde dock inte utredas.

Utifrån det utredningsarbete som gjorts inom projektet beskrivs i denna rapport de DB-koder som i fortsättningen används för att spara resultat från mikrobiologiska vattenanalyser samt de koder som tas ur användning. De DB-koder som används i fortsättningen motsvarar gällande standarder och uppgifterna om standarden har antecknats i DB-koden. De DB-koder som används i fortsättningen gör DB-koderna tydligare och förenhetligar lagringen av resultat från analyser i olika informationssystem. I fortsättningen kunde DB-kodernas enhetlighet främjas så att Syke, Valvira och THL tillsammans systematiskt behandlar nya DB-kodansökningar innan de nya DB-koderna tas i användning.

Laboratorierna informeras om de DB-koder som används i fortsättningen i Livsmedelsverkets referenslaboratoriums nyhetsbrev samt i Pikantti-extranätet för laboratorier som godkänts av Livsmedelsverket. Utöver dessa kan THL på inbjudan delta till exempel i olika utbildningsdagar som ordnas av Livsmedelsverket, Syke och ELY, där man informerar om de DB-koder som används i fortsättningen. De koder som ska tas ur användning och som beskrivs i denna rapport faller bort i början av 2025, då laboratorierna senast ska övergå till att använda de DB-koder som beskrivs i rapporten och som används i fortsättningen. Om laboratorierna under hösten 2024 meddelar att övergångsperioden är för kort eller så behöver laboratorierna koderna ännu under år 2025, kan avvecklingen av koderna senareläggas för de koder som behövs.

Nyckelord: vattenmikrobiologiska metoder, Vesla, Vati, DB-kod

Abstract

Kristiina Valkama ja Tarja Pitkänen. Ympäristöseurannoissa käytettävät vesimikrobiologiset määrittämenetelmät - Loppuraportti. [Water microbiological methods used in environmental monitoring - Final report]. Finnish institute for health and welfare (THL). Discussion Paper 33/2024. 40 pages. Helsinki, Finland 2024. ISBN 978-952-408-320-1 (online publication)

Water microbiological methods used in environmental monitoring project investigated what kinds of water microbiological methods are used by the testing laboratories in Finland and whether the methods used correspond to the currently valid standardised methodology. The project also examined which water microbiological methods correspond to the analysis codes known as DB codes used to record water microbiological analysis results in the section on water quality of the status of surface water in the Vesla information system. A further purpose of the project was to add new DB codes in accordance with the legislation on household water which was reformed in 2023. Based on this examination, the project aimed to create a list for future DB codes, for which the methods are known and respond to valid standards.

The project was carried out in cooperation with the Finnish Environment Institute (Syke), National Supervisory Authority for Welfare and Health (Valvira) and the Finnish Food Authority between 1 June 2022 and 31 March 2024. The project's stakeholders are the Centres for Economic Development, Transport and the Environment (ELY) and testing laboratories carrying out water microbiological analyses in Finland. The project was carried out by conducting an examination with the project's partners and stakeholders, for example by interviewing testing laboratories and by means of a survey. The electronic survey was aimed at testing laboratories conducting water microbiological analyses and its purpose was to obtain information on the DB codes used by the laboratories and the results of the analysis produced by the methods recorded with each DB code.

Based on the examination and the survey, it can be concluded that most of the testing laboratories use water microbiological methods in accordance with the valid standard methodology. However, some of the available DB codes were found to respond to outdated analysis methods or had an outdated variable name. According to the survey, a large number of respondents used DB codes beginning with the numbers 3000 and 4000 to record the results of water microbiological analyses, for which the methods are known. However, the method underlying some of the DB codes could not be determined.

Based on the investigation carried out in the project, this report describes the DB codes used to record the results of water microbiological analyses in the future and the codes to be retired. The DB codes to be used in the future will correspond to the valid standards and the standard information is included in the DB code. The DB codes to be used in the future will clarify the use of DB codes and harmonise the recording of analysis results in different information systems. In the future, the uniformity of the DB codes could be promoted so that the Syke, Valvira and the THL would process new DB code applications systematically together before the introduction of new DB codes.

Laboratories will be informed of the DB codes to be used in the future in the newsletter of the Finnish Food Authority's reference laboratory and the Pikantti extranet intended for laboratories approved by the Finnish Food Authority. In addition, the THL may, upon invitation, participate in various training events organised by the Finnish Food Authority, Syke and ELY that will provide information about the DB codes used in the future. The codes to be retired described in this report will be removed from use at the beginning of 2025, by which time laboratories will have to switch to using the DB codes described in the report. If the laboratories announce during the autumn of 2024 that the transition period is too short or laboratories will still need codes in 2025, the deactivation of the codes may be postponed for the necessary codes.

Keywords: water microbiological methods, Vesla, Vati, DB code

Sisälllys

Esipuhe.....	2
Tiivistelmä.....	3
Sammandrag.....	4
Abstract.....	5
Sisälllys.....	6
Johdanto.....	7
Hankkeen tausta ja tavoitteet.....	7
Keskeinen lainsäädäntö.....	8
DB-koodien muodostuminen ja vesimikrobiologisen analyysituloksen tallentaminen eri tietojärjestelmiin.....	9
DB-koodien muodostuminen.....	9
Vesimikrobiologisen analyysituloksen tallentaminen eri tietojärjestelmiin.....	10
Vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisessa käytettävien tietojärjestelmien nykytila ja koodit.....	10
Vesla- ja Povet-tietojärjestelmät.....	10
Vati-tietojärjestelmä.....	11
Hankkeen toteutus.....	12
Laboratorioiden haastattelu.....	12
Webropol-kysely.....	12
Tulokset ja tulosten tarkastelu.....	14
Laboratorioiden haastattelu.....	14
Webropol-kysely.....	16
DB-koodit.....	17
Muut kysymykset.....	19
Jatkossa käytettävät DB-koodit.....	19
Yhteenveto.....	24
Lähteet.....	27
Liite 1: Syken DB-koodistossa olevien vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisessa käytettävien DB-koodien nykytila.....	28
Liite 2: Webropol-kyselyn tulokset.....	31
Liite 3: Pakatun veden, alkutuotannossa käytettävän veden ja elintarvikehuoneistojen käyttämän veden analyysitulosten tallentamisessa käytettävät elintarvikenäytteiden analyysikoodit.....	40

Johdanto

Hankkeen tausta ja tavoitteet

Säännöllisellä ja pitkäaikaisella ympäristön seurannalla pyritään selvittämään, mitkä ympäristömuutokset ovat ihmistoiminnan aiheuttamia ja mitkä taas luonnon omia mekanismeja. Tällainen seurantatieto kootaan avoimen ympäristötiedon hallintajärjestelmä Herttaan, joka on ympäristöalan asiantuntijoiden käytössä. Ympäristöhallinnon tietojärjestelmiin tallennettu tieto vesivaroista, pintavesien tilasta, pohjavesistä, eliölajeista ja ympäristökuormituksesta sekä ympäristöön liittyvät paikkatietoaineistot löytyvät Hertta-järjestelmästä (Syke, 2023). Pintavesien tilan tietojärjestelmän vedenlaatuosio on nimeltään Vesla ja pohjavesitietojärjestelmä on Povet. Vesla-tietojärjestelmän tietoja tuottavat ja keräävät pääasiassa valtion ympäristöhallinnon virastot Syke ja ELY-keskukset. ELY-keskusten tuottama aineisto koostuu seurantanäytteistä (laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004)) sekä ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaisista valvontanäytteistä. Näytteenotto- ja laboratoriopalvelut tilataan pääosin alan kaupallisilta palveluntarjoajilta (ELY-keskukset, 2022).

Vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentaminen tehdään Vesla-tietojärjestelmään määrittämissä eli DB-koodeilla, jotka on määritetty jokaiselle vesimikrobiologiselle muuttujalle ja määrittämissä menetelmille. Syke ylläpitää vesimikrobiologisten analyysien määrittämissä koodistoa eli niin sanottua DB-koodistoa ja uusia DB-koodeja haetaan Sykeltä. Asiakkaiden laboratorioilta tilaamat vesimikrobiologiset analyysit eivät välttämättä aina kaikkien muuttujien osalta vastaa voimassa olevien standardimenetelmiä, eikä kaikille määrittämissä menetelmille ole käytössä standardimenetelmää. Lisäksi joidenkin laboratorioiden käyttämät vesimikrobiologiset määrittämissä menetelmät eivät ole tiedossa. Koska standardimenetelmiä uudistetaan ja myös uusia standardimenetelmiä julkaistaan aika ajoin, on todennäköistä, että kaikki Vesla-tietojärjestelmän vesimikrobiologisten muuttujien DB-koodit eivät säily ajantasaisina pitkiä aikoja, vaan myös koodisto vaatii ajoittain päivittämistä.

Vati-tietojärjestelmä on ympäristöterveydenhuollon keskitetty toiminnanohjaus- ja tiedonhallintajärjestelmä. Vati-tietojärjestelmän ylläpitämisestä vastaavat Valvira ja Ruokavirasto. Vati-tietojärjestelmän pääasiallisia käyttäjiä ovat kuntien ympäristöterveydenhuollon viranomaiset, joiden tehtäviin kuuluu muun muassa valvontakohteiden, -toimenpiteiden ja -suunnitelmien hallinnointi Vati-tietojärjestelmässä. Vati-tietojärjestelmään tallennetaan terveydensuojelulain (763/1994) ja sen nojalla annettujen säännösten mukaisten valvontatutkimusten tulokset talous-, uimaranta- ja uima-allasvedestä. Tallentamiseen käytetään DB-koodeja. Kyseiset DB-koodit vastaavat suurimmaksi osaksi terveydensuojelulain mukaisia vesimikrobiologisia määrittämissä menetelmiä ja standardeja. Kyseiset DB-koodit ovat käytössä myös Vesla-tietojärjestelmässä. Vati-tietojärjestelmään tallennetaan myös esimerkiksi pakatun veden, alkutuotannossa käytettävän kastelu- ja pesuveden sekä elintarvikehuoneistojen käyttämän veden valvontatutkimustuloksia käyttäen DB-koodeja tai elintarvikenäytteiden analyysikoodeja. Alkutuotannossa käytettävän kastelu- ja pesuveden sekä elintarvikehuoneistojen käyttämän veden viranomaisvalvontaa tehdään kuitenkin harvemmin. Vesla-, Povet- ja Vati-tietojärjestelmistä osa vesimikrobiologisista analyysituloksista tallentuu myös julkiseen Vesi.fi-verkkopalveluun, jossa ne ovat kaikkien nähtävissä (Vesi.fi, 2024).

Ympäristöseurannoissa käytettävät vesimikrobiologiset määrittämissä menetelmät -hanke keskittyi selvittämään, minkälaisia määrittämissä menetelmiä vesimikrobiologisia analyysejä tekevillä testauslaboratorioilla on käytössä ja ovatko käytössä olevat määrittämissä menetelmät voimassa olevien standardimenetelmien mukaisia. Lisäksi pyrittiin selvittämään, minkälaisia määrittämissä menetelmiä Vesla-tietojärjestelmässä olevat vesimikrobiologisten muuttujien DB-koodit vastaavat. Hankkeen tavoitteena oli selvittää jatkossa käytettävät DB-koodit, joiden määrittämissä menetelmät ovat tiedossa ja jotka vastaavat ajantasaisia standardeja. Tavoitteena oli myös lisätä juomavesidirektiivin myötä lainsäädäntöön tulleille uusille vesimikrobiologisille muuttujille niitä vastaavat uudet DB-koodit. Lisäksi tavoitteena oli selvittää DB-koodien käyttöä sekä yhdenmukaistaa DB-koodien osalta vesimikrobiologisia analyysituloksia sisältäviä eri tietojärjestelmiä.

Työt rahoitti ympäristöministeriö ja työn pääasiallisena toteuttajana toimi Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL). Hankkeen muut toteuttajat olivat Suomen ympäristökeskus (Syke), sosiaali- ja terveysalan

lupa- ja valvontavirasto Valvira ja Ruokavirasto. Hankkeen sidosryhmiä ovat Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY) ja vesimikrobiologisia määrittäjiä tekevät testauslaboratoriot Suomessa.

Keskeinen lainsäädäntö

Vesla-tietojärjestelmään tallennetaan ympäristöhallinnon toteuttaman seurannan vesimikrobiologiset analyysitulokset (laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004)) sekä ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaisten valvontanäytteiden tulokset. Vesla-tietojärjestelmään tallennettavien vesimikrobiologisten analyysien menetelmävaatimukset on esitetty Palvelukuvaus: ELY-keskusten luonnonvesien näytteenoton ja vesikemiallisten laboratorioanalyysien palvelukokonaisuus 2023–2025 sekä Laatusuosituksen ympäristöhallinnon vedenlaaturekistereihin vietävälle tiedolle -ohjeistuksissa (Syke 2016, ELY-keskukset 2022). Vati-tietojärjestelmään tallennetaan terveydensuojelulain (763/1994) mukaiset ja sen nojalla annettujen säännösten mukaiset valvontatutkimustulokset talous-, uimaranta- ja uima-allasvedestä. Asetukset, joissa on säädetty terveydensuojelulain mukaisista tutkimuksista ja niiden menetelmävaatimuksista, on esitetty taulukossa 1. Menetelmävaatimukset ovat ISO-standardeja, jotka SFS Suomen Standardit ry (SFS) on vahvistanut Suomessa SFS-standardeiksi. THL vastaa vesimikrobiologisten standardien ajantasaisuudesta yhteistyössä vesimikrobiologian standardisoinnin seurantaryhmä Vemistan kanssa, osana Syken koordinoimaa ympäristöalan menetelmästandardointia.

Taulukko 1. Asetukset, joissa on säädetty terveydensuojelulain (763/1994) mukaisista tutkimuksista ja niiden menetelmävaatimuksista.

Asetus
Sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (401/2001)
Sosiaali- ja terveysministeriön asetus uimahallien ja kylpylöiden allasvesien laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (315/2002)
Sosiaali- ja terveysministeriön asetus yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimuksista ja valvonnasta (177/2008)
Sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimuksista ja valvonnasta (354/2008)
Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laadusta ja valvonnasta sekä rakennusten vesilaitteistojen riskienhallinnasta (1352/2015)
Valtioneuvoston asetus talousveden tuotantoketjun riskienhallinnasta ja oma-valvonnasta (7/2023)

Vuonna 2020 voimaan tullut juomavesidirektiivi (EU:n direktiivi 2020/2184 ihmisten käyttöön tarkoitettun veden laadusta) on saatettu Suomessa osaksi kansallista lainsäädäntöä vuoden 2023 alussa. Juomavesidirektiivin täytäntöönpanon myötä sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laadusta ja valvonnasta sekä rakennusten vesilaitteistojen riskienhallinnasta (1352/2015) velvoittaa tutkimaan *Legionella*-sukuun kuuluvien bakteerien kokonaismäärän talousvedestä ja lämpimästä käyttövedestä. Kyseisen asetuksen mukaan *Legionella pneumophila* (*L. pneumophila*) -lajin tutkimustulos on ilmoitettava tutkimustulosten ilmoittamisen yhteydessä erikseen. Valtioneuvoston asetus talousveden tuotantoketjun riskienhallinnasta ja oma-valvonnasta (7/2023) puolestaan velvoittaa tutkimaan somaattisten kolifaagien lukumäärän talousveden tuotantoon käytettävästä raakavedestä, mikäli se on riskinarvioinnin perusteella aiheellista. Mikäli somaattisten kolifaagien lukumäärä ylittää raakavedessä toimenpiderajan (50 pmy/100 ml), somaattisten kolifaagien lukumäärä on tutkittava myös vedenkäsittelymenetelmien jälkeen, jotta voidaan varmistua suolistovirusten riittävistä poistumista vedenkäsittelyssä. Raakavedestä analysoidut tulokset tallennetaan Vesla- ja Povet-tietojärjestelmiin, kun taas vedenkäsittelymenetelmien jälkeisestä vedestä analysoidut analyysitulokset tallennetaan Vati-tietojärjestelmään.

