



Terveydensuojelulain mukaisia tutkimuksia tekevät laboratoriot

Terveydensuojelulain mukaisissa tutkimuksissa käytettävät menetelmät

Tämä ohje on tarkoitettu terveydensuojelulain (763/1994) ja sen nojalla annettujen säännösten mukaisia talousvesi-, uimavesi-, uima-allasvesi- ja asumisterveys tutkimuksia tekeville laboratorioille. Tämä ohje korvaa Valviran aiemman ohjeen 9/2011, dnro 6404/11.02.02.07/2011.

Ohjeeseen on koottu terveydensuojelulain ja sen nojalla annettujen säännösten edellyttämät tutkimukset, niissä käytettävät menetelmät sekä menetelmille asetetut vaatimukset. Lisäksi ohjeistetaan matriisinimistä, joita suositellaan käytettäväksi ko. menetelmille FINAS-akkreditointipalvelun (jäljempänä FINAS) arvioimassa tai akkreditoimassa pätevyysalueessa. Ohjeen avulla pyritään yhtenäistämään terveydensuojelulain mukaisissa tutkimuksissa käytettävien menetelmien ja matriisien nimistöä niin laboratorioden omissa asiakirjoissa, Elintarviketurvallisuusviraston (Evira) hyväksytyjen laboratorioden rekisterissä kuin FINASin pätevyysalueessa-kin.

Terveydensuojelulain mukaisista tutkimuksista ja niiden vaatimuksista on säädetty terveydensuojelulaissa ja valtioneuvoston asetuksessa elintarvikelain ja terveydensuojelulain nojalla tutkimuksia tekevästä laboratorioista (1174/2006) sekä seuraavissa sosiaali- ja terveysministeriön asetuksissa:

- asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (461/2000)
- asetus pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (401/2001)
- asetus uimahallien ja kylpylöiden allasvesien laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (315/2002)
- asetus yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimuksista ja valvonnasta (177/2008)
- asetus pienten yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimuksista ja valvonnasta (354/2008).

Edellä mainittujen säädösten lisäksi tämä ohje perustuu sosiaali- ja terveysministeriön Asumisterveysohjeeseen (STM 2003:1), Ympäristö ja Terveys -lehden Asumisterveysoppaaseen (2009) sekä Säteilyturvakeskuksen Talousveden radioaktiivisuus ST 12.3 -ohjeeseen.

Terveydensuojelulain ja sen nojalla annettujen säännösten edellyttämät viranomaisille tarkoitetut tutkimukset pitää tehdä Eviran hyväksymässä laboratoriossa. Evira hyväksyy laboratoriot hakemuksesta. Hyväksytyn laboratorion pitää ilmoittaa laboratoriossa tai hyväksynnän piiriin kuuluvissa menetelmissä tapahtuvista muutoksista viipymättä Eviraan kirjallisesti tai sähköisesti.

Dnro 1215/06.10.01/2014

14.2.2014

1. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (461/2000) mukaiset tutkimusmenetelmät

Laboratorion pitää olla Eviran hyväksymä akkreditoitu laboratorio.

Viranomaistutkimusmenetelmien vaatimukset:

- FINAS:in merkitsemänä akkreditoituna pätevyysalueena pitää olla talousvesi.
- Talusvesipätevyysalue kattaa ihmisten juotavaksi tarkoitetun veden, kuten kaivoveden, desinfioidun ja desinfiomattoman verkostoveden ja vesilaitokselta lähtevän veden. Laboratorion pitää menetelmän käyttöönottovalidoinnissaan osoittaa saavansa luotettavia ja oikeita tuloksia erityyppisistä talousvesistä.
- Määritysmenetelmistä on säädetty asetuksen 12 §:ssä:
"Valvontatutkimuksissa on käytettävä SFS-EN-standardien mukaisia määritysmenetelmiä tai niiden puuttuessa ISO-standardien mukaisia määritysmenetelmiä, taikka sellaisia menetelmiä, jotka määritystarkkuudeltaan ja luotettavuudeltaan vastaavat vähintään näitä menetelmiä. Jos käytetään muita kuin edellä mainittuja standardimenetelmiä, on ne ilmoitettava tulosten ilmoittamisen yhteydessä."
- Käytettävien standardien pitää olla ajantasaisia.
- Menetelmävaatimukset eivät koske käyttötarkkailututkimuksia.

