

SUOMEN SÄÄDÖSKOKOELMA

Julkaistu Helsingissä 13 päivänä lokakuuta 2017

683/2017

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista annetun sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen muuttamisesta

Sosiaali- ja terveysministeriön päätöksen mukaisesti
muutetaan talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista annetun sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (1352/2015) 1, 3–5, 7–10, 12–14, 17–20 § sekä liitteet I, II ja III ja

lisätään asetukseen uusi 3 a, 7 a, 8 a ja 18 a § seuraavasti:

1 §

Tarkoitus

Tässä asetuksessa säädetään:

- 1) talousveden laatuvaatimuksista, laatutavoitteista ja desinfioinnista;
- 2) menettelystä, jos talousvesi ei täytä laatuvaatimuksia tai -tavoitteita;
- 3) talousveden säännöllisestä valvonnasta;
- 4) talousvettä toimittavan laitoksen toimintaa koskevan hakemuksen sisällöstä;
- 5) talousveden terveydelliseen laatuun vaikuttavien riskien arvioinnista ja hallinnasta;
- 6) talousveden radioaktiivisista aineista aiheutuvan säteilyaltistuksen rajoittamisesta;
- 7) häiriötilanteisiin varautumista koskevan suunnitelman sisällöstä ja laatimisesta.

3 §

Määritelmät

Tässä asetuksessa tarkoitetaan:

- 1) *veden käyttäjällä* vedenjakelualueella olevaa luonnollista henkilöä, kiinteistöä, laitosta taikka julkista tai kaupallista toimintaa harjoittavaa, joka käyttää vettä talousvetenä;
- 2) *vedenkäyttölaitteilla* astianpesukoneita, keittimiä, sellaisia koneita ja laitteita, joissa talousvesi joutuu kosketuksiin elintarvikkeiden kanssa, sekä muita vastaavia laitteita, joissa käytetään talousvettä;
- 3) *kiinteistön vesilaitteistolla* kiinteistön vesijohtoja laitteineen siihen kohtaan saakka, jossa kiinteistön tonttijohto on liitetty talousvettä toimittavan **laitoksen** vedenjakeluverkostoon sekä veden käyttäjän omaan talousvedenhankintaan käytettäviä laitteita vesisäiliöstä, kaivosta tai muusta vedenottamosta käyttöpisteeseen saakka;
- 4) *talousveden saastumisella* talousveden mikrobiologisen, kemiallisen tai radioaktiivisen laadun muuttumista niin, että siitä voi aiheutua terveyshaittaa;
- 5) *häiriötilanteella* yllättävää tai äkillistä tilannetta, joka voi aiheuttaa talousveden saastumista ja jonka hallinta voi edellyttää normaalista poikkeavaa johtamismallia ja viestintää;

Neuvoston direktiivi 98/83/EY (1998L0083); EYVL L 330, 5.12.1998, s. 32
Neuvoston direktiivi 2013/51/EURATOM (32013L0051); EUVL L 296, 7.11.2013, s.12
Komission direktiivi (EU) 2015/1787 (32015L1787); EUVL L 260, 7.10.2015, s. 6



6) *häiriötilannesuunnitelmalla* ohjeistusta, jonka avulla kunnan terveydensuojeluviranomainen varautuu häiriötilanteisiin terveydensuojelulain 8 §:n 1 momentissa tarkoitetulla tavalla yhteistyössä muiden viranomaisten, talousvettä toimittavan laitoksen ja sille vettä toimittavan laitoksen kanssa sekä sellaisten laitosten kanssa, joiden toiminnasta voi aiheutua raakaveden tai talousveden saastumisen vaaraa tai joiden toiminnalle talousveden laadulla on erityisen suuri merkitys;

7) *enimmäisarvolla* laatuvaatimusmuuttujan suurinta sallittua määrää tai pitoisuutta talousvedessä sekä laatuvaatimusmuuttujalle säädettyä suurinta arvoa talousvedessä.