Elintarvikelain (297/2021) ja sen nojalla annetun maa- ja metsätalousministeriön pakatusta vedestä antaman asetuksen (166/2010) mukaiset valvontatutkimustulokset pakatuista vesistä (talousvesi, luontainen

kivennäisvesi ja lähdevesi) tallennetaan Vati-tietojärjestelmään. Pakattujen vesien menetelmävaatimuksista on säädetty sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa (1352/2015), maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa (166/2010) ja EU:n direktiivissä 2009/54/EY (luontaisten kivennäisvesien hyödyntämisestä ja markkinoille saattamisesta). Alkutuotannossa käytettävien kastelu- ja pesuvesien menetelmävaatimuksista on säädetty sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa (401/2001). Elintarvikelain (297/2021) ja terveydensuojelulain (763/1994) mukaiset valvontatutkimustulokset elintarvikehuoneistojen käyttämästä vedestä tallennetaan Vati-tietojärjestelmään. Elintarvikehuoneistojen käyttämän veden menetelmävaatimuksista on säädetty sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa (1352/2015).

DB-koodien muodostuminen ja vesimikrobiologisen analyysituloksen tallentaminen eri tietojärjestelmiin

DB-koodien muodostuminen

Syken ylläpitämä vesimikrobiologisten analyysien määrittyskoodisto eli niin sanottu DB-koodisto sisältää koodiyhdistelmiä, jotka sisältävät suure-, esikäsitteily- ja määrittysmenetelmäkoodeja. Koodiyhdistelmät on luotu DB-koodistoon tarpeen mukaan ja uudet DB-koodit haetaan Sykeltä. Uusia DB-koodeja voi hakea kuka tahansa. Vesimikrobiologisen analytiikan puolella suurella tarkoitetaan tutkittavaa mikrobia tai mikrobiryhmää, esikäsitteilyllä viljelytekniikkaa, kasvualustaa ja -olosuhteita sekä määrittysmenetelmällä varmistustestejä. Näistä osista muodostuvalle DB-koodille annetaan juokseva numero. Vesimikrobiologisten analyysien DB-koodin numero 3064 ja sitä suuremmat numerot sisältävät pääasiassa esikäsitteilykohdassa kyseisen menetelmästandardin. DB-koodin numeroa 3064 pienemmät numerot taas sisältävät esikäsitteilykohdassa joko sanallisen kuvauksen koodin menetelmästä tai kirjainlyhenteen, joka kuvaa koodin menetelmää. DB-koodissa ei hyväksytä standardimenetelmää määrittysmenetelmäksi, minkä vuoksi standarditieto on kirjattu esikäsitteilykohtaan.

Taulukossa 2 on kuvattu esimerkit, miten eri tavoin eri DB-koodien tiedot voi olla kirjattu Syken DB-koodistossa. DB-koodin numeron 4046 LEGION-osa tulee suureen nimestä (*Legionella*) ja standardi SFS-EN ISO 11731 on saanut tunnuksen M41. DB-koodin numeron 313 EC-osa tulee suureen nimestä (*Escherichia coli*, *E. coli*). Kyseisessä DB-koodissa suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm on saanut tunnuksen F1, mFC agar tunnuksen M3, inkubointi 22 h 44 °C tunnuksen N9 sekä lämpökestoisuus 44 °C ja indolin tuotto tunnuksen THI. DB-koodin numeron 2752 SOKO osa tulee suureen nimestä (somaattiset kolifaaagit) ja W5 vastaa esikäsitteilyn koodia R1N35C6M23N35. R1N35C6M23N35 koodi taas vastaa seuraavaa menetelmää: Rikastus; *E. coli* CN-13 + inkubointi 16–24 h 35–37 °C + Spottaus + TSB agar + Inkubointi 16–24 h 35–37 °C.

Taulukko 2. Vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisessa käytettävien DB-koodien muodostuminen Syken DB-koodistossa.

DB-koodin numero	DB-koodi (suure+esikäsitteily+määrittysmenetelmä)	Suure	Esikäsitteily	Määrittysmenetelmä
4046	LEGION;M41;	<i>Legionella</i>	SFS-EN ISO 11731	-
313	EC;F1M3N9;THI	<i>Escherichia coli</i>	Suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm + mFC agar + Inkubointi 22 h 44 °C	Lämpökestoisuus 44 °C ja indolin tuotto
2752	SOKO;W5;	Somaattiset kolifaaagit	R1N35C6M23N35	-

Vesimikrobiologisen analyysituloksen tallentaminen eri tietojärjestelmiin

Vesimikrobiologiset analyysitulokset ja näytteeseen liittyvät tiedot siirretään laboratorioden järjestelmistä eri tietojärjestelmiin (Vesla, Povet ja Vati) analyysitietojen siirtopalvelun kautta. Tässä raportissa puhutaan analyysitietojen tallentamisesta suoraan Vesla-, Povet- tai Vati-tietojärjestelmiin, mutta sillä tarkoitetaan, että analyysitulokset siirtyvät käytännössä analyysitietojen siirtopalvelun kautta. Analyysitietojen siirtopalvelu sisältää analyysikoodistoja, jotka koostuvat muuttujista (sama kuin suure) ja niiden määrittymenetelmistä. Vesinäytteen määrittymenetelmän ja tutkittavan muuttujan tulee olla analyysikoodistossa, jotta se siirtyy laboratorion omasta järjestelmästä eri tietojärjestelmiin. Analyysikoodisto muodostuu talous-, uimaranta- ja uima-allasvesianalytiikassa pääosin Syken DB-koodeista ja niiden analyysitulokset tallennetaan Vati-tietojärjestelmään (Ruokavirasto, 2024a). Elintarvikeanalytiikassa koodisto muodostuu Ruokaviraston luomista elintarvikenäytteiden analyysikoodeista (Ruokavirasto, 2024b). Elintarvikenäytteiden analyysitulokset tallennetaan elintarvikenäytteiden analyysikoodeilla tai DB-koodeilla Vati-tietojärjestelmään. Seurantanäytteiden sekä ympäristönsuojelulain mukaisten valvontanäytteiden analytiikassa analyysikoodisto muodostuu Syken DB-koodeista ja analyysitulokset tallennetaan Vesla-tietojärjestelmään.

Syken DB-koodistossa analyysituloksen lukuarvolle on neljä yksikköpaikkaa, jotka ovat luonnonvesi-, talousvesi-, kaasu- ja kiinteäyksikkö. Syken DB-koodistossa yhdellä DB-koodilla voi olla ainoastaan yksi yksikkö per yksikköpaikka (luonnonvesi, talousvesi, kaasu ja kiinteä). Syken DB-koodiston yksiköt ovat suure- eli muuttujasidonnaisia. Luonnonvesituloksia tallennettaessa luonnonvesiyksikkö on suurimmalla osalla DB-koodeista kpl/100 ml, mutta sen lisäksi yksikkö voi olla pmy/100 ml, kpl/ml, GC/100 ml tai yksikkö on voitu jättää tyhjäksi. Luonnonvesiyksikkö on tarkoitettu luonnonvesimatriiseille, joiden analyysitulokset tallennetaan Vesla- tai Vati-tietojärjestelmiin. Talousvesituloksia tallennettaessa talousvesiyksikkö on suurimmalla osalla DB-koodeista pmy/100 ml ja sen lisäksi yksikkö voi olla kpl/100 ml, pmy/ml, pmy/l, pmy/250 ml tai yksikkö on voitu jättää tyhjäksi. Talousvesiyksikkö on tarkoitettu vesimatriiseille, joiden analyysitulokset tallennetaan Vati-tietojärjestelmään. Syken DB-koodiston DB-koodien luonnonvesi- ja talousvesiyksiköt on esitetty liitteessä 1.

Syken DB-koodiston yksiköiden lisäksi Vati-tietojärjestelmään tallennettaville matriiseille on olemassa erilliset Yhti- ja Kuti-yksiköt, joihin on mahdollista lisätä useampi yksikkö. Talous-, uimaranta- ja uima-allasvesien analyysitulosten tallentamisessa käytettävä Yhti-yksikkö on muuttujasidonnainen eli esimerkiksi koliformisten bakteerien kaikilla DB-koodien numeroilla 3070, 3071 ja 3072 on samat Yhti-yksiköt (pmy/100 ml ja mpn/100 ml) (Ruokavirasto, 2024a). DB-koodien Yhti-yksiköt on esitetty taulukossa 7. Elintarvikkeiden analyysitulosten tallentamisessa käytetään Kuti-yksikköä, joka on myös muuttujasidonnainen (Ruokavirasto, 2024b). Vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamiseen luodut elintarvikenäytteiden analyysikoodien Kuti-yksiköt on esitetty liitteessä 3. Eri asetuksissa on toisistaan eroavia yksiköitä, vaikka määrittymenetelmä on sama, joten useampi Yhti- ja Kuti-yksikkö mahdollistaa kaikkien analyysitulosten tallentamisen Vati-tietojärjestelmään.

Vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisessa käytettävien tietojärjestelmien nykytila ja koodit

Vesla- ja Povet-tietojärjestelmät

Yhteensä 13 laboratoriota tallensi vesimikrobiologisia analyysituloksia Vesla-tietojärjestelmään vuoden 2023 aikana. Liitteessä 1 on esitetty Syken DB-koodiston kaikki vesimikrobiologisten analyysitulosten DB-koodien numerot, DB-koodit ja yksiköt sekä tieto, kuinka monta analyysitulosta kullakin DB-koodin numerolla on tallennettu Vesla-tietojärjestelmään vuoden 2023 aikana sekä kuinka monta analyysitulosta kullakin DB-koodin numerolla on yhteensä Vesla-tietojärjestelmässä. Liitteessä 1 on esitetty myös THL:n arvio kunkin DB-koodin numeron ja DB-koodin määrittymenetelmästä ja sen ajantasaisuudesta. Samaan taulukkoon on lisätty tämän hankkeen osana toteutetusta kyselystä saatu tieto DB-koodien numeroiden määrittymenetelmistä. Syken DB-koodiston kaikkien DB-koodien numeroiden ja DB-koodien määrittymenetelmiä ei

tiedetä tarkkaan ja osa DB-koodien suurenimistä on vanhentuneita. Poveit-järjestelmässä on käytössä sama DB-koodisto kuin Vesla-tietojärjestelmässä.

Vati-tietojärjestelmä

Arviolta 23 laboratoriota tallentaa vesimikrobiologisia analyysituloksia Vati-tietojärjestelmään tällä hetkellä. Talous-, uimaranta- ja uima-allasveden vesimikrobiologiset analyysitulokset tallennetaan Vati-tietojärjestelmään DB-koodeilla. Valviran Terveysturvallisuuslain mukaisissa tutkimuksissa käytettävät menetelmät -ohjeistuksessa annetut DB-koodien numerot talous-, uimaranta- ja uima-allasveden vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamiseen on esitetty taulukossa 3 (Valvira, 2023). Pakattujen vesien (talousvesi, luontainen kivennäisvesi ja lähdevesi), alkutuotannossa käytettävien kastelu- ja pesuvesien sekä elintarvikehuoneistojen käyttämän veden vesimikrobiologiset analyysitulokset tallennetaan Vati-tietojärjestelmään DB-koodeilla tai elintarvikeväyhteiden analyysikoodeilla (Ruokavirasto, 2021).

Taulukko 3. Valviran ohjeistuksen mukaiset DB-koodien numerot talousveden, uimarantaveden ja uima-allasveden analyysitulosten tallentamiseen Vati-tietojärjestelmään (Valvira, 2023).

Muuttuja	Analyysitietojen siirtopalvelussa käytettävä DB-koodin numero	Määrittäminen
Koliformiset bakteerit	3070	SFS 3016
Koliformiset bakteerit	3071	SFS-EN ISO 9308-1
Koliformiset bakteerit	3072	SFS-EN ISO 9308-2
<i>Escherichia coli</i>	3064	SFS 3016
<i>Escherichia coli</i>	3065	SFS-EN ISO 9308-1
<i>Escherichia coli</i>	3066	SFS-EN ISO 9308-2
<i>Escherichia coli</i>	3067	SFS-EN ISO 9308-3
Suolistoperäiset enterokokit	3082	SFS-EN ISO 7899-1
Suolistoperäiset enterokokit	3083	SFS-EN ISO 7899-2
Heterotrofinen pesäkeluku 22 °C	3074	SFS-EN ISO 6222
Heterotrofinen pesäkeluku 36 °C	3075	SFS-EN ISO 6222
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3073	SFS-EN ISO 16266
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , muunneltu	4105	SFS-EN ISO 16266, muunneltu
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3260	ISO 16266-2
<i>Clostridium perfringens</i> , mukaan lukien itiöt	3069	SFS-EN ISO 14189
<i>Legionella</i> spp.	4046	SFS-EN ISO 11731
Somaattiset kolifaagit	4351	SFS-EN ISO10705-2 ja ISO 10705-3

Hankkeen toteutus

Hanke alkoi Vesla-tietojärjestelmän DB-koodien selvitystyöllä. Tässä selvitystyössä THL pyysi Sykeltä ajantasaisen yhteenvedon Vesla-tietojärjestelmän DB-koodista ja niillä tallennetuista vesimikrobiologisten analyysitulosten lukumääristä. Tämän jälkeen THL kävi kaikkien koodien ajantasaisuuden läpi käytettävissä olevien määritysmenetelmien näkökulmasta sekä koosti DB-koodista ja niitä vastaavista menetelmistä yhteenvedon. Sen jälkeen THL kävi Syken, Valviran ja Ruokaviraston kanssa läpi Syken vesimikrobiologisten analyysitulosten DB-koodiston nykytilaa. Lisäksi THL kävi ELY:n kanssa läpi ELY:n laatimaa palvelukuvausta, jonka perusteella ELY-keskukset tilaavat vesimikrobiologiset analyysit laboratorioilta (ELY-keskukset, 2022).

Hankkeen tavoitteena oli luoda myös uudet DB-koodit ja DB-koodien numerot uudistetun juomavesidirektiivin mukaisen lainsäädännön velvoittamana *L. pneumophila* -lajitunnistukselle ja somaattisille kolifageille. Nämä koodit luotiin yhteistyössä Valviran kanssa. Uusien DB-koodien luomisen yhteydessä THL:n, Valviran, sosiaali- ja terveysministeriön (STM) sekä maa- ja metsätalousministeriön (MMM) kanssa keskusteltiin uuden lainsäädännön vaatimuksista ja siitä mihin tietojärjestelmään uuden lainsäädännön mukaiset vesimikrobiologiset analyysitulokset tallennetaan.

Ruokaviraston avulla THL otti yhteyttä laboratorioihin haastatteluja varten sekä sai tietoa elintarvikenäytteiden analyysikoodista. Webropol-kysely valmisteltiin yhteistyössä Syken, Valviran ja Ruokaviraston kanssa. YM:n, Syken, ELY:n, Valviran ja Ruokaviraston kanssa käytiin läpi vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisessa jatkossa käytettävät DB-koodit. Hankkeen yhteistyökumppaneille ja sidosryhmille sekä talousveden tiedonhallinnan ohjausryhmälle annettiin mahdollisuus kommentoida hankkeen loppuraporttia.

Laboratorioiden haastattelu

THL haastatteli keväällä 2023 kolmea vesimikrobiologisia määrittäjiä tekevää akkreditoitua testauslaboratoriota. Lisäksi THL haastatteli erään laboratorion asiakasta (vesiensuojeluyhdistys), joka tallentaa laboratorion puolesta vesimikrobiologisia analyysituloksia Vesla-tietojärjestelmään. Haastatteluiden tarkoituksena oli ymmärtää, miten vesimikrobiologiset analyysitulokset siirtyvät Vesla- tai Vati-tietojärjestelmiin käytännössä. Laboratorioiden haastattelujen pohjana käytettiin seuraavia kysymyksiä:

- Minkälaisia vesimikrobiologisia analyyseja laboratoriossanne tehdään?
- Tehdäänkö laboratoriossanne ympäristönsuojelulain sekä terveydensuojelu- ja elintarvikelain mukaista vesimikrobiologista analytiikkaa?
- Miten tallennatte analyysitulokset tietojärjestelmään?

Vesiensuojeluyhdistyksen haastattelun pohjana käytettiin seuraavia kysymyksiä:

- Tekeekö vesiensuojeluyhdistyksenne itse vesimikrobiologisia analyysejä?
- Millä perusteella analyysitulokset tehdään ja tiettyjä määritysmenetelmiä käytetään?
- Tallennatteko Vati-tietojärjestelmään terveydensuojelu- tai elintarvikelain mukaisia analyysituloksia?
- Miten tallennatte analyysitulokset tietojärjestelmään?