Mikrobiologiset tutkimukset

- Mikrobiologisten menetelmien pitää olla taulukon 1 mukaisia akkreditoituja menetelmiä. Menetelmäviitteiden osalta noudatetaan viimeisintä painosta, jos viitettä ei ole päivätty.
- Laboratorio voi perustellusta syystä käyttää myös muunneltua menetelmää. Jos menetelmää on muunneltu, laboratorion pitää esittää selvitys muunnelmasta ja perustelut muuntelun käytön tarpeelle. Lisäksi muunnelman on oltava sisällöltään sellainen, että sillä voidaan saada vähintään yhtä luotettavia tuloksia kuin standardimenettelyllä.

Taulukko 1. Talousveden mikrobiologiset tutkimusmenetelmät (461/2000).

Muuttuja	Menetelmän viite
Koliformiset bakteerit	SFS-EN ISO 9308-1
Koliformiset bakteerit	SFS 3016
Koliformiset bakteerit	ISO 9308-2*
<i>Escherichia coli</i>	SFS-EN ISO 9308-1
<i>Escherichia coli</i>	SFS 3016
<i>Escherichia coli</i>	ISO 9308-2*
Suolistoperäiset enterokokit	SFS-EN ISO 7899-2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	SFS-EN ISO 16266
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	SFS-EN ISO 16266, muunneltu**
Heterotrofinen pesäkeluku 22 °C	SFS-EN ISO 6222
Heterotrofinen pesäkeluku 36 °C	SFS-EN ISO 6222
<i>Clostridium perfringens</i> (mukaan lukien itiöt)	mCP-agar / STMa461_2000
<i>Clostridium perfringens</i> (mukaan lukien itiöt)	ISO 14189***

Dnro 1215/06.10.01/2014

14.2.2014

* Kansainvälinen standardimenetelmä ISO 9308-2 vastaa sisällöltään vertailututkimuksen perusteella vaihtoehtoiseksi menetelmäksi hyväksyttyä Colilert-18 QuantiTray menetelmää.

** Standardimenetelmän muunnos hyväksytään, jos muunneltu menetelmä on akkreditoitu ja muutos koskee varmistustestejä. Muunnos on kuvattava hyväksymishakemuksen yhteydessä.

*** *Clostridium perfringens* -muuttujalle on valmistunut standardimenetelmä ISO 14189. Aiemmin hyväksytty standardiluonnoksen ISO/CD 6461-2:2002 (CD=Committee Draft) mukainen menetelmä on hyväksyttävä menetelmä siihen saakka kunnes SFS-EN ISO 14189 vahvistetaan.

Kemialliset tutkimukset

- Haju, maku, sameus, väri ja TOC -menetelmille ei tarvita akkreditointia eikä arviointia.
 - Taulukossa 2 esitettyjen kemiallisten menetelmien pitää täyttää oikeellisuus, täsmällisyys ja toteamisrajoille asetetut vaatimukset.
 - Kemiallisista määrityksistä on säädetty asetuksen (461/2000) liitteessä III:
"Käytettävällä määritysmenetelmällä on pystyttävä mittaamaan muutujan pitoisuuksia siten, että, menetelmän oikeellisuudelle¹⁾, täsmällisyydelle²⁾ ja toteamisrajalle³⁾ (käsitteet määritelty ISO-standardissa 5725) saavutetaan vähintään alla olevassa taulukossa esitetyt vaatimukset. Määritysmenetelmän herkyydestä riippumatta tulokset on esitettävä käyttäen yhtä monta desimaalia kuin asetuksen liitteen I taulukoissa 2 ja 3 esitetyissä muuttujien raja-arvoissa on käytetty."
- 1) Oikeellisuus (trueness) kuvaa hyväksytyt referenssiarvon ja suuren mittaustulosjoukon tulosten keskiarvon läheisyyttä, ja se ilmaistaan tavallisesti systemaattisena virheenä (bias, systematic error).
 - 2) Täsmällisyys eli toistotarkkuus (precision) ilmaisee keskenään riippumattomien mittaustulosten läheisyyttä. Mittana käytetään keskihajontaa eli standardipoikkeamaa.
 - 3) Toteamisrajalla (limit of detection) tarkoitetaan pienintä pitoisuutta, jolla voidaan luotettavasti todeta, sisältääkö näyte tutkittavaa yhdistettä vai ei.