8) *vedentuotantoketjulla* kokonaisuutta, joka alkaa raakaveden muodostumisalueelta veden oton, käsittelyn, varastoinnin ja jakelun kautta siihen kohtaan, jossa veden käyttäjä ottaa vettä talousvetenä käytettäväksi;

9) *riskinhallinnalla* standardin SFS-EN 15975-2 tai sitä vastaavan muun kansainvälisen standardin mukaisesti vedentuotantoketjulle tehtävää talousveden laatua uhkaavien vaarojen tunnistamista, riskien arviointia sekä riskien hallintakeinojen ja niiden seuranta-menetelmien määrittämistä ja käyttöönottoa;

10) *veden juoksuttamisella* kylmän veden laskemista vedenottopisteestä tasaisella virtaamalla siten, että vesi vaihtuu kiinteistön vesilaitteistosta ja veden lämpötila vakiintuu.

3 a §

Talousvettä toimittavan laitoksen toimintaa koskevan hakemuksen sisältö

Terveystensuojelulain 18 §:n mukaisesta talousvettä toimittavan laitoksen toimintaa koskevasta hakemuksesta on käytävä ilmi ainakin seuraavat asiat:

- 1) laitoksen nimi, kotipaikka, Y-tunnus ja yhteystiedot;
- 2) kopio vesilain (587/2011) 3 luvun 3 §:ssä tarkoitetusta luvasta veden ottamiseen ja, jos vettä ostetaan, vettä myyvän laitoksen yhteystiedot;
- 3) toimitettavan talousveden määrä vuodessa, veden käyttäjien määrä sekä niiden vaihtelu eri ajankohtina;
- 4) vedentuotantoketju;
- 5) vedenottamoiden, vedenkäsittelylaitosten ja vedenjakelualueiden sijainti kartalla;
- 6) raakaveden laatu ja, jos vettä ostetaan, ostettavan veden laatu;
- 7) veden käsittely ja käsittelyyn käytettävät kemikaalit;
- 8) käsitellyn veden laatu;
- 9) laitoksen henkilökunnan pätevyys;
- 10) vedentuotantoketjun riskinarviointi ja riskienhallinta tai aikataulu riskienhallinnan toimista;
- 11) laitoksen omavalvonta;
- 12) esitys valvontatutkimusohjelmaksi;
- 13) varautuminen häiriötilanteisiin ja muiden toimijoiden kanssa suunniteltu yhteistyö häiriötilanteissa tai aikataulu häiriötilanteisiin varautumisen toimista;
- 14) muut mahdolliset tarpeelliset tiedot talousveden laadun arvioimiseksi.

Mitä 1 momentissa säädetään, koskee myös terveydensuojelulain 18 a §:ssä tarkoitettua ilmoitusta vedenjakelualueesta.

Edellä 1 momentissa esitetyt tiedot on liitettävä 8 §:ssä tarkoitettuun valvontatutkimusohjelmaan. Talousvettä toimittavan laitoksen on pidettävä tiedot ajan tasalla.

4 §

Talousveden laatuvaatimukset ja -tavoitteet

Talousvedessä ei saa olla pieneliöitä tai loisia taikka mitään aineita sellaisina määrinä tai pitoisuuksina, joista voi aiheutua terveyshaittaa ihmisille. Talousveden on täytettävä liitteen I taulukoissa 1–3 ja 5 esitetyt laatuvaatimukset.

Talousveden on oltava myös muuten käyttötarkoitukseensa soveltuvaa. Se ei saa aiheuttaa haitallista syöpymistä tai haitallisten saostumien syntymistä vedenjakeluverkossa, kiinteistön vesilaitteistossa eikä vedenkäyttölaitteissa. Käyttökelpoisuuteen perustuvista talousveden laatutavoitteista säädetään liitteen I taulukoissa 4 ja 6. Radioaktiivisuuden laatuvaatimuksista ja -tavoitteista säädetään liitteen I taulukossa 3.

5 §

Laatuvaatimusten ja -tavoitteiden täyttymiskohta

Laatuvaatimukset ja -tavoitteet koskevat talousvettä:

- 1) vedenjakelualueella käytettävän veden osalta siinä kohdassa, jossa vesi otetaan veden käyttäjän vesihanasta;
- 2) pulloissa tai säiliöissä toimitettavan veden osalta siinä kohdassa, jossa vesi pullotetaan tai pakataan säiliöihin;
- 3) tankista otettavan veden osalta siinä kohdassa, jossa vesi otetaan tankista;
- 4) elintarvikehuoneiston osalta siinä kohdassa, jossa vettä käytetään huoneistossa.