Webropol-kysely

Vesimikrobiologisia määrittäjiä tekevissä testauslaboratorioissa käytössä olevat vesimikrobiologiset määrittäysmenetelmät selvitettiin laboratorioille suunnatulla Webropol-kyselyllä. Kysely oli avoinna ajanjaksolla 28.2.–7.4.2023. Ennen kyselyn julkaisua kyselyä testasi ennakkoon yksi laboratorio. Kyselystä tiedotettiin THL:n verkkosivuilla ja Ruokaviraston maaliskuun 2023 vertailulaboratorion uutiskirjeessä. Vesimikrobiologista analytiikkaa tekeviä terveydensuojelulain mukaan hyväksytyjä laboratorioita pyydettiin vastaamaan kyselyyn sähköpostitse lähetettyjen muistutusten avulla. Lisäksi linkki lähetettiin suoraan myös niille laboratorioille, joita THL oli aikaisemmin haastatellut. Kyselyn pääasiallisena tarkoituksena oli saada tietoa,

minkälaisia DB-koodeja laboratorioilla on käytössä sekä minkälaisia menetelmiä etenkin ne DB-koodit, joiden menetelmä ei ollut muuta kautta tiedossa, vastaavat. Koska hankkeen tavoitteena oli yhtenäistää eri tietojärjestelmiä, Webropol-kysely sisälsi Syken DB-koodiston lisäksi myös elintarvikenäytteiden analyysikoodit.

Webropol-kyselyssä kysyttiin ensimmäiseksi, minkälaisilla DB-koodeilla ja elintarvikenäytteiden analyysikoodeilla laboratoriot ovat tallentaneet viimeisen kahden vuoden aikana tai aikovat jatkossa tallentaa Vesla-, Povet ja Vati-tietojärjestelmiin seuraavien muuttujien analyysituloksia:

- koliformisten bakteerit
- *Escherichia coli* -bakteeri
- suolistoperäiset enterokokit
- heterotrofinen pesäkeluku
- sulfiittia pelkistävät klostridit
- *Clostridium perfringens* (*C. perfringens*) -bakteeri (mukaan lukien itiöt)
- *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*) -bakteeri
- Somaattiset kolifaagit
- *Legionella*-suvun bakteerit
- *L. pneumophila* -bakteeri

Vastaajia pyydettiin myös valitsemaan kyseistä muuttujaa ja sen DB-koodia tai elintarvikenäytteiden analyysikoodia vastaava yksi tai useampi vesimatriisi. Valittavina vesimatriiseina oli pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimarantavesi, uima-allasvesi, pakattu vesi sekä alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi.

Seuraavaksi Webropol-kyselyssä kysyttiin, minkälaisia määrittymenetelmiä valitut DB-koodit tai elintarvikenäytteiden analyysikoodit vastaavat. Vastausvaihtoehtoiksi annettiin kyseisen mikrobin ajantasainen standardi, vanhempia versioita standardeista sekä ei mikään edellä mainituista, mikä? -vaihtoehto. Vaihtoehtoina oli myös standardin muunnelma ja avoin kenttä, jotta vastaaja pystyi kertomaan, miten standardimenetelmää on muunneltu. Lisäksi kysyttiin perusteluja koodien käytölle.

Webropol-kyselyssä kysyttiin myös, onko laboratorio tallentanut viimeisen kahden vuoden aikana tai aikooko jatkossa tallentaa F-spesifisten kolifaagien, mikrosienten (homeet ja hiivat) tai muun mikrobin tuloksia Vesla- ja Povet-tietojärjestelmiin. Lopuksi Webropol-kyselyssä kysyttiin, kuinka vastaaja tuottaa vesimikrobiologisia analyysituloksia ja tallentaa analyysituloksia tietojärjestelmiin sekä millaiseksi vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentaminen eri tietojärjestelmiin on koettu. Kyselyn lopussa oli Vapaa sana -kohta sekä mahdollisuus jättää omat yhteystiedot. Yhteystietoja pyydettiin jättämään, jotta THL voi ottaa yhteyttä vastanneeseen laboratorioon, mikäli annettuihin vastauksiin tarvittaisiin lisätietoja.

Tulokset ja tulosten tarkastelu

Syken avulla luotu yhteenveto DB-koodistossa olevista vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisessa käytettävistä DB-koodien numeroista, DB-koodeista, yksiköistä sekä THL:n tulkinta DB-koodin menetelmän ajantasaisuudesta ja DB-koodeilla tallennettujen vesimikrobiologisten analyysitulosten lukumäärä Vesla-tietojärjestelmässä on esitetty liitteessä 1. Liitteeseen 1 on lisätty myös Webropol-kyselystä saadut vastattujen DB-koodien määrittäminen menetelmätiedot tarpeellisilta osin. Selvitystyöstä huolimatta joidenkin DB-koodien määrittäminen jäi selviämättä. Hankkeessa THL sai suuresti tukea Sykeltä, ELY:ltä, Valviralta ja Ruokavirastolta liittyen DB-koodien selvitystyöhön, lainsäädännön vaatimuksiin ja eri tietojärjestelmiin, mikä lisäsi ymmärrystä vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisesta käytettävistä DB-koodeista ja käytännöistä.

Valviran ja THL:n yhteistyönä haettiin sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (1352/2015) ja Valtioneuvoston asetuksen (7/2023) mukaiset uudet DB-koodien numerot ja DB-koodit *L. pneumophila* -bakteerille ja somaattisille kolifaageille, jotka on esitetty taulukossa 4. *L. pneumophila* -bakteerin lajitunnistukselle luotiin kvalitatiiviset DB-koodien numerot ja DB-koodit, jolloin niillä ei ole analyysitulosten siirtopalvelussa yksikköä. Somaattisille kolifaageille luotiin yksi DB-koodin numero ja DB-koodi, jota käytetään niin raakavedestä saaduille analyysituloksille kuin vedenkäsittelymenetelmien jälkeisestä vedestä saaduille analyysituloksille. Raakavedestä saadut somaattisten kolifaagien analyysitulokset tallennetaan Vesla- ja Povet-tietojärjestelmiin ja vedenkäsittelymenetelmien jälkeisestä vedestä saadut somaattisten kolifaagien analyysitulokset Vati-tietojärjestelmään. Somaattisilla kolifaageilla on analyysitulosten siirtopalvelussa luonnonvesiyksikkönä pmy/100 ml, kun taas talousvesi- ja Yhti-yksikköihin ei ole asetettu yksikköä.

Taulukko 4. Uuden talousvesilainsäädännön mukaiset DB-koodien numerot ja DB-koodit *L. pneumophila* -bakteerille ja somaattisille kolifaageille.

Suure	DB-koodistossa esikäsittelyn selite	Analyysitietojen siirtopalvelussa käytettävä DB-koodin numero (DB-koodi)
<i>Legionella pneumophila</i> , toteaminen	SFS-EN ISO 11731, latex-agglutinaatiotesti	4451 (EGPHEQL;M44;)
<i>Legionella pneumophila</i> , toteaminen	Polymeraasiketjureaktio	4482 (LEGPHEQL;;PCR)
Somaattiset kolifaagit	SFS-EN ISO 10705-2 ja ISO 10705-3	4351 (SOKO;M43;)

Laboratorioiden haastattelu

Tässä raportissa käsitellään niiden haastatteluiden tulokset, joille haastateltavilta saatiin myöntävä vastaus tulosten käytöstä julkisessa loppuraportissa. Laboratorioiden vastaukset haastattelukysymyksiin on esitetty taulukossa 5. Tärkeimpänä haastattelun tuloksena laboratorio 1:n haastattelussa selvisi, että Suomessa on myös laboratorioita, jotka eivät itse tallenna analysoimiaan vesimikrobiologisia analyysituloksia esimerkiksi Vesla-tietojärjestelmään. Laboratorio 2:n haastattelussa selvisi, että vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentaminen Vesla- ja Povet-tietojärjestelmiin on manuaalisempaa ja työläämpää kuin Vati-tietojärjestelmään. Toinen laboratorio koki DB-koodit, joissa ei ole standarditietoa, helpommiksi käyttäviä, kun taas toinen laboratorio koki helpompana käyttäviä DB-koodeja, joissa on standarditieto.

Taulukko 5. Kahden laboratorion vastaukset THL:n tekemässä haastattelussa.

Minkälaisia vesimikrobiologisia analyyseja laboratoriossanne tehdään?	
Laboratorio 1	Laboratorio 2
Vesimikrobiologisiin analyyseihin kuuluu talousvesiasetuksen mukaiset analyysit: muun muassa <i>E. coli</i> -bakteeri, suolistoperäiset enterokokit, <i>P. aeruginosa</i> -bakteeri ja heterotrofinen pesäkeluku. Myös ympäristönsuojelulain mukaisia analyysejä tehdään.	Vesimikrobiologisiin analyyseihin kuuluu pohja- ja pintavesien sekä uimarantavesien, uima-allasvesien ja talousvesien viljelymenetelmät. Analyysit tulevat lainsäädännöstä ja lainsäädännön ulkopuolelta, mutta lainsäädännön ulkopuolisia tuloksia ei siirretä tietojärjestelmiin.
Tehdäänkö laboratoriossanne ympäristönsuojelulain sekä terveydensuojelu- ja elintarvikelain mukaista vesimikrobiologista analytiikkaa?	
Laboratorio 1	Laboratorio 2
Ympäristönsuojelulain ja terveydensuojelulain mukaista analytiikkaa tehdään, kun taas elintarvikelain mukaiset analyysit ovat hyvin harvinaisia.	Tehdään pääasiassa terveydensuojelulain mukaista analytiikkaa. Vesla-tietojärjestelmäänkin tallennetaan analyysituloksia, mutta rajallinen määrä muuttujia. Tehdään myös elintarvikelain mukaisia analyysejä, mutta esimerkiksi Vati-tietojärjestelmään tallennettavia pakattujen vesien analyysejä tehdään hyvin vähän.
Miten tallennatte analyysitulokset tietojärjestelmään?	
Laboratorio 1	Laboratorio 2
Vati-tietojärjestelmä: talousvesiasetuksen mukaiset analyysit valitaan laboratoriojärjestelmästä, johon on syötetty Vati-koodit (tehty kauan sitten). Laboratoriojärjestelmässä mikrobeilla on ulkoiset tunnukset, jotka vastaavat Yhti-koodiston DB-kodeja. Analyysitulokset syötetään järjestelmään yksittäin. Vati-tietojärjestelmään siirto vaatii tietokantatiedoston täyttämisen ja Yhti-analyysisiirtotietovalinnan. Kun kaikki tiedot on valittu, analyysitulokset siirretään analyysitietojen siirtopalvelun kautta Vati-tietojärjestelmään. Vesla-tietojärjestelmä: Vesla-tietojärjestelmään tallennettavat analyysitulokset tallennetaan vesiensuojeluyhdistyksen kautta. Analyysitulokset menevät tällöin laboratoriojärjestelmän kautta vesiensuojeluyhdistykselle. Siirrossa käytetään ulkoista tunnusta, joka on laboratorion ja yhdistyksen välinen koodi. On mahdollista, että vesiensuojeluyhdistys käyttää vielä eri koodia, kun tallentaa analyysituloksen Vesla-tietojärjestelmään.	Asiakas tilaa analyysin ja sille on laboratoriossa rekisteröity vastaava DB-koodi. DB-koodit ovat valmiina laboratoriojärjestelmässä. Käytetyt DB-koodit ovat samoja Vesla-, Pove- ja Vati-tietojärjestelmissä. Jos asiakas ilmoittaa, että analyysitulokset siirretään tietojärjestelmään ja ne menevät automaattisesti Vati-tietojärjestelmään joka päivä. Vesla- ja Pove-siirrot ovat manuaalisempia ja niihin menevistä tuloksista tehdään siirtotiedosto, joka viedään kirjautumalla itse Vesla-tietojärjestelmään.
Muuta haastatteluissa esille tulleita asioita	
Laboratorio 1	Laboratorio 2
DB-koodien standarditieto koetaan vaikeampana kuin muiden DB-koodien tarkempi analyysitieto. On mahdollista, että lähes samoilla menetelmillä on useita eri DB-koodeja koodistossa. Vati-tietojärjestelmä on koettu kankeaksi, mutta se on kehittynyt vuosien saatossa.	Haastattelussa pohdittiin, kuinka tarpeellista on sitoa DB-koodi standardin tiettyyn versioon. Jos DB-koodi muuttuisi standardin vuosiluvun päivittyessä, kaikille pitäisi olla selkeää, milloin koodi vaihtuu. Analyysituloksia voidaan tallentaa uudella standardiviitteellä, vaikka uutta koodia ei ole (etenkin elintarvikepuolella). Laboratorioilla on iso velvollisuus olla perillä uusista standardeista. Laboratorion näkemys on, että riippumatta siitä, mihin järjestelmään analyysituloksia siirretään, DB-koodin pitäisi olla kaikkiin järjestelmiin sama.

Taulukossa 6 on esitetty vesiensuojeluyhdistyksen haastattelun vastaukset. Vesiensuojeluyhdistyksen haastattelussa selvisi, että on tahoja, jotka tallentavat vesimikrobiologisia analyysituloksia Vesla-tietojärjestelmään, vaikka jokin muu taho analysoi näytteet. Tällaisessa vesiensuojeluyhdistyksen ja laboratorion välisessä analyysitulosten siirrossa on käytössä koodit, jotka voivat olla eri koodeja kuin DB-koodit, joilla analyysitulokset lopullisesti tallennetaan Vesla-tietojärjestelmään.

Taulukko 6. Vesiensuojeluyhdistyksen vastaukset THL:n tekemässä haastattelussa.

Tekeekö vesiensuojeluyhdistyksenne itse vesimikrobiologisia analyysejä?
Ei tee, vesiensuojeluyhdistykselle kuuluu pääasiassa velvoitetarkkailuihin liittyvä näytteenotto. Vesiensuojeluyhdistys vie näytteen laboratorioon analysoitavaksi ja laboratorio lähettää analyysitulokset vesiensuojeluyhdistykselle, joka tallentaa analyysitulokset Vesla-tietojärjestelmään. Vesiensuojeluyhdistyksen ja laboratorion välisessä tietojen siirrossa on käytössä vesiensuojeluyhdistyksen ja laboratorion väliset koodit. Jotkut näistä koodista saattavat olla samoja kuin, mitä käytetään tallennettaessa analyysitietoja Vesla-tietojärjestelmään.
Millä perusteella analyysitulokset tehdään ja tiettyjä määritysmenetelmiä käytetään?
Tarkkailuohjelmassa tai projektissa on määritetty, mitä tutkitaan ja millä menetelmillä. Jos vesiensuojeluyhdistys tilaa analyysin väärällä koodilla, laboratorio korjaa menetelmää vastaavan koodin ja se ilmoitetaan tulosten viemisen yhteydessä.
Tallennatteko Vati-tietojärjestelmään terveydensuojelu- tai elintarvikelain mukaisia analyysituloksia?
Ei tallenneta.
Miten tallennatte tulokset tietojärjestelmään?
Laboratoriosta tulevat analyysitulokset tallennetaan vesiensuojeluyhdistyksen omaan järjestelmään. Järjestelmässä vesiensuojeluyhdistyksen ja laboratorion väliset koodit ja DB-koodit on koodattu järjestelmässä vastaamaan toisiaan, joten analyysituloksen tallentamisessa Vesla-tietojärjestelmään on oikea DB-koodi. Tiedonsiirto tehdään ensin omassa järjestelmässä, jonka jälkeen ne pitää käydä siirtämässä vielä erikseen Vesla-tietojärjestelmään.
Muita haastatteluissa esille tulleita asioita
Vesiensuojeluyhdistyksellä on tieto DB-koodeista, joilla analyysitulokset tallennetaan Vesla-tietojärjestelmään, mutta ei niinkään DB-koodeja vastaavista standardeista tai menetelmistä. Laboratoriolla on taas tieto standardeista ja menetelmistä, mutta ei välttämättä lopullisista DB-koodeista, joilla analyysitulokset tallennetaan Vesla-tietojärjestelmään. Tämä johtuu siitä, että vesiensuojeluyhdistyksen ja laboratorion välillä analyysitulokset siirtyvät koodilla, jotka voivat olla eri koodeja kuin viralliset DB-koodit.