Taulukko 2. Talousveden kemialliset muuttujat ja niiden raja-arvot, joiden oikeellisuudelle, täsmällisyydelle ja toteamisrajoille on asetettu vaatimukset (461/2000).

Muuttuja	Raja-arvo	Oikeellisuus	Täsmällisyys	Toteamisraja
		% raja-arvosta	% raja-arvosta	% raja-arvosta
Antimoni	5,0 µg/l	25	25	25
Arseeni	10 µg/l	10	10	10
Bentseeni	1,0 µg/l	25	25	25
Bentso(a)pyreeni	0,010 µg/l	25	25	25
Boori	1,0 mg/l	10	10	10
Bromaatti	10 µg/l	25	25	25
Kadmium	5,0 µg/l	10	10	10
Kromi	50 µg/l	10	10	10

Dnro 1215/06.10.01/2014

14.2.2014

Kupari	2,0 mg/l	10	10	10
Syanidit	50 µg/l	10	10	10
1,2-dikloorietaani	3,0 µg/l	25	25	10
Fluoridi	1,5 mg/l	10	10	10
Lyijy	10 µg/l	10	10	10
Elohopea	1,0 µg/l	20	10	10
Nikkeli	20 µg/l	10	10	10
Nitraatti (NO ₃ ⁻)	50 mg/l	10	10	10
Nitriitti (NO ₂ ⁻)	0,5 mg/l	10	10	10
Torjunta-aineet	0,10 µg/l	25	25	25
Polysykliset arom. hiiliv.	0,10 µg/l	25	25	25
Seleen	10 µg/l	10	10	10
Tetrakloorieteeni	10 µg/l	25	25	10
Trikloorieteeni	10 µg/l	25	25	10
Trihalometaanit	100 µg/l	25	25	10
Alumiini	200 µg/l	10	10	10
Ammonium (NH ₄ ⁺)	0,50 mg/l	10	10	10
Kloridi	250 mg/l	10	10	10
Mangaani	50 µg/l	10	10	10
Rauta	200 µg/l	10	10	10
Sulfaatti	250 mg/l	10	10	10
Natrium	200 mg/l	10	10	10
Hapettuvuus	5,0 mg/l	25	25	10
pH	6,5 - 9,5	0,2 pH-yksikköä	0,2 pH-yksikköä	

Radioaktiivisuustutkimukset

Sosiaali- ja terveysministeriön asetukseen (461/2000) talusveden laatuvaatimuksista ja valvontamittauksista on sisällytetty talusvesidirektiivin mukainen viitearvo tritiumpitoisuudelle (100 Bq/l) ja viitteellinen kokonaisannos 0,1 mSv. Viitteellisestä kokonaisannoksesta on rajattu pois tritiumin (vety-3) ja kaliumin (kalium-40) sekä radonin ja sen hajoamistuotteiden aiheuttama altistus. Asetuksessa todetaan, että näitä ei tarvitse määrittää, jos aikaisempien tutkimusten perusteella tiedetään, että näiden arvot ovat selvästi alle muuttujan raja-arvon. Lisäksi todetaan, että mittauksista ja niiden tiheydestä annetaan erilliset määräykset. Asetuksen mukaiset määräykset on esitetty taulukossa 3.

Talusveden radioaktiivisuutta koskien Säteilyturvakeskus on antanut säteilylain (592/1991) nojalla säteilyturvallisuusohjeen ST 12.3. Ohjeen turvallisuustavoitteena on, että talusvedestä aiheutuva efektiivinen annos saa olla enintään 0,5 mSv vuodessa. Ohjeessa annetaan toimenpiderajat veden radonin, poloniumin ja lyijyn aktiivisuuspitoisuuksille.