Talousvettä toimittava laitos on vastuussa laatuvaatimusten täyttymisestä ja laatutavoitteiden saavuttamisesta siihen kohtaan saakka, jossa kiinteistön tonttijohto on liitetty laitoksen vedenjakeluverkkoon tai vesi johdetaan tankkiin.

7 §

Talousveden laadun ja vedentuotantoketjun viranomaisvalvonta

Viranomaisvalvonnalla todennetaan, että:

- 1) talousvesi ei aiheuta 5 §:ssä säädettyssä vaatimusten täyttymiskohdassa terveyshaittaa;
- 2) 10 §:ssä tarkoitettu talousvettä toimittavan laitoksen omavalvonta on riittävää;
- 3) talousvettä toimittavan laitoksen riskienhallinta kattaa koko vedentuotantoketjun;
- 4) riskien hallintakeinot ovat tarkoituksenmukaisia ja toimivia.

Valvonnassa on otettava huomioon myös ne muuttujat, joiden avulla voidaan arvioida kiinteistön vesilaitteiston vaikutusta talousveden laatuun.

Talousvettä toimittavan laitoksen viranomaisvalvontaan kuuluu:

- 1) vedenjakelualueelle toimitetun talousveden laadun säännöllinen tutkiminen (*valvontatutkimusohjelma*), johon sisältyy:

a) *jatkuva valvonta*, jonka tarkoituksena on hankkia säännöllisesti tietoa talousveden mikrobiologisesta laadusta, aistein havaittavista ominaisuuksista ja vedenkäsittelyn, erityisesti desinfioinnin, tehokkuudesta;

b) *jaksottainen seuranta*, jonka tarkoituksena on selvittää, täyttääkö talousvesi liitteen I mukaiset laatuvaatimukset;

- 2) terveydensuojelulain 6 §:ssä tarkoitettuun terveydensuojelun valvontasuunnitelmaan (*kunnan valvontasuunnitelma*) sisältyvät talousvettä toimittavan laitoksen, vedentuotantoketjun ja vedenjakelualueen tarkastukset, joiden tarkoituksena on varmistaa, että talousvettä toimittavan laitoksen riskinarviointi ja riskienhallinta ovat ajantasaiset ja hyväksyttävissä.

Veden käyttäjän omaan talousveden hankintaan käyttämillä laitteilla otetun talousveden viranomaisvalvontaan kuuluu talousveden laadun säännöllinen tutkiminen, joka koostuu 2 momentissa tarkoitetuista jatkuvan valvonnan ja jaksottaisen seurannan tutkimuksista.

7 a §

Riskinarvioinnin hyväksyminen

Terveystensuojelulain 20 §:n 3 momentissa tarkoitettua riskinarvioinnin hyväksymistä varten talousvettä toimittavan laitoksen on esitettävä kunnan terveystensuojeluviranomaiselle vähintään:

- 1) riskinarvioinnissa ja riskienhallinnassa käytetty menetelmä;
- 2) selvitys, miten vedenottamon suoja-alueääräykset, pohjavesialueen suojelusuunnitelma ja raakaveden lähteenä käytettävien vesimuodostumien ominaispiirteiden ja tilan seurannan tulokset on otettu huomioon riskinarvioinnissa;
- 3) riskinarviointiin ja riskienhallintatoimenpiteiden määrittelyyn osallistuneen työryhmän kokoonpano;
- 4) luettelo tunnistetuista riskeistä, joista voi aiheutua vedenjakelualueella jaettavan talousveden saastumista;
- 5) luettelo laitoksen käytössä olevista riskienhallintatoimenpiteistä riskien poistamiseksi tai vähentämiseksi;
- 6) seurantaohjelma riskienhallintatoimenpiteiden toimivuuden varmistamiseksi;
- 7) tarvittaessa toimenpideohjelma uusien riskienhallintatoimenpiteiden käyttöönottamiseksi;
- 8) yhteenveto riskinarvioinnin suorittamisesta ja sen tuloksista vedenkäyttäjien tiedottamista varten.