Webropol-kysely

Webropol-kyselyyn vastasi yhteensä 10 vesimikrobiologisia määrittäjiä tekevää testauslaboratoriota, joista yksi laboratorio oli kyselyn ennakkotestaaaja. Kyselyn ennakkotestaaaja vastasi Webropol-kyselyssä ainoastaan Vati-tietojärjestelmään liittyviin kysymyksiin ja kyseisen laboratorion Vesla-tietojärjestelmään liittyvät tiedot saatiin sähköpostitse, sillä eri taho vastaa vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisesta Vesla-tietojärjestelmään. Vesla-tietojärjestelmään liittyvät sähköpostilla saadut tulokset on esitetty liitteen 2 taulukossa 1. Webropol-kyselyssä laboratorioden vastaamat eri mikrobien analyysitulosten tallentamisessa käytetyt DB-koodien numerot sekä niitä vastaavat menetelmät ja matriisit on esitetty liitteen 2 taulukoissa 2–10. Liitteen 2 taulukoissa 11–12 on esitetty laboratorioden antamat vastaukset Webropol-kyselyn muihin kysymyksiin.

Webropol-kyselyn vastaajista kukaan ei tallentanut Vati-tietojärjestelmään vesimikrobiologisia analyysituloksia elintarvikenäytteiden analyysikoodeilla. Kukaan vastaajista ei tallentanut myöskään sulfittia pelkistävien klostridien analyysituloksia DB-koodeilla Vesla-, Povet ja Vati-tietojärjestelmiin. Webropol-kyselyssä kysyttiin myös perusteluita vastattujen DB-koodien käyttämiselle. Laboratorioden antamat perusteluvastaukset olivat lähes kaikille mikrobeille samat. Perusteluiksi vastattiin pääasiassa, että DB-koodin standarditieto vastaa laboratorion käyttämää standardia ja DB-koodin kuvaus vastaa menetelmän ominaisuuksia.

Webropol-kyselyyn vastasi 10 laboratoriota, mikä ei välttämättä anna kokonaiskuvaa siitä, minkälaisia vesimikrobiologisia määritysmenetelmiä Suomessa testauslaboratorioilla on käytössä ja vastaavatko menetelmät voimassa olevia standardeja. Webropol-kyselyssä kysyttiin DB-koodien lisäksi myös elintarvikenäytteiden analyysikoodeista, mikä lisäsi kyselyn pituutta ja saattoi vähentää vastaajien määrää. Webropol-kyselyllä saatiin kuitenkin tietoa, minkälaisia koodeja laboratorioilla on käytössä ja mitä määritysmenetelmiä koodit vastaavat. Kyselyssä tuli myös esille, että osa laboratorioista käytti joillekin muuttujille väärää DB-koodia, koska uudemmassa DB-koodista ei ollut tietoa. Kokonaisuudessaan Webropol-kyselyllä saatiin hyvin tietoa testauslaboratorioissa käytössä olevista DB-koodien numeroista ja DB-koodeista, mikä oli hyvä pohja päätökselle jatkossa käytettävistä koodeista. Terveydensuojelulain mukaisia 3000- ja 4000-numeroalkuisia DB-koodeja käytettiin selvästi enemmän kuin DB-koodeja, jotka ovat numeroltaan alle 3000 ja niissä ei ole

standarditietoa. Webropol-kyselyn perusteella laboratorioita ja niiden asiakkaita tulisi jatkossa tiedottaa käytössä olevien DB-koodien muutoksista aiempaa paremmin sekä katselmoida tietojärjestelmissä käytettävät koodit säännöllisin väliajoin.

DB-koodit

Koliformiset bakteerit

Laboratorioiden vastaamat koliformisten bakteerien analyysitulosten tallentamisessa käytetyt DB-koodien numerot ja DB-koodit sekä niitä vastaavat määrittymenetelmät ja matriisit on esitetty liitteen 2 taulukossa 2. Kaikki 10 laboratoriota vastasi tallentavansa koliformisten bakteerien analyysituloksia. Yksikään laboratorio ei vastannut tallentavansa koliformisten bakteerien analyysituloksia DB-koodien numeroilla 66, 635, 1032 tai 4284. Yksi laboratorio vastasi tallentavansa määrittymenetelmällä SFS-EN ISO 9308-1 tuotettuja koliformisten bakteerien analyysituloksia DB-koodin numerolla 3071 kaikista vesimatriiseista (pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimantavesi, uima-allasvesi, pakattu vesi sekä alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi). Kyseiseltä laboratoriolta varmistettiin kyselyn jälkeen, käyttäkö laboratorio standardin SFS-EN ISO 9308-1 mukaista määrittymenetelmää myös pinta- ja uimantavesien analysointiin. Tätä kysyttiin sen vuoksi, sillä kyseinen standardi on tarkoitettu vesille, joissa on vähän taustabakteeristöä. Laboratorio vastasi, että standardin SFS-EN ISO 9308-1 mukainen määrittymenetelmä on akkreditoitu kaikille vesimatriiseille.

DB-koodeista, joilla ei ole Syken koodistossa standarditietoa, yksi laboratorio vastasi tallentavansa koliformisten bakteerien analyysituloksia DB-koodin numerolla 310 ja määrittymenetelmällä SFS 3016. Yksi laboratorio vastasi tallentavansa koliformisten bakteerien analyysituloksia myös DB-koodin numerolla 526 ja määrittymenetelmällä SFS 3016.

Escherichia coli -bakteeri

Laboratorioiden vastaamat *E. coli* -bakteerin analyysitulosten tallentamisessa käytetyt DB-koodien numerot ja DB-koodit sekä niitä vastaavat määrittymenetelmät ja matriisit on esitetty liitteen 2 taulukossa 3. Kaikki 10 laboratoriota vastasi tallentavansa *E. coli* -bakteerin analyysituloksia. Yksikään laboratorio ei vastannut tallentavansa *E. coli* -bakteerin analyysituloksia DB-koodien numeroilla 67, 309, 636, 644, 977, 1033, 1034, 1038, 2087, 3065 tai 3067. Yksi laboratorio vastasi tallentavansa määrittymenetelmällä SFS-EN ISO 9308-1 tuotettuja *E. coli* -bakteerin analyysituloksia DB-koodin numerolla 3071. Koodistossa DB-koodin numeron 3071 suurena on kuitenkin koliformiset bakteerit eikä *E. coli* -bakteeri. Kyseiseltä laboratoriolta varmistettiin, käyttävätkö he erehdyksessä *E. coli* -bakteerin analyysitulosten tallentamisessa koliformisten bakteerien DB-koodia. Kysymykseen ei saatu vastausta laboratoriolta.

DB-koodeista, joilla ei ole Syken koodistossa standarditietoa, kaksi laboratoriota vastasi tallentavansa *E. coli* -bakteerin analyysituloksia DB-koodin numerolla 313. Toinen laboratorioista vastasi DB-koodin numeron 313 määrittymenetelmäksi SFS 3016 ja toinen määrittymenetelmän SFS 4088.

Suolistoperäiset enterokokit

Laboratorioiden vastaamat suolistoperäisten enterokokkien analyysitulosten tallentamisessa käytetyt DB-koodien numerot ja DB-koodit sekä niitä vastaavat määrittymenetelmät ja matriisit on esitetty liitteen 2 taulukossa 4. Kaikki 10 laboratoriota vastasi tallentavansa suolistoperäisten enterokokkien analyysituloksia. Yksikään laboratorio ei vastannut tallentavansa suolistoperäisten enterokokkien analyysituloksia DB-koodien numeroilla 311, 312, 377, 379, 955, 1035, 1036, 1037, 1039 tai 3082. DB-koodeista, joilla ei ole Syken koodistossa standarditietoa, yksi laboratorio vastasi tallentavansa määrittymenetelmällä SFS-EN ISO 7899-2 tuotettuja suolistoperäisten enterokokkien analyysituloksia DB-koodin numerolla 68 sekä määrittymenetelmällä Enterolert Quanti Tray (sisäinen menetelmä) DB-koodin numerolla 637.

Heterotrofinen pesäkeluku

Laboratorioiden vastaamat heterotrofisen pesäkeluvun (heterotrofiset bakteerit) analyysitulosten tallentamisessa käytetyt DB-koodien numerot ja DB-koodit sekä niitä vastaavat määrittymenetelmät ja matriisit on esitetty liitteen 2 taulukossa 5. Yhdeksän laboratoriota vastasi tallentavansa heterotrofisen pesäkeluvun analyysituloksia. Yksikään laboratorio ei vastannut tallentavansa heterotrofisen pesäkeluvun analyysituloksia

DB-koodien numeroilla 394 tai 475. DB-koodeista, joilla ei ole Syken koodistossa standarditietoa, kaksi laboratoriota vastasi tallentavansa määrittymenelmällä SFS-EN ISO 6222 tuotettuja heterotrofisen pesäkeluvun analyysituloksia DB-koodin numerolla 397. Kaksi laboratoriota vastasi tallentavansa määrittymenelmällä SFS-EN ISO 6222 tuotettuja heterotrofisen pesäkeluvun analyysituloksia DB-koodin numerolla 525 ja yksi laboratorio DB-koodin numerolla 646.

***Clostridium perfringens* -bakteeri (mukaan lukien itiöt)**

Laboratorioiden vastaamat *C. perfringens* -bakteerin (mukaan lukien itiöt) analyysitulosten tallentamisessa käytetyt DB-koodien numerot ja DB-koodit sekä niitä vastaavat määrittymenelmät ja matriisit on esitetty liitteen 2 taulukossa 6. Seitsemän laboratoriota vastasi tallentavansa *C. perfringens* -bakteerin (mukaan lukien itiöt) analyysituloksia. Yksikään laboratorio ei vastannut tallentavansa *C. perfringens* -bakteerin (mukaan lukien itiöt) analyysituloksia DB-koodin numerolla 2722. Yksi laboratorio vastasi tallentavansa määrittymenelmällä SFS-EN ISO 14189 tuotettuja *C. perfringens* -bakteerin (mukaan lukien itiöt) analyysituloksia DB-koodin numerolla 3068. DB-koodistossa DB-koodin numeron 3068 määrittymenelmänä on kuitenkin STMa461/mCP-agar -menetelmä ja SFS-EN ISO 14189 -menetelmän oikea DB-koodin numero on 3069. Kyseiseltä laboratoriolta kysyttiin kumpaa määrittymenelmää he käyttävät, mutta kysymykseen ei saatu vastausta laboratoriolta.

***Pseudomonas aeruginosa* -bakteeri**

Laboratorioiden vastaamat *P. aeruginosa* -bakteerin analyysitulosten tallentamisessa käytetyt DB-koodien numerot ja DB-koodit sekä niitä vastaavat määrittymenelmät ja matriisit on esitetty liitteen 2 taulukossa 7. Yhdeksän laboratoriota vastasi tallentavansa *P. aeruginosa* -bakteerin analyysituloksia. Yksikään laboratorio ei vastannut tallentavansa *P. aeruginosa* -bakteerin analyysituloksia DB-koodien numeroilla 3584 tai 4105. DB-koodeista, joilla ei ole Syken koodistossa standarditietoa, kaksi laboratoriota vastasi tallentavansa *P. aeruginosa* -bakteerin analyysituloksia DB-koodin numerolla 2727. Toinen laboratorio vastasi DB-koodin numeron 2727 määrittymenelmäksi SFS-EN ISO 16266 ja toinen muunnellun SFS-EN ISO 16266 -menetelmän.

Kolme laboratoriota vastasi tallentavansa myös muunnellulla SFS-EN ISO 16266 -menetelmällä tuotettuja *P. aeruginosa* -bakteerin analyysituloksia DB-koodin numerolla 3073. Koodistossa muunnellulle SFS-EN ISO 16266 -menetelmälle on kuitenkin oma DB-koodin numero 4105. Laboratoriolta tiedusteltiin syytä olla käyttämättä muunnellulle menetelmälle DB-koodin numeroa 4105. Kahdelta laboratoriolta saatiin vastaukseksi, että silloin, kun he ovat ottaneet DB-koodin numeron 3073 käyttöön, DB-koodin numeroa 4105 ei vielä ollut. Kaikki kolme laboratoriota vastasivat siirtyvänsä käyttämään DB-koodin numeroa 4105, kun jatkossa tallentavat muunnellulla SFS-EN ISO 16266 -menetelmällä analysoituja tuloksia.

Kaksi laboratoriota vastasi tallentavansa DB-koodin numerolla 3073 SFS-EN ISO 16266-2 -menetelmällä analysoituja *P. aeruginosa* -bakteerin analyysituloksia. DB-koodistossa ISO 16266-2 -menetelmälle on kuitenkin oma DB-koodin numero 3260 (kyseisessä DB-koodissa ei ole standarditietoa, sillä DB-koodi on luotu ennen standardin voimaantuloa). Toiselta laboratoriolta saadun vastauksen perusteella kävi ilmi, että aikaisemmin DB-koodin numeroa 3260 ei ole ollut olemassa. Laboratorio vastasi siirtyvänsä käyttämään DB-koodin numeroa 3260, kun tallentavat ISO 16266-2 -menetelmällä analysoituja tuloksia.

Somaattiset kolifaagit

Laboratorioiden vastaamat somaattisten kolifaagien analyysitulosten tallentamisessa käytetyt DB-koodien numerot ja DB-koodit sekä niitä vastaavat määrittymenelmät ja matriisit on esitetty liitteen 2 taulukossa 8. Kyselyssä ainoastaan yksi laboratorio vastasi tallentavansa somaattisten kolifaagien analyysituloksia DB-koodin numerolla 2725. Määrittymenelmäksi laboratorio vastasi SFS-EN ISO 10705-2 ja ISO 10705-3. SFS-EN ISO 10705-2 ja ISO 10705-3 -määrittymenelmille luotiin kyselyn kanssa samoihin aikoihin uusi DB-koodi numerolla 4351. Vastausta ei varmistettu laboratoriolta, sillä oli tiedossa, että tieto somaattisten kolifaagien uudesta DB-koodin numerosta ja DB-koodista ei ole tuolloin vielä ollut laboratorioilla tiedossa.

Legionella-suvun bakteerit ja Legionella pneumophila -bakteeri

Laboratorioiden vastaamat *Legionella*-suvun bakteerien ja *L. pneumophila* -bakteerin analyysitulosten tallentamisessa käytetyt DB-koodien numerot ja DB-koodit sekä niitä vastaavat määrittymenetelmät ja matriisit on esitetty liitteen 2 taulukoissa 9 ja 10. Kolme laboratoriota vastasi tallentavansa *Legionella*-suvun bakteerien ja *L. pneumophila* -bakteerin analyysituloksia. Kolme vastaajista vastasi tallentavansa *L. pneumophila* -bakteerin analyysitulokset DB-koodin numerolla 4046 ja määrittymenetelmän SFS EN ISO 11731 mukaisesti käyttäen viljely + sakkaustestiä, BACGene- tai PCR-menetelmiä. *L. pneumophila* -bakteerille luotiin kyselyn kanssa samoihin aikoihin uudet DB-koodien numerot 4451 (SFS-EN ISO 11731, latex-agglutinaatiotesti) ja 4482 (PCR). Vastauksia ei varmistettu laboratorioilta, sillä oli tiedossa, että tieto *L. pneumophila* -bakteerin uusista DB-koodien numeroista ja DB-koodeista ei ole tuolloin vielä ollut laboratorioilla tiedossa.

Muut kysymykset

Ainoastaan yksi laboratorio vastasi tallentavansa mikrosienten (homeet ja hiivat) analyysituloksia Vesla-, Povet- ja Vati-tietojärjestelmiin. Kyseisen laboratorion antamat vastaukset tarkentaviin kysymyksiin mikrosienten osalta on esitetty liitteen 2 taulukossa 11. Kyselyyn vastanneesta kymmenestä laboratorion yksikään ei vastannut tallentavansa F-spesifisten kolifaagien tai muiden mikrobien analyysituloksia Vesla-, Povet- ja Vati-tietojärjestelmiin (Liite 2, taulukko 11).

Kyselyyn vastanneista laboratorioista yhdeksän vastasi, että vastaajan edustama laboratorio tuottaa vesimikrobiologiset analyysitulokset ja siirtää analyysitulokset tietojärjestelmiin. Ainoastaan yksi vastasi, että jokin muu laboratorio tuottaa vesimikrobiologiset analyysitulokset ja vastaajan edustama taho siirtää analyysitulokset tietojärjestelmiin. Sama laboratorio vastasi myös, että vastaajan edustama laboratorio tuottaa vesimikrobiologiset analyysitulokset pääsääntöisesti itse, mutta joidenkin analyysien osalta jokin muu laboratorio tuottaa analyysitulokset ja vastaajan edustama laboratorio siirtää analyysitulokset järjestelmiin.