Dnro 1215/06.10.01/2014

14.2.2014

Taulukko 3. Talousveden radioaktiivisuustutkimusmenetelmät (461/2000).

Muuttuja	Menetelmän viite
<i>Tritium vedessä</i>	Nestetuikespektrometria
<i>Ra-228 vedessä*</i>	Gammaspektrometria
<i>Ra-226 vedessä*</i>	Nestetuikespektrometria, gammaspektrometria
<i>U-234, U-238 vedessä*</i>	Alfaspektrometria

* = tuloksia käytetään viitteellisen kokonaisuuden laskennassa

2. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (401/2001) mukaiset tutkimusmenetelmät

Laboratorion pitää olla Eviran hyväksymä laboratorio.

Viranomaistutkimusmenetelmien vaatimukset:

- Menetelmien pitää olla arvioituja tai akkreditoituja.
- Arvioinnin pitää osoittaa, että menetelmä täyttää standardin SFS-EN ISO/IEC 17025 vaatimukset.
- Jos menetelmä on arvioitu, pitää laboratorion esittää arvioinnista dokumentaatio: kuka, milloin, lausunto menetelmän arvioinnista.
- Pätevyysalueena pitää olla talousvesi.
- Talousvesipätevyysalue kattaa ihmisten juotavaksi tarkoitetun veden, kuten kaivoveden, desinfioidun ja desinfiomattoman verkostoveden ja vesilaitokselta lähtevän veden. Laboratorion pitää menetelmän käyttöönottovalidoinnissaan osoittaa saavansa luotettavia ja oikeita tuloksia erityyppisistä talousvesistä.

Määrittäminen menetelmistä on säädetty asetuksen 10 §:ssä:

”Valvontatutkimuksissa on käytettävä SFS-EN-standardien tai SFS-standardien mukaisia määrittämenetelmiä tai niiden puuttuessa ISO-standardien mukaisia määrittämenetelmiä. Valvontatutkimuksissa voidaan käyttää myös sellaisia menetelmiä, jotka määrittästarkeudeltaan ja luotettavuudeltaan vastaavat vähintään SFS-EN-standardien, SFS-standardien tai ISO-standardien mukaisia menetelmiä. Määrittämenetelmä on ilmoitettava tulosten ilmoittamisen yhteydessä.”

- Käytettävien standardien pitää olla ajantasaisia.
- Menetelmävaatimukset eivät koske käyttötarkkailututkimuksia.

Mikrobiologiset tutkimukset

- Suositeltavat mikrobiologiset määrittämenetelmät on esitetty taulukossa 4, mutta myös muita menetelmiä voi käyttää.

Dnro 1215/06.10.01/2014

14.2.2014

Taulukko 4. Suositeltavat talousveden mikrobiologiset tutkimusmenetelmät (401/2001).

Muuttuja	Menetelmän viite
Koliformiset bakteerit	SFS-EN ISO 9308-1
Koliformiset bakteerit	SFS 3016
Koliformiset bakteerit	ISO 9308-2*
<i>Escherichia coli</i>	SFS-EN ISO 9308-1
<i>Escherichia coli</i>	SFS 3016
<i>Escherichia coli</i>	ISO 9308-2*
<i>Escherichia coli</i>	SFS 4088
Suolistoperäiset enterokokit	SFS-EN ISO 7899-2

* Colilert-18 menetelmästä on valmistunut kansainvälinen standardimenetelmä ISO 9308-2.

Kemialliset tutkimukset

- Asetuksen 401/2001 mukaisten sameus- ja värimenetelmien pitää olla arvioituja (standardi SFS-EN ISO/IEC 17025), vaikka tätä ei vaadita asetuksen 461/2000 mukaisille sameus- ja värimenetelmille.

Radioaktiivisuustutkimukset

Radonin määrittämisessä käytettävä menetelmä on kuvattu taulukossa 5.

Taulukko 5. Talousveden radioaktiivisuustutkimusmenetelmät (401/2001).