Vedenottamon suoja-alueääräyksistä säädetään vesilain 4 luvun 12 §:n nojalla. Pohjavesialueen suojelusuunnitelmien laatimisesta sekä raakaveden lähteenä käytettävien vesimuodostumien ominaispiirteiden ja tilan seurannasta säädetään vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004) 10, 10 e, 20 ja 26 §:n nojalla.

Edellä 1 momentin 8 kohdassa tarkoitettuun yhteenvetoon ei saa sisällyttää talousvettä toimittavan laitoksen turvallisuutta vaarantavia yksityiskohtaisia tietoja.

8 §

Valvontatutkimusohjelma

Vedenjakelualueelle, jolle talousvettä toimittava laitos toimittaa vettä, on laadittava valvontatutkimusohjelma talousvettä toimittavan laitoksen, sille vettä toimittavan laitoksen ja kunnan terveystensuojeluviranomaisen yhteistyönä. Valvontatutkimusohjelma on pidettävä ajan tasalla ja sen tarkistusväli on enintään viisi vuotta.

Valvontatutkimusohjelmaan on sisällytettävä 3 a §:ssä luetellut tiedot ja vähintään liitteen II mukaiset tutkimukset. Ohjelmaan on lisättävä myös muiden kuin liitteen I taulukoissa lueteltujen muuttujien tutkimuksia tai tutkimustiheyttä on lisättävä, jos:

- 1) riskinarvioinnin perusteella epäillään, että muuttuja voi aiheuttaa terveyshaittaa talousveden välityksellä;
- 2) lisävalvonta on tarpeen 7 §:n 1 momentissa lueteltujen tavoitteiden varmistamiseksi; tai
- 3) kunnan terveystensuojeluviranomainen arvioi, että lisävalvonnalla voidaan ehkäistä ennalta sellaisten häiriötilanteiden syntymistä, jotka sisältyvät 13 §:n 1 momentin 1 kohdan nojalla laadittuun luetteloon.

Valvontatutkimusohjelmaan voidaan sisällyttää useamman kuin yhden vedenjakelualueen valvonta, jos se on tarkoituksenmukaista. Kunnan terveystensuojeluviranomaisen on tällöin erityisesti varmistettava, että 2 momentissa tarkoitettu lisävalvonta, 9 §:ssä säädetty tutkimustiheys sekä 10 §:ssä tarkoitettu omavalvonta esitetään ohjelmassa jokaisen vedenjakelualueen osalta erikseen.

Valvontatutkimusohjelmaa laadittaessa ja tarkistettaessa kunnan terveystensuojeluviranomaisen on pyydettävä lausunto kaikilta niiltä kunnan terveystensuojeluviranomaisilta,

joiden toimialueelle vedenjakelualue ulottuu. Tarvittaessa lausunto on pyydyttävä myös aluehallintovirastolta sekä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta. Valvontatutkimusohjelma on myös toimitettava tiedoksi näille tahoille.

8 a §

Näytteenottosuunnitelma

Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on tehtävä elintarvikehuoneistoille, julkisen tai kaupallisen alan toimijoille sekä asetuksen soveltamisalaan kuuluville kotitalouksille näytteenottosuunnitelma talousveden laadun säännöllistä tutkimista varten, jos talousvesi otetaan kiinteistön vesilaitteistolla.

Näytteenottosuunnitelmaan on sisällytettävä vähintään liitteen II mukaiset tutkimukset. Myös muita kuin liitteen I taulukoissa lueteltuja muuttujia on tutkittava tai tutkimustiheyttä on lisättävä, jos lisävalvonta on riskinarvioinnin perusteella tarpeen taikka toimijan harjoittaman toiminnan luonteen tai laajuuden vuoksi perusteltua.