Kyselyyn vastanneista suurin osa koki vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisen eri tietojärjestelmiin erittäin helpoksi (60 % = 6 vastaajaa). Vastaajista ainoastaan yksi (10 %) koki vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisen erittäin haastavaksi (Liite 2, kuva 1). Viimeisenä kohtana ennen vapaaehtoista yhteystietojen jättämistä kyselyssä oli Vapaa sana -kenttä, jonka vastaukset on esitetty liitteen 2 taulukossa 12. Vapaa sana -kenttään saaduissa tuloksissa nousi esille, että samoille määrittymenetelmille voi olla useita tallennuksessa käytettäviä koodeja ja yksiköitä.

Jatkossa käytettävät DB-koodit

Webropol-kyselyssä saatujen tulosten sekä muun selvitystyön perusteella taulukossa 7 esitetään jatkossa käytettävät DB-koodien numerot ja DB-koodit, joita käytetään vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisessa Vesla-, Povet- ja Vati-tietojärjestelmiin. Taulukossa 7 esitettyjen DB-koodien määrittymenetelmät ovat tiedossa ja ne vastaavat voimassa olevia standardimenetelmiä. Tällöin jatkossa käytössä olevat DB-koodit ovat yhdenmukaisia, kun kaikissa on esikäsittelytietona standardiviite. Ainoastaan noroviruksen DB-koodin numero 2750, adenoviruksen DB-koodin numero 2751 ja *Staphylococcus aureus* -bakteerin DB-koodin numero 2728 säilytetään, vaikka niiden esikäsittelytietona ei ole standardiviitettä. Nämä DB-koodien numerot ja DB-koodit säästetään siksi, koska kyseisille menetelmille ei ole standardia, mutta menetelmä on asianmukaisesti kuvattu. Olemassa olevia DB-koodeja ei voi muokata, minkä vuoksi jatkossa käytettävien DB-koodien standarditietoon ei tule vuosilukua. Laboratorioiden tulee itse huolehtia, että heillä on käytössään ajantasainen standardiversio määrittymenetelmästä.

Taulukko 7. Jatkossa käytettävät DB-koodien numerot ja DB-koodit vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisessa Vesla-, Povet- ja Vati-tietojärjestelmiin.

Suure	DB-koodistossa esikäsittelyn selite	Analyysitietojen siirtopalvelussa käytettävä DB-koodin numero (DB-koodi)	Siirtopalvelussa käytettävä yksikkö		
			Luonnonvesi	Talovesi	Yhti
Koliformiset bakteerit, kok.määrä	SFS 3016	3070 (TCF;M24;)	kpl/100 ml	pmy/100 ml	pmy/100 ml; mpn/100 ml
Koliformiset bakteerit, kok.määrä	SFS-EN ISO 9308-1	3071 (TCF;M25;)			
Koliformiset bakteerit, kok.määrä	SFS-EN ISO 9308-2/Colilert Quantitray	3072 (TCF;M26;)			
<i>Escherichia coli</i>	SFS 3016	3064 (EC;M24;)	kpl/100 ml	pmy/100 ml	pmy/100 ml; mpn/100 ml
<i>Escherichia coli</i>	SFS-EN ISO 9308-1	3065 (EC;M25;)			
<i>Escherichia coli</i>	SFS-EN ISO 9308-2/Colilert Quantitray	3066 (EC;M26;)			
<i>Escherichia coli</i>	SFS-EN ISO 9308-3	3067 (EC;M27;)			
Suolistoperäiset enterokokit	SFS-EN ISO 7899-1	3082 (INTEN;M30;)	kpl/100 ml	pmy/100 ml	pmy/100 ml; mpn/100 ml
Suolistoperäiset enterokokit	SFS-EN ISO 7899-2	3083 (INTEN;M31;)			
Heterotrofiset bakteerit	SFS-EN ISO 6222 + Inkubointi 22 °C	3074 (HB;M34N37;)	kpl/ml	pmy/ml	pmy/ml
Heterotrofiset bakteerit	SFS-EN ISO 6222 + Inkubointi 36°C	3075 (HB;M34N36;)			
<i>Clostridium perfringens</i> (mukaan lukien itiöt)	ISO 14189	3069 (CLPE;M29;)	kpl/100 ml	pmy/100 ml	pmy/100 ml
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	SFS-EN ISO 16266	3073 (PSAE;M33;)	kpl/100 ml	ei yksikköä ¹ pmy/250 ml ²	pmy/100 ml; mpn/100 ml; /100 ml
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	SFS-EN ISO 16266, muunneltu	4105 (PSAE;M42;)			
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , toteaminen	SFS-EN ISO 16266	3584 (PSAEQL;M33;)	ei yksikköä	ei yksikköä	/100 ml
Norovirus	Suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm + Eluointi + Mikrokonsentroidi + RNA-eristys	2750 (NORO;F1JTZ1;PCR)	GC/100 ml kpl/100 ml	ei yksikköä	pmy/100 ml
Adenovirus	Suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm + Eluointi + Mikrokonsentroidi + DNA-eristys	2751 (ADVI;F1JTZ2;PCR)	GC/100 ml kpl/100 ml	ei yksikköä	pmy/100 ml
<i>Staphylococcus Aureus</i>	Suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm + Viljely, kalvosuodatin + Baird-Parker agar + Inkubointi 48 h 37 °C	2728 (STAU;F1C1M15N16;COA)	kpl/100 ml	ei yksikköä	pmy/100 ml
Kampylobakteerit, toteaminen	ISO 17995	3583 (KAMPQL;M40;)	ei yksikköä	ei yksikköä	/näyte
Kampylobakteerit, toteaminen	qPCR-menetelmä + ISO 17995	4455 (KAMPQL;Z3M40;)			
Mikrosienet	SFS 5507	3213 (MFUNGI;M35;)	kpl/100 ml	ei yksikköä	pmy/100 ml
Hiivat	SFS 5507	3585 (YEASTS;M35;)	Ei yksikköä	kpl/100 ml	ei yksikköä
Homeet	SFS 5507	3586 (MOULDS;M35;)	Ei yksikköä	kpl/100 ml	ei yksikköä
<i>Legionella</i> spp.	SFS-EN ISO 11731	4046 (LEGION;M41;)	Ei yksikköä	pmy/l	Ei yksikköä
<i>Legionella pneumophila</i> , toteaminen	SFS-EN ISO 11731, latex-agglutinaatiotesti	4451 (LEGPHEQL;M44;)	Ei yksikköä	Ei yksikköä	Ei yksikköä
<i>Legionella pneumophila</i> , toteaminen	(PCR) Polymeerasiketjureaktio	4482 (LEGPHEQL;;PCR)			
Somaattiset kolifaagit	SFS-EN ISO 10705-2 ja ISO 10705-3	4351 (SOKO;M43;)	pmy/100 ml	Ei yksikköä	Ei yksikköä

¹Syken DB-koodiston talusvesiyksikkö

²Yhti-koodiston talusvesiyksikkö

Taulukossa 8 esitetyt DB-koodien numerot ja DB-koodit poistetaan käytöstä vuoden 2025 alussa, mikäli laboratoriot eivät toivo lisää siirtymäaikaa syksyn 2024 aikana. Poistaminen tarkoittaa sitä, että kyseiset DB-koodien numerot ja DB-koodit jäävät eri tietojärjestelmiin, mutta niillä ei voi enää jatkossa tallentaa uusia vesimikrobiologisia analyysituloksia Vesla-, Povet- ja Vati-tietojärjestelmiin. Taulukossa 8 esitetyt DB-koodien numerot ja DB-koodit poistetaan, sillä suurimmaksi osaksi niiden määrittymenetelmät eivät välttämättä ole täysin tiedossa tai niitä ei enää suositella käytettäväksi ja osassa DB-koodien numeroista suureen nimi on vanhentunut. Liitteessä 1 on kuvattu kaikkien DB-koodien numeroiden määrittymenetelmä, mikäli se on tiedossa sekä määrittymenetelmän ajantasaisuus. Lisäksi samoilla määrittymenetelmillä havaittiin olevan useampia DB-koodien numeroita, joten selkeyttämisen vuoksi osasta DB-koodien numeroiden käytöstä luovutaan.

DB-koodien numeroista, joiden määrittymenetelmät tiedetään, poistetaan DB-koodien numerot 4284 ja 3068. Koliformisten bakteerien DB-koodin numero 4284 poistetaan, sillä sen määrittymenetelmän selitteenä eli varmistustestinä on oksidaasi. DB-koodin numeron 3071 menetelmä SFS-EN ISO 9308-1 kuitenkin sisältää jo oksidaasitestin. Tämän vuoksi samalle määrittymenetelmälle ei tarvitse olla kahta eri DB-koodin numeroa. *C. perfringens* -bakteerin (mukaan lukien itiöt) DB-koodin numero 3068 poistetaan, sillä sen menetelmää ei enää suositella käytettäväksi. Taulukossa 8 esitettyjen DB-koodien poistosta vastaa Syke.

Taulukko 8. DB-koodien numerot ja DB-koodit, jotka poistetaan käytöstä.

Suure	DB-koodistossa esikäsittelyn selite	Analyysitietojen siirtopalvelussa käytettävä DB-koodin numero (DB-koodi)
Koliformiset bakteerit, kok.määrä	Suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm	66 (TCF;F1;)
Koliformiset bakteerit, kok.määrä	Suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm + LES Endo agar + Inkubointi 24 h 35–37 °C	310 (TCF;F1M2N10;)
Koliformiset bakteerit, kok.määrä, tark.	Suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm + LES Endo agar + Inkubointi 24 h 35–37 °C	526 (CTCF;F1M2N10;OX)
Koliformiset bakteerit, kok.määrä	Viljely, kuoppalevy + ONPG/MUG selektiivialusta + Inkubointi 18-24 h 35–37 °C	635 (TCF;C5M8N23;)
Koliformiset bakteerit, kok.määrä	C4M10N12M11N12	1032 (TCF;W1;)
Koliformiset bakteerit, kok.määrä, tark.	SFS-EN ISO 9308-1	4284 (CTCF;M25;OX)
Koliformiset bakteerit, lämpökest.	Suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm + Inkubointi 22 h 44 °C	67 (THCF;F1N9;)
Koliformiset bakteerit, lämpökest.	Suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm + mFC agar + Inkubointi 22 h 44 °C	309 (THCF;F1M3N9;)
Koliformiset bakteerit, lämpökest.	-	644 (THCF;;)
Koliformiset bakteerit, lämpökest.	Suodatus + mFC agar + Inkubointi 22 h 44 °C	977 (THCF;FM3N9;)
Koliformiset bakteerit, lämpökest.	C4M10N12M11N12 + Lauryyli-tryptoosi-mannitoli-tryptofaaniliemi + Inkubointi 24 h 44 °C	1033 (THCF;W1M6N11;THG)
<i>Escherichia coli</i>	Suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm + mFC agar + Inkubointi 22 h 44 °C	313 (EC;F1M3N9;THI)
<i>Escherichia coli</i>	Viljely, kuoppalevy + ONPG/MUG selektiivialusta + Inkubointi 18-24 h 35–37 °C	636 (EC;C5M8N23;)
<i>Escherichia coli</i>	C4M10N12M11N12 + Lauryyli-tryptoosi-mannitoli-tryptofaaniliemi + Inkubointi 24 h 44 °C	1034 (EC;W1M6N11;THI)
<i>Escherichia coli</i>	Viljely, kuoppalevy + MUG/EC selektiivialusta + Inkubointi 36–72 h 44°C	1038 (EC;C5M13N27;)

<i>Escherichia coli</i>	Suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm + LES Endo agar + Inkubointi 21 h 37 °C	2087 (EC;F1M2N31;THI)
Fekaaliset enterokokit	Suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm	68 (PFE;F1;)
Fekaaliset enterokokit	Suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm + m-Enterococcus agar + Inkubointi 44 h 35–37 °C	311 (PFE;F1M1N12;)
Fekaaliset enterokokit, tark.	Suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm + m-Enterococcus agar + Inkubointi 44 h 35–37 °C	312 (CFE;F1M1N12;THE)
Fekaaliset enterokokit, tark.	Suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm + KF Streptococcus agar + Inkubointi 44 h 35–37 °C	377 (CFE;F1M5N12;THE)
Fekaaliset enterokokit	Suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm + KF Streptococcus agar + Inkubointi 44 h 35–37 °C	379 (PFE;F1M5N12;)
Fekaaliset enterokokit, tark.	Viljely, kuoppalevy + MUD selektiivialusta + Inkubointi 24 h 41 °C	637 (CFE;C5M9N24;)
Fekaaliset enterokokit	Uutto	955 (PFE;E;)
Fekaaliset enterokokit	Viljely, putki + Atsidi-glukoosiliemi + Inkubointi 44 h 35–37 °C	1035 (PFE;C4M12N12;)
Fekaaliset enterokokit, tark.	C4M12N12M7N13	1036 (CFE;W2;THE)
Fekaaliset enterokokit, tark.	C4M12N12M7N13	1037 (CFE;W2;THK)
Fekaaliset enterokokit, tark.	Viljely, kuoppalevy + MUD/SF kasvualusta + Inkubointi 36–72 h 44°C	1039 (CFE;C5M14N27;)
Heterotrofiset bakteerit	Viljely, pintalevy + Tryptonihivauuteagar + Inkubointi 44 h 35–37 °C	394 (HB;C3M4N12;)
Heterotrofiset bakteerit	Viljely, maljavalu + Tryptonihivauuteagar + Inkubointi 44 h 35–37 °C	397 (HB;C2M4N12;)
Heterotrofiset bakteerit	Viljely, pintalevy + Tryptonihivauuteagar + Inkubointi 72 h 20 °C	475 (HB;C3M4N14;)
Heterotrofiset bakteerit	Viljely, maljavalu + Tryptonihivauuteagar + Inkubointi 68 h 22 °C	525 (HB;C2M4N22;)
Heterotrofiset bakteerit	-	646 (HB;;)
Sulfiittia pelkistävät klostridit	Suodatus, polykarbonaatti 0,2 µm + Viljely, kalvosuodatin + Sulfiitti-rauta agar + Inkubointi 48 h 37 °C	2721 (SUKL;F10C1M16N16;)
<i>Clostridium perfringens</i> (mukaan lukien itiöt)	Suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm + Viljely, kalvosuodatin + mCP agar + Inkubointi 24 h 44 °C	2722 (CLPE;F1C1M17N11;AHE)
<i>Clostridium perfringens</i> (mukaan lukien itiöt)	STMa461/mCP-agar	3068 (CLPE;M28;)
<i>Pseudomonas</i> spp.	Suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm + Viljely, kalvosuodatin + Pseudomonas agar + Inkubointi 48 h 37 °C	2726 (PSEU;F1C1M22N16;OX)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Suodatus, kalvosuodatin 0,45 µm + CN agar + Inkubointi 48 h 37 °C	2727 (PSAE;F1M21N16;OX)
Somaattiset kolifaagit	R1N35C6M23N35	2752 (SOKO;W5;)
F-spesifiset kolifaagit	R2N35C6M23N35	2753 (FSKO;W6;)
Kampylobakteerit	F1C1M19N16M20N34	2729 (KAMP;W4;MOC)

Myös liitteessä 3 esitettyjen vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamiseen luodut elintarvikenäytteiden analyysikoodit poistetaan käytöstä, mikäli laboratoriot eivät toivo lisää siirtymäaikaa syksyn 2024 aikana. Poistaminen tarkoittaa sitä, että kyseiset elintarvikenäytteiden analyysikoodit jäävät Vati-tietojärjestelmään, mutta niillä ei voi enää jatkossa tallentaa uusia vesimikrobiologisia analyysituloksia Vati-tietojärjestelmään. Elintarvikenäytteiden analyysikoodit poistetaan, sillä kyseisille koodeille löytyy vastaavat DB-koodit ja DB-koodien numerot. Lisäksi osa elintarvikenäytteiden analyysikoodeista vastaa vanhentunutta

menetelmää tai muuttujaa (elintarvikenäytteiden koodit 11136, 11235 ja 11131). Webropol-kyselyn mukaan, vastanneet laboratoriot eivät tallentaneet vesimikrobiologisia analyysituloksia lainkaan liitteessä 3 esitetyillä elintarvikenäytteiden analyysikoodeilla, mikä puoltaa myös kyseisten koodien poistoa. Hankkeen tavoitteena on yhdenmukaistaa vesimikrobiologisten analyysitulosten tietojärjestelmiä, joten elintarvikenäytteiden analyysikoodien poistaminen yhdenmukaistaa eri tietojärjestelmissä käytettäviä koodeja. Liitteessä 3 esitettyjen DB-koodien poistosta vastaa Ruokavirasto.