Muuttuja	Menetelmän viite
<i>Radon vedessä</i>	Nestetuikespektrometria, gammaspektrometria

3. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen uimahallien ja kylpylöiden allasvesien laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (315/2002) mukaiset tutkimusmenetelmät

Laboratorion pitää olla Eviran hyväksymä laboratorio.

Viranomaistutkimusmenetelmien vaatimukset:

- Menetelmien pitää olla arvioituja tai akkreditoituja.
- Arvioinnin pitää osoittaa, että menetelmä täyttää standardin SFS-EN ISO/IEC 17025 vaatimukset.
- Jos menetelmä on arvioitu, pitää laboratorion esittää arvioinnista dokumentaatio: kuka, milloin, lausunto menetelmän arvioinnista.
- Pätevyysalueena pitää olla uima-allasvesi.
- Määrittämismenetelmistä on säädetty asetuksen 5 §:ssä: "Valvontatutkimuksissa on käytettävä SFS-EN-standardien tai SFS-standardien mukaisia menetelmiä tai niiden puuttuessa ISO-standardien mukaisia määrittämismenetelmiä. Valvontatutkimuksissa voidaan käyttää myös sellaisia menetelmiä, jotka määrittämisstarkkuudeltaan ja luotettavuudeltaan vastaavat vähintään edellä mainittujen standardien mukaisia menetelmiä. Määrittämismenetelmä on ilmoitettava tulosten ilmoittamisen yhteydessä."
- Käytettävien standardien pitää olla ajantasaisia.
- Menetelmävaatimukset eivät koske käyttötarkkailututkimuksia.

Dnro 1215/06.10.01/2014

14.2.2014

Mikrobiologiset tutkimukset

- Suositeltavat mikrobiologiset määritysmenetelmät on esitetty taulukossa 6, mutta myös muita menetelmiä voi käyttää.

Taulukko 6. Suositeltavat uima-allasveden mikrobiologiset tutkimusmenetelmät (315/2002).

Muuttuja	Menetelmän viite
Heterotrofinen pesäkeluku 22 °C	SFS-EN ISO 6222
Heterotrofinen pesäkeluku 36 °C	SFS-EN ISO 6222
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	SFS-EN ISO 16266
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	SFS-EN ISO 16266, muunneltu*

*Muunnos kuvattava hyväksymishakemuksen yhteydessä

Kemialliset tutkimukset

Sosiaali- ja terveysministeriö suosittelee käyttämään uima-allasveden ureapitoisuuden määrittämiseen Koroleffin kehittämää menetelmää, joka on julkaistu kirjassa: Methods of Seawater Analysis (Grasshoff 1976).

4. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimuksista ja valvonnasta (177/2008) mukaiset tutkimusmenetelmät

Laboratorion pitää olla Eviran hyväksymä laboratorio.

Viranomaistutkimusmenetelmien vaatimukset:

- Menetelmien pitää olla arvioituja tai akkreditoituja.
- Arvioinnin pitää osoittaa, että menetelmä täyttää standardin SFS-EN ISO/IEC 17025 vaatimukset.
- Jos menetelmä on arvioitu, pitää laboratorion esittää arvioinnista dokumentaatio: kuka, milloin, lausunto menetelmän arvioinnista.
- Pätevyysalueen matriisinimenä suositellaan käytettäväksi matriisia uimavesi. Myös matriisinimet luonnonvesi, pintavesi ja vesistövesi ovat hyväksyttäviä.
- Määritysmenetelmistä on säädetty asetuksen 13 §:ssä:
” Uimaveden laatua koskevissa mikrobiologisissa valvontatutkimuksissa on käytettävä liitteessä I olevassa taulukossa 1 määritellyjä määritysmenetelmiä tai sellaisia menetelmiä, jotka standardin SFS-EN ISO 17994 mukaan testattuna vastaavat liitteessä 1 olevassa taulukossa 1 määritellyjä standardoituja määritysmenetelmiä. Näytteiden käsittelyssä on noudatettava liitteessä V määritellyjä vaatimuksia.”
- Käytettävien standardien pitää olla ajantasaisia.