Tässä pykälässä sekä liitteen II luvuissa 5–6 tarkoitetaan:

- 1) elintarvikehuoneiston riskinarvioinnilla talousveden laatua heikentävien tekijöiden huomioon ottamista elintarvikelain (23/2006) mukaisessa omavalvonnassa;
- 2) julkisen tai kaupallisen toiminnan riskinarvioinnilla talousveden laatua heikentävien tekijöiden huomioon ottamista terveydensuojelulain 2 §:n mukaisessa omavalvonnassa.

9 §

Tutkimukset ja tutkimustiheys

Valvontatutkimusohjelmaan sisältyvät tutkimukset koostuvat joko erillisten vesinäytteiden ottamisesta ja laboratoriossa tehtävistä tutkimuksista tai vedentuotantoketjussa tehtävistä jatkuvatoimisista mittauksista.

Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on varmistettava, että näytteenottaja tuntee vähintään liitteen II luvussa 1 säädetty näytteiden ottoon liittyvät yleiset periaatteet. Näytteenottajan pätevyyden arvioinnissa on käytettävä näytteenottajan koulutukselle asetettuja tavoitteita, jotka on lueteltu standardissa SFS-ISO 5667-5.

Jos tutkittavaa näytettä ei oteta 5 §:ssä tarkoitetusta vaatimusten täyttymiskohdasta, näytteenottoa paikka tai jatkuvatoimisen mittauksen paikka määritetään muuttujan alkupe-
rän mukaan noudattamalla liitteen I taulukoissa 1–4 ja liitteen II luvussa 1 esitettyjä periaatteita.

Vedenjakelualueen tutkimustiheyden on oltava vähintään liitteen II taulukon 3 mukainen. Taulukon mukaista tutkimustiheyttä voidaan vähentää tai muuttujia voidaan poistaa viranomaisvalvonnasta, jos liitteen II luvuissa 5 ja 6 säädetty edellytykset täyttyvät. Perustelut tutkimustiheyden vähentämiseksi tai muuttujan poistamiseksi valvonnasta on esitettävä valvontatutkimusohjelmassa tai näytteenottosuunnitelmassa.

Epäilyssä tai todetussa talousveden saastumistilanteessa on tarpeen mukaan määritettävä myös muita kuin valvontatutkimusohjelmaan sisältyviä muuttujia ja tutkittava veden laatua lisänäyttein.

10 §

Omavalvonta

Talousvettä toimittavan laitoksen omavalvonnan tarkoituksena on:

- 1) seurata koko vedentuotantoketjussa tekijöitä, jotka vaikuttavat 7 a §:n 1 momentin 4 kohdan nojalla lueteltuihin riskeihin;
- 2) varmistaa vedenkäsittelyn asianmukaisuus;

3) ehkäistä ennalta talousveden saastumista ja häiriötilanteita.

Omavalvontaan kuuluu laitoksen toiminnan ja toimintaympäristön tarkastuksia sekä veden laadun tutkimuksia. Omavalvontaan sisältyy:

1) edellä 7 a §:n 1 momentin 6 kohdassa tarkoitettu seurantaohjelma riskinhallintatoimenpiteiden toimivuuden varmistamiseksi;

2) vesihuoltolain (119/2001) 15 §:ssä säädetty raakaveden määrän ja laadun, laitteistojen kunnan sekä vesijohtoverkoston vuotovesien määrän tarkkailu;

3) veden laadun tarkkailu koko vedentuotantoketjussa.

Talousvettä toimittavan laitoksen on tallennettava omavalvonnan tulokset riittävässä laajuudessa. Tiedot omavalvonnasta on liitettävä valvontatutkimusohjelmaan. Jos talousvettä toimittava laitos on myös elintarvikelain 6 §:n 11 kohdassa tarkoitettu elintarvikelain toimija, valvontatutkimusohjelmaan on liitettävä tiedot elintarvikelain 20 §:n mukaiseen omavalvontasuunnitelmaan kuuluvasta veden laadun tarkkailusta.

Niiden muuttujien osalta, jotka voidaan liitteen I nojalla tutkia muualta kuin vaatimusten täyttymiskohdasta, viranomaisvalvonnan tutkimus voidaan korvata omavalvontanäytteen tuloksella. Tutkimus voidaan korvata vain, jos 9 ja 14 §:ssä säädetty edellytykset täyttyvät.