THL:n selvitystyön mukaan taulukossa 9 esitetty DB-koodin numero 3260 poistetaan, sillä sen esikäsitely selitettä on muutettava. Olemassa olevia DB-koodeja ei voi jälkikäteen muokata vaan ne täytyy poistaa ja luoda uusi DB-koodi ja DB-koodin numero. *P. aeruginosa* -bakteerin DB-koodin numero 3260 vastaa ajantasaisista menetelmää, mutta sen esikäsitelytietona ei ole standardia. Tämä johtuu siitä, että kyseinen DB-koodi on luotu ennen kuin standardi on astunut voimaan. DB-koodien harmonisoimiseksi, DB-koodin numero 3260 poistetaan vuoden 2025 alussa ja sen tilalle on luotu DB-koodin numero 4511. DB-koodin numeron 4511 esikäsitely selitteenä on menetelmän standarditieto eli SFS-EN ISO 16266-2. Suolistoperäisten enterokokkien DB-koodin numeron 3084 esikäsitely selite ei ole riittävän tarkka, sillä Enterolert-menetelmiä on kahdenlaisia. Enterolert-menetelmälle on kuitenkin valmistelussa ISO-standardi, minkä vuoksi DB-koodin numero 3084 poistetaan käytöstä ja sen tilalle luodaan uudet DB-koodin numerot vasta sen jälkeen, kun ISO-standardi on astunut voimaan. Siihen saakka DB-koodin numero 3084 on käytössä.

Taulukko 9. DB-koodien numerot ja DB-koodit, jotka poistetaan käytöstä, mutta niiden tilalle on luotu tai luodaan tulevaisuudessa uudet DB-koodien numerot ja DB-koodit.

Suure	Poistettava DB-koodin numero			Uusi DB-koodi	
	DB-koodistossa esikäsitely selite	DB-koodistossa määritysmenetelmän selite	Analyysitietojen siirtopalvelussa käytettävä DB-koodin numero (DB-koodi)	DB-koodistossa esikäsitely selite	Analyysitietojen siirtopalvelussa käytettävä DB-koodin numero (DB-koodi) jatkossa
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Selektiivinen kasvatusliemi + Inkubointi 24–28 h 37,5–38,5 °C	Fluoresenssi määritys	3260 (PSAE;M36N38;FL)	SFS-EN ISO 16266-2	4511 (PSAE;M46;)
Suolistoperäiset enterokokit	Enterolert	-	3084 (INTEN;M32;)	Standarditieto + Enterolert-E Quantitray	BD-koodi luodaan, kun standardi on astunut voimaan.
				Standarditieto + Enterolert-DW Quantitray	BD-koodi luodaan, kun standardi on astunut voimaan.

Yhteenveto

Ympäristöseurannoissa käytettävät vesimikrobiologiset määrittämenetelmät -hankkeessa saatiin laboratoriodien haastatteluiden, Webropol-kyselyn ja yhteistyökumppaneiden avulla tietoa testauslaboratorioilla käytössä olevista määrittämenetelmistä ja DB-koodeista. Hankkeessa havaittiin, että suurimmalla osalla testauslaboratorioista on käytössä voimassa olevien standardimenetelmien mukaiset vesimikrobiologiset määrittämenetelmät. Sen sijaan osa käytössä olevista DB-koodeista vastasi määrittämenetelmältään vanhentuneita menetelmiä ja joidenkin DB-koodien määrittämenetelmää ei saatu selvitettyä.

Hankkeen lopputuloksena THL on kuvannut tässä loppuraportissa vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisessa jatkossa käytettävät DB-koodien numerot ja DB-koodit, joiden käyttöön laboratoriot voivat siirtyä heti. Virallisesti jatkossa käytettävät koodit astuvat voimaan 2025 vuoden alussa. Käytöstä poistettavat koodit poistetaan vuoden 2025 alussa, mikäli laboratoriot eivät pyydä lisää siirtymäaikaa syksyn 2024 aikana. Mikäli joitakin koodeja tarvitaan vielä 2025 vuoden puolella, koodien käytöstä poisto siirretään myöhemmäksi niiden koodien osalta. Poistettavien DB-koodien numerot ja DB-koodit ja elintarvikenäytteiden analyysikoodit sekä niillä tallennetut vesimikrobiologiset analyysitulokset säilyvät eri tietojärjestelmissä, mutta kyseisillä koodeilla ei voi enää jatkossa tallentaa vesimikrobiologisia analyysituloksia. Jatkossa käytettävät DB-koodit yhdenmukaistavat vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamista eri tietojärjestelmiin. Jatkossa käytettävien DB-koodien standardien mukaiset määrittämenetelmät mahdollistavat tulosten luotettavuuden ja vertailukelpoisuuden, mikä helpottaa kansallista ja kansainvälistä yhteistyötä. Jotta jatkossa luodut uudet DB-koodit vastaavat ajantasaisten standardien määrittämenetelmiä, uusien DB-koodien hakemukset käsitellään jatkossa aiempaa järjestelmällisemmin yhteistyössä asiantuntijatahojen, kuten Syken, Valviran ja THL:n kanssa. Tällaisella menettelyllä voidaan ehkäistä määrittämenetelmältään päällekkäisten DB-koodien syntymistä.

Taulukossa 10. on esitetty yhteenveto, jossa on kuvattu jokaiselle suurelle ennen käytössä olleet DB-koodit sekä jatkossa käytettävät DB-koodit. Kyseisessä taulukossa on esitetty myös aikaisemmin käytetty suurenimi ja jatkossa käytettävä suurenimi, jotta vanhentuneita nimiä ei enää jatkossa käytetä. Jotta jatkossa voidaan yhdistää poistetuilla DB-koodien numeroilla ja DB-koodeilla tallennettu vesimikrobiologinen analyysitieto uusiin jatkossa käytettäviin DB-koodien numeroihin ja DB-koodeihin, taulukoihin 11 ja 12 on koottu THL:n selvitystyön ja Webropol-kyselyn perusteella määrittämenetelmiltään toisiaan vastaavat DB-koodit. Taulukossa 11 on esitetty DB-koodit, joiden määrittämenetelmien tiedetään varmuudella vastaavan toisiaan. Taulukkoon 12 puolestaan on koottu DB-koodit, joiden määrittämenetelmät voivat vastata toisiaan, mutta selvitystyössä siihen ei saatu täyttä varmuutta.

Jatkossa käytettävistä DB-koodien numeroista ja DB-koodeista tiedotetaan laboratorioille Ruokaviraston vertailulaboratorion uutiskirjeessä sekä Ruokaviraston hyväksymille laboratorioille tarkoitettussa Pikantti-ekstranetissä. Näiden lisäksi THL voi osallistua kutsusta esimerkiksi erilaisille Ruokaviraston, Syken ja ELY:n koulutuspäiville kertoakseen tämän hankkeen tuloksista. Koulutuspäivillä on tarkoitus lisätä hankkeen sidosryhmien ymmärrystä vesimikrobiologisesta analytiikasta ja jatkossa käytettävistä DB-koodien numeroista ja DB-koodeista sekä mikä niiden merkitys on tulosten luotettavuuden ja vertailukelpoisuuden kannalta.

Taulukko 10. Yhteenveto käytöstä poistettavista ja jatkossa käytettävistä DB-koodien numeroista.

Ennen käytössä ollut suurenimi	Jatkossa käytettävä suurenimi	Ennen käytössä olleet DB-koodien numerot, jotka poistetaan käytöstä	Jatkossa käytettävät DB-koodien numerot
Koliformiset bakteerit, kok.määrä tai koliformiset bakteerit, kok.määrä, tark.	Koliformiset bakteerit, kok.määrä	66, 310, 526, 635, 1032 ja 4284	3070, 3071 ja 3072
<i>Escherichia coli</i> tai koliformiset bakteerit, lämpökest.	<i>Escherichia coli</i>	67, 309, 313, 636, 644, 977, 1033, 1034, 1038 ja 2087	3064, 3065, 3066 ja 3067
Fekaaliset enterokokit, fekaaliset enterokokit, tark. tai suolistoperäiset enterokokit	Suolistoperäiset enterokokit	68, 311, 312, 377, 379, 637, 955, 1035, 1036, 1037 ja 1039 3084 (poistuu, kun standardi on astunut voimaan)	3082 ja 3083 (Lisäksi 3084 tilalle Enterolert-menetelmän kaksi uutta DB-koodia, jotka luodaan standardin astuttua voimaan)
Heterotrofiset bakteerit	Heterotrofiset bakteerit	394, 397, 475, 525 ja 646	3074 ja 3075
Sulfiittia pelkistävät klostridit	Sulfiittia pelkistävät klostridit	2721	Luodaan DB-koodi, mikäli jollakin laboratoriollla on sille tarvetta
<i>Clostridium perfringens</i> (mukaan lukien itiöt)	<i>Clostridium perfringens</i> (mukaan lukien itiöt)	2722 ja 3068	3069
<i>Pseudomonas</i> spp.	<i>Pseudomonas</i> spp.	2726	Luodaan DB-koodi, mikäli jollakin laboratoriollla on sille tarvetta
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2727 ja 3260	3073, 4105 ja 4511
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , toteaminen	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , toteaminen	-	3584
Norovirus	Norovirus	-	2750
Adenovirus	Adenovirus	-	2751
<i>Staphylococcus Aureus</i>	<i>Staphylococcus Aureus</i>	-	2728
Kampylobakteerit	Kampylobakteerit	2729	Luodaan DB-koodi, mikäli jollakin laboratoriollla on sille tarvetta
Kampylobakteerit, toteaminen	Kampylobakteerit, toteaminen	-	3583 ja 4455
Mikrosienet	Mikrosienet	-	3213
Hiivat	Hiivat	-	3585
Homeet	Homeet	-	3586
<i>Legionella</i> spp.	<i>Legionella</i> spp.	-	4046
<i>Legionella pneumophila</i> , toteaminen	<i>Legionella pneumophila</i> , toteaminen	-	4451 ja 4482
Somaattiset kolifaagit	Somaattiset kolifaagit	2752	4351
F-spesifiset kolifaagit	F-spesifiset kolifaagit	2753	Luodaan DB-koodi, mikäli jollakin laboratoriollla on sille tarvetta

Taulukko 11. Poistettavat DB-koodien numerot ja jatkossa käytettävät DB-koodien numerot, joiden määrittäminen vastaa varmuudella toisiaan.

Suure	Poistettava DB-koodin numero	Jatkossa käytettävä DB-koodin numero	Molempien DB-koodien määrittäminen
Koliformiset bakteerit, kok.määrä	310 ja 526	3070	SFS 3016
<i>Escherichia coli</i>	2087	3064	SFS 3016
Suolistoperäiset enterokokit	1039	3082	SFS-EN ISO 7899-1
Suolistoperäiset enterokokit	68	3083	SFS EN ISO 7899-2
Heterotrofiset bakteerit	525	3074	SFS-EN ISO 6222 + Inkubointi 22 °C
Heterotrofiset bakteerit	397	3075	SFS-EN ISO 6222 + Inkubointi 36°C
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2727	3073	SFS EN ISO 16266
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3260	4511	SFS-EN ISO 16266-2

Taulukko 12. Poistettavat DB-koodien numerot ja jatkossa käytettävät DB-koodien numerot, joiden määrittäminen voivat vastata toisiaan.

Suure	Poistettava DB-koodin numero	Jatkossa käytettävä DB-koodin numero	Molempien DB-koodien määrittäminen
Koliformiset bakteerit, kok.määrä	635	3072	SFS-EN ISO 9308-2
<i>Escherichia coli</i>	636	3066	SFS-EN ISO 9308-2
<i>Escherichia coli</i>	1038	3067	SFS-EN ISO 9308-3
Suolistoperäiset enterokokit	637	3084 ja sen tilalle Enterolert-menetelmän kaksi uutta DB-koodia, jotka luodaan standardin astuttua voimaan	Enterolert
Suolistoperäiset enterokokit	1039	3082	SFS-EN ISO 7899-1

Lähteet

- Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY). 2022. Palvelukuvaus: ELY-keskusten luonnonvesien näytteenoton ja vesikemiallisten laboratorioanalyysien palvelukokonaisuus 2023–2025. Julkaistu 24.8.2022.
- Elintarvikelaki 297/2021. Annettu Helsingissä 9.4.2021.
- Euroopan parlamentti ja neuvosto. 2009. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi luontaisten kivennäisvesien hyödyntämisestä ja markkinoille saattamisesta 2009/54/EY. Annettu 18.6.2009.
- Euroopan parlamentti ja neuvosto. 2020. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi ihmisten käyttöön tarkoitettun veden laadusta 2020/2184. Annettu 16.12.2020.
- Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä 1299/2004. Annettu Helsingissä 30.12.2004.
- Maa- ja metsätalousministeriö (MMM). 2010. Maa- ja metsätalousministeriön asetus pakatusta vedestä 166/2010. Annettu Helsingissä 8.3.2010.
- Ruokavirasto. 2021. Pakatun veden valvontaohje. Ohje 5813/04.02.00.01/2021/3.
- Ruokavirasto. 2024a. Analyysikoodit-yhti. <https://koodisto.meta.fi/koodistoportaali/koodisto/analyysikoodit-yhti> Luettu 6.3.2024.
- Ruokavirasto. 2024b. Analyysikoodit-kuti. <https://koodisto.meta.fi/koodistoportaali/koodisto/analyysikoodit-kuti> Luettu 6.3.2024.
- Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto Valvira. 2023. Terveydensuojelulain mukaisissa tutkimuksissa käytettävät menetelmät. Ohje terveydensuojelulain mukaisia tutkimuksia tekeville laboratorioille. Dnro V/5360/2023.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (STM). 2001. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista 401/2001. Annettu Helsingissä 17.5.2001.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (STM). 2002. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus uimahallien ja kylpylöiden allasvesien laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista 315/2002. Annettu Helsingissä 17.4.2002.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (STM). 2008. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimuksista ja valvonnasta 177/2008. Annettu Helsingissä 28.3.2008.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (STM). 2008. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimuksista ja valvonnasta 354/2008. Annettu Helsingissä 22.5.2008.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (STM). 2015. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laadusta ja valvonnasta sekä rakennusten vesilaitteistojen riskienhallinnasta 1352/2015. Annettu Helsingissä 17.11.2015.
- Suomen ympäristökeskus (Syke). 2016. Laatusuosituksukset ympäristöhallinnon vedenlaaturekistereihin vietävälle tiedolle. Vesistä tehtävien analyysien määritysrajat, mittausepävarmuudet sekä säilytysajat ja -tavat 2. uudistettu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 22 | 2016.
- Suomen ympäristökeskus (Syke). 2016 ja päivitetty 2023. Avointen ympäristötietojärjestelmät. https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Ymparistotietojarjestelmat Luettu 19.1.2024.
- Suomen ympäristökeskus (Syke), Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY), Ilmatieteen laitos ja Tulvakeskus. 2024. Suomen tarkinta ja ajantasaisinta vesitietoa. <https://www.vesi.fi/> Luettu 5.3.2024.
- Terveydensuojelulaki 763/1994. Annettu Helsingissä 19.8.1994.
- Valtioneuvosto. 2023. Valtioneuvoston asetus talousveden tuotantoketjun riskienhallinnasta ja omavalvonnasta 7/2023. Annettu Helsingissä 5.1.2023.
- Ympäristönsuojelulaki 527/2014. Annettu Helsingissä 27.6.2014.

Liite 1: Syken DB-koodistossa olevien vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisessa käytettävien DB-koodien nykytila

Liitetaulukko L1_1. Syken DB-koodistossa olevat vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisessa käytettävät DB-koodien numerot, DB-koodit, yksiköt, THL:n tulkinta DB-koodin määrittämenetelmän ajantasaisuudesta ja määrittämenetelmästä sekä DB-koodeilla tallennettujen vesimikrobiologisten analyysitulosten lukumäärät Vesla-tietojärjestelmässä.