Mikrobiologiset tutkimukset

- Mikrobiologisten menetelmien pitää olla taulukon 7 mukaisia.
- Menetelmäviitteiden osalta noudatetaan viimeisintä painosta.
- Laboratorio voi perustellusta syystä käyttää myös muunneltua menetelmää. Jos menetelmää on muunneltu, laboratorion pitää esittää selvitys muunnelmasta ja perustelut muuntelun käytön tarpeelle.

Dnro 1215/06.10.01/2014

14.2.2014

Taulukko 7. Uimaveden mikrobiologiset tutkimusmenetelmät (177/2008).

Muuttuja	Menetelmän viite
<i>Escherichia coli</i>	SFS-EN ISO 9308-1
<i>Escherichia coli</i>	SFS-EN ISO 9308-3
<i>Escherichia coli</i>	ISO 9308-2*
Suolistoperäiset enterokokit	SFS-EN ISO 7899-2
Suolistoperäiset enterokokit	SFS-EN ISO 7899-1

* Kansainvälinen standardimenetelmä ISO 9308-2 vastaa sisällöltään vertailututkimuksen perusteella vaihtoehtoiseksi menetelmäksi hyväksytyä Colilert-18 QuantiTray menetelmää.

5. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen pienten yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimuksista ja valvonnasta (354/2008) mukaiset tutkimusmenetelmät

Laboratorion pitää olla Eviran hyväksymä laboratorio.

Viranomaistutkimusmenetelmien vaatimukset:

- Menetelmien pitää olla arvioituja tai akkreditoituja.
- Arvioinnin pitää osoittaa, että menetelmä täyttää standardin SFS-EN ISO/IEC 17025 vaatimukset.
- Jos menetelmä on arvioitu, pitää laboratorion esittää arvioinnista dokumentaatio: kuka, milloin, lausunto menetelmän arvioinnista.
- Pätevyysalueen matriisinimenä suositellaan käytettäväksi matriisia uimavesi. Myös matriisinimet luonnonvesi, pintavesi ja vesistövesi ovat hyväksyttäviä.
- Määritysmenetelmistä on säädetty asetuksen 5 §:ssä:
”Määritysmenetelmiin sovelletaan, mitä elintarvikelain ja terveydensuojelulain nojalla tutkimuksia tekevistä laboratorioista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (1174/2006) säädetään määritysmenetelmistä. Näytteiden käsittelyssä on noudatettava liitteessä III määriteltyjä vaatimuksia.”
- Käytettävien standardien pitää olla ajantasaisia.

Mikrobiologiset tutkimukset

- Suositeltavat mikrobiologiset määritysmenetelmät on esitetty taulukossa 8, mutta myös muita menetelmiä voi käyttää.
- Laboratorio voi perustellusta syystä käyttää myös muunneltua menetelmää. Jos menetelmää on muunneltu, laboratorion pitää esittää selvitys muunnelmasta ja perustelut muuntelun käytön tarpeelle.

Taulukko 8. Uimaveden mikrobiologiset tutkimusmenetelmät (354/2008).

Muuttuja/Parametri	Menetelmän viite
<i>Escherichia coli</i>	SFS-EN ISO 9308-1
<i>Escherichia coli</i>	SFS-EN ISO 9308-3
<i>Escherichia coli</i>	ISO 9308-2*
Suolistoperäiset enterokokit	SFS-EN ISO 7899-2
Suolistoperäiset enterokokit	SFS-EN ISO 7899-1

Dnro 1215/06.10.01/2014

14.2.2014

* Colilert-18 menetelmästä on valmistunut kansainvälinen standardimenetelmä ISO 9308-2.

6. Asumisterveystutkimusmenetelmät

Terveysturvallisuuslain (763/1994) 32 §:n nojalla sosiaali- ja terveysministeriö voi antaa terveydellisiin perusteisiin ohjeita fysikaalisista, kemiallisista ja biologisista tekijöistä asunnossa ja muussa oleskeluun tarkoitettussa tilassa.

Asumisterveysohjeessa sekä asumisterveysohjeen soveltamisoppaassa on esitetty asumisterveystutkimuksissa käytettävät menetelmät. Laboratorioilla käytössä olevat muut menetelmät ovat hyväksyttävissä, jos ne ovat validoitu asumisterveysohjeen vastaavaa menetelmää vastaan. Jos validointia ei ole tehty riittävällä tavalla, menetelmää ei hyväksytä.

Taulukko 9. Mikrobiologiset asumisterveystutkimukset.

Muuttuja	Tutkittava materiaali	Menetelmän viite
Homeet, hiivat, bakteerit ja aktinomykeetit	Sisä- ja ulkoilmanäyte (Andersen 6-vaiheimpaktori)	Sisäinen menetelmä, Asumisterveysohje 2003:1 ja Asumisterveysopas 2009
Homeet, hiivat, bakteerit ja aktinomykeetit	Pintanäyte	Sisäinen menetelmä, Asumisterveysohje 2003:1 ja Asumisterveysopas 2009
Homeet, hiivat, bakteerit ja aktinomykeetit	Rakennusmateriaalinäyte	Sisäinen menetelmä, Asumisterveysohje 2003:1 ja Asumisterveysopas 2009

Taulukko 10. Kemialliset asumisterveystutkimukset.

Muuttuja	Tutkittava materiaali	Menetelmän viite
Ammoniakki	Sisäilmanäyte	RT 14-10775
Formaldehydi	Sisäilmanäyte	SFS 3862
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC)	Sisäilmanäyte, aktiivikeräys	ISO 16000-6
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC)	Sisäilmanäyte, passiivikeräys	ISO 16017-2
Radon	Sisäilmanäyte	Integroiva alfajälki

Taulukko 11. Kuitu- ja hiukkasasumisterveystutkimukset.

Muuttuja	Tutkittava materiaali	Menetelmän viite
Asbesti	Sisäilmanäyte	SFS 3868
Asbesti	Pintanäyte	SFS 3868
Mineraalivilla	Pintanäyte	SFS 3868
PM 10	Sisäilmanäyte	EN 12341

Dnro 1215/06.10.01/2014

14.2.2014

Lisätietoja

Vesitutkimusmenetelmät:

Ylitarkastaja Jaana Kilponen, Valvira, puh. 0295 209 621,
jaana.kilponen@valvira.fi
Erikoistutkija Tarja Pitkänen, THL, puh. 0295 246 315,
tarja.pitkanen@thl.fi

Asumisterveystutkimusmenetelmät:

Ylitarkastaja Pertti Metiäinen, Valvira, puh. 0295 209 612,
pertti.metiainen@valvira.fi
Johtava tutkija Anne Hyvärinen, THL, puh. 0295 246 364,
anne.hyvarinen@thl.fi
Tutkija Eeva Kauhanen, THL, puh. 0295 246 377,
eeva.kauhanen@thl.fi

Radioaktiivisuustutkimusmenetelmät:

Laboratorionjohtaja Pia Vesterbacka, STUK, puh. 09 7598 8550,
pia.vesterbacka@stuk.fi

Laboratorioiden hyväksyminen:

Ylitarkastaja Taija Rissanen, Evira, puh. 0295 304 136,
taija.rissanen@evira.fi

Menetelmien arviointi ja akkreditointi:

Pääarvioija Giselle Nick-Mäenpää, FINAS, puh. 0295 054 310,
giselle.nick-maenpaa@finas.fi
Pääarvioija Tuija Sinervo, FINAS, Puh., 0295 054 314,
tuija.sinervo@finas.fi
Pääarvioija Marjukka Mäkinen, FINAS, 0295 054 309,
marjukka.makinen@finas.fi

Johtaja

Katariina Rautalahti
Katariina Rautalahti

Ylitarkastaja

Jaana Kilponen
Jaana Kilponen

Tiedoksi

STM/Jarkko Rapala
MMM/Joanna Kurki
Valvira/Kaisa Mäntynen, Pertti Metiäinen
Evira/Taija Rissanen, Tomi Kekki
THL/Tarja Pitkänen, Anne Hyvärinen, Eeva Kauhanen
STUK/Pia Vesterbacka,
FINAS/Giselle Nick-Mäenpää, Tuija Sinervo, Marjukka Mäkinen
Kuntien ja aluehallintovirastojen terveydensuojeluviranomaiset