DB-koodin numero (DB-koodi)	Suure	Yksiköt		DB-koodin ajantasaisuus ja määrittämenetelmä	Tallennettujen analyysitulosten lukumäärä vuonna 2023 Vesla-tietojärjestelmässä	Tallennettujen analyysitulosten kokonaismäärä Vesla-tietojärjestelmässä
		Luonnovesi	Talousvesi			
66 (TCF;F1;)	Koliformiset bakteerit, kok.määrä	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Ei tietoa mikä menetelmä	0	24 066
310 (TCF;F1M2N10;)	Koliformiset bakteerit, kok.määrä	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Kyllä, SFS 3016	0	2 596
526 (CTCF;F1M2N10;OX)	Koliformiset bakteerit, kok.määrä, tark.	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Kyllä, SFS 3016	0	800
635 (TCF;C5M8N23;)	Koliformiset bakteerit, kok.määrä	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Epäselvä, voi olla SFS-EN ISO 9308-2	283	5 410
1032 (TCF;W1;)	Koliformiset bakteerit, kok.määrä	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Ei tietoa mikä menetelmä	0	0
3070 (TCF;M24;)	Koliformiset bakteerit, kok.määrä	kpl/100 ml	pmy/100 ml	Kyllä, SFS 3016	0	24
3071 (TCF;M25;)	Koliformiset bakteerit, kok.määrä	kpl/100 ml	pmy/100 ml	Kyllä, SFS-EN ISO 9308-1	0	0
3072 (TCF;M26;)	Koliformiset bakteerit, kok.määrä	kpl/100 ml	pmy/100 ml	Kyllä, SFS-EN ISO 9308-2	767	2 434
4284 (CTCF;M25;OX)	Koliformiset bakteerit, kok.määrä, tark.	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Kyllä, SFS-EN ISO 9308-1	0	0
67 (THCF;F1N9;)	Koliformiset bakteerit, lämpökest.	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Muuttuja vanhentunut, ei tietoa mikä menetelmä	125	69 829
309 (THCF;F1M3N9;)	Koliformiset bakteerit, lämpökest.	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Muuttuja vanhentunut, SFS 4088, jota ei suositella käytettäväksi	2935	238 090
644 (THCF;;)	Koliformiset bakteerit, lämpökest.	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Muuttuja vanhentunut, ei tietoa mikä menetelmä	0	706
977 (THCF;FM3N9;)	Koliformiset bakteerit, lämpökest.	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Muuttuja vanhentunut, SFS 4088, jota ei suositella käytettäväksi	0	423
1033 (THCF;W1M6N11;THG)	Koliformiset bakteerit, lämpökest.	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Muuttuja vanhentunut, ei tietoa mikä menetelmä	0	1
313 (EC;F1M3N9;THI)	<i>Escherichia coli</i>	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Ei, SFS 4088, jota ei suositella käytettäväksi Kyselyssä menetelmäksi vastattu SFS 4088 ja SFS 3016	79	6 041
636 (EC;C5M8N23;)	<i>Escherichia coli</i>	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Epäselvä, voi olla SFS-EN ISO 9308-2	9	26 636
1034 (EC;W1M6N11;THI)	<i>Escherichia coli</i>	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Ei tietoa mikä menetelmä	0	179
1038 (EC;C5M13N27;)	<i>Escherichia coli</i>	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Epäselvä, voi olla SFS-EN ISO 9308-3	0	147

2087 (EC;F1M2N31;THI)	<i>Escherichia coli</i>	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Kyllä, SFS 3016	0	496
3064 (EC;M24;)	<i>Escherichia coli</i>	kpl/100 ml	pmy/100 ml	Kyllä, SFS 3016	8	99
3065 (EC;M25;)	<i>Escherichia coli</i>	kpl/100 ml	pmy/100 ml	Kyllä, SFS-EN ISO 9308-1	0	0
3066 (EC;M26;)	<i>Escherichia coli</i>	kpl/100 ml	pmy/100 ml	Kyllä, SFS-EN ISO 9308-2	5541	23 716
3067 (EC;M27;)	<i>Escherichia coli</i>	kpl/100 ml	pmy/100 ml	Kyllä, SFS-EN ISO 9308-3	0	0
68 (PFE;F1;)	Fekaaliset enterokokit	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Muuttuja vanhentunut, ei tietoa mikä menetelmä Kyselyssä menetelmäksi vastattu SFS-EN ISO 7899-2	1	180 224
311 (PFE;F1M1N12;)	Fekaaliset enterokokit	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Muuttuja vanhentunut, ei tietoa mikä menetelmä	830	119 824
312 (CFE;F1M1N12;THE)	Fekaaliset enterokokit, tark.	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Muuttuja vanhentunut, ei tietoa mikä menetelmä	0	3 2901
377 (CFE;F1M5N12;THE)	Fekaaliset enterokokit, tark.	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Muuttuja vanhentunut, ei tietoa mikä menetelmä	98	5 015
379 (PFE;F1M5N12;)	Fekaaliset enterokokit	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Muuttuja vanhentunut, ei tietoa mikä menetelmä	0	15 230
637 (CFE;C5M9N24;)	Fekaaliset enterokokit, tark.	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Muuttuja vanhentunut, epäselvä Kyselyssä menetelmäksi vastattu Enterolert	254	2 377
955 (PFE;E;)	Fekaaliset enterokokit	Ei yksikköä	Ei yksikköä	Muuttuja vanhentunut, ei tietoa mikä menetelmä	0	0
1035 (PFE;C4M12N12;)	Fekaaliset enterokokit	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Muuttuja vanhentunut, ei tietoa mikä menetelmä	0	2
1036 (CFE;W2;THE)	Fekaaliset enterokokit, tark.	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Muuttuja vanhentunut, ei tietoa mikä menetelmä	0	27
1037 (CFE;W2;THK)	Fekaaliset enterokokit, tark.	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Muuttuja vanhentunut, ei tietoa mikä menetelmä	0	0
1039 (CFE;C5M14N27;)	Fekaaliset enterokokit, tark.	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Muuttuja vanhentunut, SFS-EN ISO 7899-1	0	0
3082 (INTEN;M30;)	Suolistoperäiset enterokokit	kpl/100 ml	pmy/100 ml	Kyllä, SFS-EN ISO 7899-1	0	104
3083 (INTEN;M31;)	Suolistoperäiset enterokokit	kpl/100 ml	pmy/100 ml	Kyllä, SFS-EN ISO 7899-2	3638	15 469
3084 (INTEN;M32;)	Suolistoperäiset enterokokit	kpl/100 ml	pmy/100 ml	Kyllä, Enterolert (ei standardoitu, eri versioita markkinoilla) Kyselyssä menetelmäksi vastattu Enterolert	449	914
394 (HB;C3M4N12;)	Heterotrofiset bakteerit	kpl/ml	Ei yksikköä	Muunneltu menetelmä, SFS-EN ISO 6222 pintavaluna	0	3
397 (HB;C2M4N12;)	Heterotrofiset bakteerit	kpl/ml	Ei yksikköä	Kyllä, SFS-EN ISO 6222 Kyselyssä menetelmäksi vastattu SFS-EN ISO 6222	0	103
475 (HB;C3M4N14;)	Heterotrofiset bakteerit	kpl/ml	Ei yksikköä	Muunneltu menetelmä (pidempi inkubointi, alhainen lämpötila)	0	1
525 (HB;C2M4N22;)	Heterotrofiset bakteerit	kpl/ml	Ei yksikköä	Kyllä, SFS-EN ISO 6222	0	19
646 (HB;;)	Heterotrofiset bakteerit	kpl/ml	Ei yksikköä	Kyselyssä menetelmäksi vastattu SFS-EN ISO 6222	0	0
3074 (HB;M34N37;)	Heterotrofiset bakteerit	kpl/ml	pmy/ml	Kyllä, SFS-EN ISO 6222 + Inkubointi 22 °C	0	0
3075 (HB;M34N36;)	Heterotrofiset bakteerit	kpl/ml	pmy/ml	Kyllä, SFS-EN ISO 6222 + Inkubointi 36°C	0	1
2721 (SUKL;F10C1M16N16;)	Sulfittia pelkistävät klostridit	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Ei tietoa mikä menetelmä	0	0

2722 (CLPE;F1C1M17N11;AHE)	<i>Clostridium perfringens</i> (mukaan lukien itiöt)	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Kyllä, väistyvä mCP-menetelmä	0	0
3068 (CLPE;M28;)	<i>Clostridium perfringens</i> (mukaan lukien itiöt)	kpl/100 ml	pmy/100 ml	Kyllä, väistyvä mCP-menetelmä Kyselyssä menetelmäksi vastattu myös SFS-EN ISO 14189	0	0
3069 (CLPE;M29;)	<i>Clostridium perfringens</i> (mukaan lukien itiöt)	kpl/100 ml	pmy/100 ml	Kyllä, SFS-EN ISO 14189	0	0
2726 (PSEU;F1C1M22N16;OX)	<i>Pseudomonas</i> spp.	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Ei tietoa mikä menetelmä	0	0
2727 (PSAE;F1M21N16;OX)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Kyllä, SFS-EN ISO 16266 Kyselyssä menetelmäksi vastattu SFS-EN ISO 16266 ja muunneltu SFS-EN ISO 16266	0	0
3073 (PSAE;M33;)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Kyllä, SFS-EN ISO 16266 Kyselyssä menetelmäksi vastattu SFS-EN ISO 16266, muunneltu SFS-EN ISO 16266 ja SFS-EN ISO 16266-2	0	0
3260 (PSAE;M36N38;FL)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Kyllä, kyselyssä menetelmäksi vastattu SFS-EN ISO 16266-2	0	0
3584 (PSAEQ;M33;)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , toteaminen	Ei yksikköä	Ei yksikköä	Kyllä, SFS-EN ISO 16266	0	0
4105 (PSAE;M42;)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Kyllä, SFS-EN ISO 16266, muunneltu	0	0
2728 (STAU;F1C1M15N16;COA)	<i>Staphylococcus Aureus</i>	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Todennäköisesti kyllä, ei ole vesimikrobiologista standardimenetelmää	0	0
2750 (NORO;F1JTZ1;PCR)	Norovirus	GC/100 ml	Ei yksikköä	Todennäköisesti kyllä, ei ole vesimikrobiologista standardimenetelmää	0	0
2751 (ADVI;F1JTZ2;PCR)	Adenovirus	GC/100 ml	Ei yksikköä	Todennäköisesti kyllä, ei ole vesimikrobiologista standardimenetelmää	0	0
2752 (SOKO;W5;)	Somaattiset kolifaagit	Ei yksikköä	Ei yksikköä	Luultavasti US EPA -menetelmä	0	0
4351 (SOKO;M43;)	Somaattiset kolifaagit	pmy/100 ml	Ei yksikköä	Kyllä, SFS-EN ISO 10705-2 ja ISO 10705-3	0	0
2753 (FSKO;W6;)	F-spesifiset kolifaagit	Ei yksikköä	Ei yksikköä	Luultavasti US EPA -menetelmä	0	0
3213 (MFUNGI;M35;)	Mikrosienet	kpl/100 ml	Ei yksikköä	Kyllä, SFS 5507	0	0
3585 (YEASTS;M35;)	Hiivat	Ei yksikköä	kpl/100 ml	Kyllä, SFS 5507	0	0
3586 (MOULDS;M35;)	Homeet	Ei yksikköä	kpl/100 ml	Kyllä, SFS 5507	0	0
4046 (LEGION;M41;)	<i>Legionella</i>	Ei yksikköä	pmy/l	Kyllä, SFS-EN ISO 11731	0	0
4451 (LEGPHEQL;M44;)	<i>Legionella pneumophila</i> , toteaminen	Ei yksikköä	Ei yksikköä	Kyllä, SFS-EN ISO 11731	0	0
4482 (LEGPHEQL;PCR)	<i>Legionella pneumophila</i> , toteaminen	Ei yksikköä	Ei yksikköä	Kyllä, polymeerasiketjureaktio	0	0
2729 (KAMP;W4;MOC)	Kampylobakteerit	Ei yksikköä	Ei yksikköä	Ei tietoa mikä menetelmä	0	0
3583 (KAMPQL;M40;)	Kampylobakteerit, toteaminen	Ei yksikköä	Ei yksikköä	Kyllä, ISO 17995	0	0

Liite 2: Webropol-kyselyn tulokset

Liitetaulukko L2_1. Laboratorion sähköpostilla antamat tiedot DB-koodeista, joilla laboratorio tallentaa vesimikrobiologisia analyysituloksia Vesla-tietojärjestelmään.

DB-koodin numero	DB-koodi	Määrittelyn nimi
312	CFE;F1M1N12;THE	Fek enterokokit verkosto/100 suod 7899 Fek enterokokit vesistö+kaivo suod/100
3064	EC;M24;	<i>E.coli</i> verkosto suod/100 SFS 3016:01
3066	EC;M26;	<i>E.coli</i> talous, uima, vesistö/100 Colilert
637	CFE;C5M9N24;	Fek enterokokit talous/uima/ves Enterolert
3083	INTEN;M31;	Fek enterokokit vesistö, suod, ELY
635	TCF;C5M8N23;	Kolim. bakt talous/luonto/jäte Colilert
309	THCF;F1M3N9;	Fek kolimuot bakt vesi suod/100 ml

Liitetaulukko L2_2. Webropol-kyselyssä vastatut koliformisten bakteerien analyysitulosten tallentamisessa käytettävät DB-koodien numerot ja DB-koodit sekä niitä vastaavat määrittymenetelmät ja matriisit. Kaikki matriisit = Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimantavesi, uima-allasvesi, pakattu vesi sekä alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi.

Koliformiset bakteerit			
DB-koodin numero (DB-koodi)	Käytetty määrittymenetelmä	Kuinka moni vastaajista käyttää	Käytetty matriisi
310 (TCF;F1M2N10;)	SFS 3016:2011	1	Pohjavesi, pintavesi
526 (CTCF;F1M2N10;OX)	SFS 3016:2011	1	Pohjavesi, pintavesi
3070 (TCF;M24;)	SFS 3016:2011	7	Talousvesi
			Pohjavesi, pintavesi, talousvesi
			Kaikki matriisit
			Kaikki matriisit
			Pohjavesi, pintavesi, talousvesi
			Talousvesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
			Talousvesi
3071 (TCF;M25;)	SFS-EN ISO 9308-1:2014	1	Kaikki matriisit
3072 (TCF;M26;)	SFS-EN ISO 9308-2:2014	8	Pohjavesi, pintavesi, talousvesi
			Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimantavesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
			Pohjavesi, pintavesi
			Kaikki matriisit
			Kaikki matriisit
			Pohjavesi, pintavesi, talousvesi
			Talousvesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
			Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimantavesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
	ISO 9308-2:2012	2	Talousvesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
			Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimantavesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi

Liitetaulukko L2_3. Webropol-kyselyssä vastatut *Escherichia coli* -bakteerin analyysitulosten tallentamisessa käytettävät DB-koodien numerot ja DB-koodit sekä niitä vastaavat määrittymenetelmät ja matriisit. Kaikki matriisit = Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimantavesi, uima-allasvesi, pakattu vesi sekä alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi.

<i>E. coli</i> -bakteeri			
DB-koodin numero (DB-koodi)	Käytetty määrittymenetelmä	Kuinka moni vastaajista käyttää	Käytetty matriisi
313 (EC;F1M3N9;THI)	SFS 3016:2011	1	Pohjavesi, pintavesi
	SFS 4088:2001	1	Talousvesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
3064 (EC;M24;)	SFS 3016:2011	7	Talousvesi
			Talousvesi, uimantavesi
			Kaikki matriisit
			Kaikki matriisit
			Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimantavesi
			Talousvesi, uimantavesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
			Talousvesi
3066 (EC;M26;)	SFS-EN ISO 9308-2:2014	8	Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimantavesi
			Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimantavesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
			Pohjavesi, pintavesi
			Kaikki matriisit
			Kaikki matriisit
			Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimantavesi
			Talousvesi, uimantavesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
			Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimantavesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
	ISO 9308-2:2012	2	Talousvesi, uimantavesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
			Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimantavesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
3071 (TCF;M25;)	SFS-EN ISO 9308-1:2014	1	Kaikki matriisit

Liitetaulukko L2_4. Webropol-kyselyssä vastatut suolistoperäisten enterokokkien analyysitulosten tallentamisessa käytettävät DB-koodien numerot ja DB-koodit sekä niitä vastaavat määrittymenetelmät ja matriisit. Kaikki matriisit = Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimantavesi, uima-allasvesi, pakattu vesi sekä alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi.

Suolistoperäiset enterokokit			
DB-koodin numero (DB-koodi)	Käytetty määrittymenetelmä	Kuinka moni vastaajista käyttää	Käytetty matriisi
68 (PFE;F1;)	SFS-EN ISO 7899-2:2000	1	Pohjavesi, pintavesi
637 (CFE;C5M9N24;)	Sisäinen menetelmä, Enterolert Quanti-Tray	1	Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
3083 (INTEN;M31;)	SFS-EN ISO 7899-2:2000	9	Talousvesi, uimantavesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
			Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimantavesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
			Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimantavesi
			Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimantavesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
			Kaikki matriisit
			Kaikki matriisit
			Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimantavesi
			Talousvesi, uimantavesi, alkutuotannon kastelu- ja pesuvesi
3084 (INTEN;M32;)	Sisäinen menetelmä: perustuu Enterolert Quanti Tray-käyttöohjeeseen	3	Uimantavesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
	Enterolert Quanti-Tray		Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimantavesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
	Sisäinen menetelmä: perustuu IDEXX:n Enterolert-E -menetelmään		Pohjavesi, pintavesi, uimantavesi

Liitetaulukko L2_5. Webropol-kyselyssä vastatut heterotrofisen pesäkeluvun analyysitulosten tallentamisessa käytettävät DB-koodien numerot ja DB-koodit sekä niitä vastaavat määrittämis- menetelmät ja matriisit. Kaikki matriisit = Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimarantavesi, uima- allasvesi, pakattu vesi sekä alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi.

Heterotrofinen pesäkeluku			
DB-koodin numero (DB-koodi)	Käytetty määrittämis- menetelmä	Kuinka moni vastaajista käyttää	Käytetty matriisi
397 (HB;C2M4N12;)	SFS-EN ISO 6222:1999	2	Talousvesi, uima-allasvesi
			Pohjavesi, pintavesi
525 (HB;C2M4N22;)	SFS-EN ISO 6222:1999	2	Talousvesi, uima-allasvesi
			Pohjavesi, pintavesi
646 (HB;;)	SFS-EN ISO 6222:1999	1	Talousvesi
3074 (HB;M34N37;)	SFS-EN ISO 6222:1999	8	Talousvesi, uima-allasvesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
			Talousvesi, uima-allasvesi
			Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uima-allasvesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
			Kaikki matriisit
			Talousvesi, uima-allasvesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
			Talousvesi, uima-allasvesi
			Talousvesi, uima-allasvesi
			Kaikki matriisit
3075 (HB;M34N36;)	SFS-EN ISO 6222:1999	7	Talousvesi, uima-allasvesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
			Talousvesi, uima-allasvesi
			Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uima-allasvesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
			Kaikki matriisit
			Talousvesi, uima-allasvesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
			Talousvesi, uima-allasvesi
			Talousvesi, uima-allasvesi

Liitetaulukko L2_6. Webropol-kyselyssä vastatut *Clostridium perfringens* -bakteerin (mukaan lukien itiöt) analyysitulosten tallentamisessa käytettävät DB-koodien numerot ja DB-koodit sekä niitä vastaavat määrittymenetelmät ja matriisit. Kaikki matriisit = Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimarantavesi, uima-allasvesi, pakattu vesi sekä alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi.

<i>C. perfringens</i> -bakteeri (mukaan lukien itiöt)			
DB-koodin numero (DB-koodi)	Käytetty määrittymenetelmä	Kuinka moni vastaajista käyttää	Käytetty matriisi
3068 (CLPE;M28;)	SFS-EN ISO 14189:2016	1	Talousvesi, pakattu vesi
3069 (CLPE;M29;)	SFS-EN ISO 14189:2016	6	Talousvesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
			Talousvesi
			Pohjavesi, pintavesi, talousvesi
			Talousvesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
			Talousvesi
			Talousvesi

Liitetaulukko L2_7. Webropol-kyselyssä vastatut *P. aeruginosa* -bakteerin analyysitulosten tallentamisessa käytettävät DB-koodien numerot ja DB-koodit sekä niitä vastaavat määrittymenetelmät ja matriisit. Kaikki matriisit = Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimarantavesi, uima-allasvesi, pakattu vesi sekä alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi.

<i>P.aeruginosa</i> -bakteeri			
DB-koodin numero (DB-koodi)	Käytetty määrittymenetelmä	Kuinka moni vastaajista käyttää	Käytetty matriisi
2727 (PSAE;F1M21N16;OX)	SFS-EN ISO 16266:2008	1	Uima-allasvesi
	Muunneltu SFS-EN ISO 16266:2008 ¹	1	Talousvesi, uima-allasvesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
3073 (PSAE;M33;)	SFS-EN ISO 16266:2008	3	Uima-allasvesi
			Kaikki matriisit
			Talousvesi, pakattu vesi
	Muunneltu SFS-EN ISO 16266:2008 ²	1	Uima-allasvesi
	Muunneltu SFS-EN ISO 16266:2008 ³	1	Talousvesi, uima-allasvesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
	Muunneltu SFS-EN ISO 16266:2008 ⁴	1	Uima-allasvesi
	SFS-EN ISO 16266-2:2021	1	Talousvesi, uima-allasvesi, pakattu vesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
SFS-EN ISO 16266-2:2018	1	Uima-allasvesi	
3260 (PSAE;M36N38;FL)	SFS-EN ISO 16266-2:2021	2	Uima-allasvesi
			Uima-allasvesi
	Sisäinen menetelmä, ISO 16266-2:2018	1	Uima-allasvesi
	ISO 16266-2:2018	1	Pohjavesi, pintavesi, talousvesi, uimarantavesi, alkutuotannossa käytettävä kastelu- ja pesuvesi
3584 (PSAEQL;M33;)	SFS-EN ISO 16266:2008	1	Uima-allasvesi

¹ Testisarjojen korvaaminen oksidaasitestillä ja API20NE. Käytössä kaupalliset elatusaineet: Pseudomonas agar base ja CN-lisäaine (setrimidi- nalidiksiinihappo) tai valmismaljat. Kokemuksen perusteella luku vuorokauden kuluttua on jätetty pois ohjeesta.

² Oksidaasikoe tehdään käyttäen reagenssina Pyo-test/MWE valmistajan ohjeen mukaan. Varmistustestit korvataan API-tunnistustestillä ja asetamiditestiä ei tehdä.

³ Varmistus API-testillä.

⁴ Varmistus API20NE.

Liitetaulukko L2_8. Webropol-kyselyssä vastatut somaattisten kolifaagien analyysitulosten tallentamisessa käytettävät DB-koodien numerot ja DB-koodit sekä niitä vastaavat määrittymenetelmät ja matriisit.

Somaattiset kolifaagit			
DB-koodin numero (DB-koodi)	Käytetty määrittymenetelmä	Kuinka moni vastaajista käyttää	Käytetty matriisi
2752 (SOKO;W5;)	SFS-EN ISO 10705-2:2000 ja ISO 10705-3:2003	1	Talousvesi

Liitetaulukko L2_9. *Legionella*-suvun bakteerien analyysitulosten tallentamisessa käytettävät DB-koodien numerot ja DB-koodit sekä niitä vastaavat määrittymenetelmät ja matriisit.

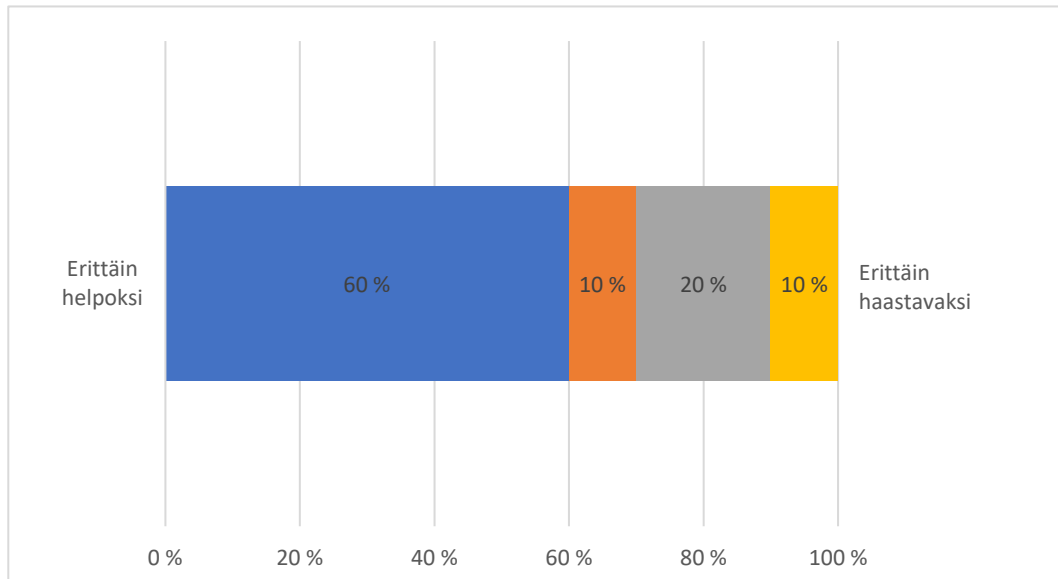
<i>Legionella</i> -suvun bakteerien			
DB-koodin numero (DB-koodi)	Käytetty määrittymenetelmä	Kuinka moni vastaajista käyttää	Käytetty matriisi
4046 (LEGION;M41;)	SFS-EN ISO 11731:2017	1	Lämmin käyttövesi, kylmä talousvesi, jäähdytysvesi, muu vesimatriisi: uima-allasvesi (prosessi- ja jätevesille ei koodeja)
		1	Lämmin käyttövesi, kylmä talousvesi, muu vesimatriisi: prosessivesi, jätevesi, mutta tuloksia ei välttämättä siirretä tietojärjestelmiin
		1	Lämmin käyttövesi, kylmä talousvesi, jäähdytysvesi, muu vesimatriisi: uimarantavesi

Liitetaulukko L2_10. Webropol-kyselyssä vastatut *Legionella pneumophila* -bakteerin analyysitulosten tallentamisessa käytettävät DB-koodien numerot ja DB-koodit sekä niitä vastaavat määrittymenetelmät ja matriisit.

<i>L. pneumophila</i> -bakteeri			
DB-koodin numero (DB-koodi)	Käytetty määrittymenetelmä	Kuinka moni vastaajista käyttää	Käytetty matriisi
4046 (LEGION;M41;)	SFS-EN ISO 11731:2017 mukainen viljely + sakkaustesti	1	Lämmin käyttövesi, kylmä talousvesi, jäähdytysvesi, muu vesimatriisi: uima-allasvesi (prosessi- ja jätevesille ei koodeja)
	BACGene	1	Lämmin käyttövesi, kylmä talousvesi, muu vesimatriisi: prosessivesi, jätevesi, mutta tuloksia ei välttämättä siirretä tietojärjestelmiin
	Tätä tulosta ei siirretä, varmistus tehdään PCR	1	Lämmin käyttövesi, kylmä talousvesi, jäähdytysvesi, muu vesimatriisi: uima-allasvesi

Liitetaulukko L2_11. Webropol-kyselyssä annetut vastaukset kysymykseen: ”Onko laboratorionne tallentanut viimeisen kahden vuoden aikana tai aikooko jatkossa tallentaa seuraavien mikrobien analyysituloksia Vesla -, Pove- ja Vati-tietojärjestelmiin?”

Mikrobi	Kyllä-vastaukset	Ei-vastaukset	DB-koodi	Analyysimenetelmä	Matriisi
F-spesifiset kolifaagit	0	10	-	-	-
Mikrosienet (homeet ja hiivat)	1	9	SFS 5507:1989 muunneltu	3213	Vesi
Muu mikrobi, mikä?	0	10	-	-	-



Kuva 1. Webropol-kyselyssä annetut vastaukset kysymykseen: ”Millaiseksi olet kokenut koodeilla tehtävän vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamisen eri tietojärjestelmiin?”

Liitetaulukko L2_12. Webropol-kyselyssä annetut vastaukset Vapaa sana -kenttään.

Vapaa sana
Samalle menetelmälle tuntuu olevan useampia koodeja.
Joillakin laboratorioilla voi olla LIMS-järjestelmiä, joissa yhdelle määrittymenelmälle on vain yksi ulkoinen siirtokoodi. Tämän vuoksi olisi hyvä huomioida, että samalla määrittymenelmällä analysoitu mikrobi voidaan siirtää samalla tulosityksiköllä Vesla-, Pove- ja Vati-tietojärjestelmiin.
Selkeytystä tarvitaan siihen, millä tulosityksiköillä ja missä muodossa (kvant./ kval.) analyysituloksia voidaan samalla siirtokoodilla siirtää.
Siirtotiedoston siirtäminen on hankalaa ja siirtotiedostoa joutuu usein muokkaamaan.
Olisi hyvä, että kaikkien saatavilla olisi tieto kaikista pyydetyistä uusista koodeista ja tieto, milloin ne ovat käytettävissä.

Liite 3: Pakatun veden, alkutuotannossa käytettävän veden ja elintarvikehuoneistojen käyttämän veden analyysitulosten tallentamisessa käytettävät elintarvikenäytteiden analyysikoodit

Liitetaulukko L3_1. Vesimikrobiologisten analyysitulosten tallentamiseen luodut elintarvikenäytteiden analyysikoodit.

Muuttuja	Menetelmä	Selite	Analyysitietojen siirtopalvelussa käytettävä	
			Elintarvikenäytteen analyysikoodi	Elintarvikenäytteen analyysikoodin yksiköt
Koliformiset bakteerit, kok.määrä	SFS-EN ISO 9308-1:2010	TCF;;M134	11136	pmy/g;pmy/ml;pmy/250ml;pmy/100ml;mpn/100ml;kpl/100ml
Koliformiset bakteerit, kok.määrä	SFS-EN ISO 9308-1:2014	TCF;;M135	11137	pmy/g;pmy/ml;pmy/250ml;pmy/100ml;mpn/100ml;kpl/100ml
Koliformiset bakteerit, kok.määrä	SFS-EN ISO 9308-2:2012	TCF;;M136	11138	pmy/g;pmy/ml;pmy/250ml;pmy/100ml;mpn/100ml;kpl/100ml
Koliformiset bakteerit, kok.määrä	SFS-EN ISO 9308-2:2014	TCF;;M137	11139	pmy/g;pmy/ml;pmy/250ml;pmy/100ml;mpn/100ml;kpl/100ml
Koliformiset bakteerit, kok.määrä	SFS 3016:2011	TCF;;M132	11140	pmy/g;pmy/ml;pmy/250ml;pmy/100ml;mpn/100ml;kpl/100ml
Koliformiset bakteerit, lämpökest.	SFS 4088:2001	THCF;;M174	11235	pmy/g;pmy/ml
<i>Escherichia coli</i>	SFS-EN ISO 9308-1:2010	EC;;M134	11131	pmy/g;pmy/ml;pmy/250ml;pmy/100ml;mpn/100ml;pmy/näyte;pmy/cm ² ;pmy/26cm ² ;kpl/100ml
<i>Escherichia coli</i>	SFS-EN ISO 9308-1:2014	EC;;M135	11132	pmy/g;pmy/ml;pmy/250ml;pmy/100ml;mpn/100ml;pmy/näyte;pmy/cm ² ;pmy/26cm ² ;kpl/100ml
<i>Escherichia coli</i>	SFS-EN ISO 9308-2:2012	EC;;M136	11133	pmy/g;pmy/ml;pmy/250ml;pmy/100ml;mpn/100ml;pmy/näyte;pmy/cm ² ;pmy/26cm ² ;kpl/100ml
<i>Escherichia coli</i>	SFS-EN ISO 9308-2:2014	EC;;M137	11134	pmy/g;pmy/ml;pmy/250ml;pmy/100ml;mpn/100ml;pmy/näyte;pmy/cm ² ;pmy/26cm ² ;kpl/100ml
<i>Escherichia coli</i>	SFS 3016:2011	EC;;M132	11135	pmy/g;pmy/ml;pmy/250ml;pmy/100ml;mpn/100ml;pmy/näyte;pmy/cm ² ;pmy/26cm ² ;kpl/100ml
Suolistoperäiset enterokokit	SFS-EN ISO 7899-2:2000	INTEN;;M115	11101	pmy/250ml;pmy/100ml;kpl/100ml;mpn/100ml
Heterotrofinen pesäkeluku 22°C	SFS-EN ISO 6222:1999	HB22;;M133	11141	pmy/ml
Heterotrofinen pesäkeluku 37°C	SFS-EN ISO 6222:1999	HB37;;M133	11142	pmy/ml
Heterotrofiset bakteerit	SFS-EN ISO 6222:1999	HB;;M133	11590	pmy/ml
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	SFS-EN 16266:2008	PSAE;;M97	11079	pmy/250ml;mpn/100ml