12 §

Häiriötilannesuunnitelma

Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on laadittava ja pidettävä ajan tasalla häiriötilannesuunnitelma talousveden laadun turvaamiseksi. Suunnitelma on osa terveydensuojelulain 8 §:n 1 momentissa tarkoitettua varautumista.

Häiriötilannesuunnitelman laatimiseksi ja yhteensovittamiseksi muiden toimijoiden varautumiseen liittyvien suunnitelmien kanssa kunnan terveydensuojeluviranomaisen on oltava yhteistyössä ainakin seuraavien tahojen kanssa:

1) talousvettä toimittava laitos ja sille vettä toimittava laitos;

2) tartuntataudeista vastaava lääkäri niissä kunnissa, jonne talousvettä toimitetaan;

3) kunnan ympäristönsuojeluviranomainen;

4) alueen pelastusviranomainen;

5) elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus;

6) toiminnanharjoittajat, joilla on ympäristönsuojelulain (527/2014) 15 §:n mukainen ennaltavarautumisvelvollisuus sellaisia tilanteita varten, joista voi aiheutua veden saastumista vedentuotantoketjussa;

7) toiminnanharjoittajat, joille talousveden laadulla on erityisen suuri merkitys.

Suunnitelma on sovitettava yhteen kunnan valmiussuunnitelman yleisen osan sekä kunnan muiden toimialojen valmiussuunnitelmien kanssa.

Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on varattava aluehallintovirastolle tilaisuus tulla kuulluksi häiriötilannesuunnitelmaa laadittaessa.

13 §

Häiriötilannesuunnitelman sisältö ja tarkistaminen

Häiriötilannesuunnitelmaan on sisällytettävä vähintään seuraavat tiedot:

1) riskinarvioinnin perusteella laadittu luettelo häiriötilanteista, joista voi aiheutua talousveden saastumisen vaaraa talousvettä toimittavien laitosten vedenjakelualueilla;

2) häiriötilanteissa toimivien viranomaisten, laitosten sekä vastuuhenkilöiden nimet ja ajantasaiset yhteystiedot;

3) häiriötilanteissa toteutettavat toimenpiteet ja vastuunjako toimijoiden kesken;

4) viestintä häiriötilanteiden aikana ja niiden jälkeen;

5) häiriötilanteissa toteutettavien toimenpiteiden säännöllinen harjoittelu.

Suunnitelmassa on esitettävä toimintatavat:

- 1) häiriötilanteen sattuessa häiriön hallinnan edellyttämien toimenpiteiden aloittamiseksi mahdollisimman aikaisessa vaiheessa;
- 2) eri viranomaisten ja muiden toimijoiden toiminnan sovittamiseksi yhteen niin, että häiriön vaikutukset saadaan rajoitettua mahdollisimman vähäisiksi;
- 3) häiriöistä toipumisen saamiseksi käyntiin mahdollisimman nopeasti.

Suunnitelmaan sisältyvät tiedot on pidettävä ajan tasalla. Suunnitelma on tarkistettava aina, kun sitä olosuhteiden tai suunnitelmaan sisältyvien tietojen muuttumisen takia on pidettävä tarpeellisenä. Häiriötilanteen jälkeen kunnan terveydensuojeluviranomaisen on arvioitava tilanteen aiheuttamat muutostarpeet häiriötilannesuunnitelmaan, valvontatutkimusohjelmiin ja laitosten omavalvontaan yhdessä niiden talousvettä toimittavien laitosten kanssa, joita häiriötilanne on koskenut.

14 §

Viranomaisvalvontatutkimusten määrittäminen

Määrittämenetelmien on oltava liitteen III mukaiset. Menetelmä on ilmoitettava tulosten ilmoittamisen yhteydessä. Tutkimustulokset on ilmaistava vähintään yhtä monen merkitsevän numeron tarkkuudella kuin liitteen I taulukoissa 1–6 esitetty muuttujan arvo. Menetelmän mittausepävarmuus ei ole sallittu poikkeama muuttujan enimmäisarvosta.

Laboratoriotutkimuksissa on käytettävä SFS-EN-standardien mukaisia määrittämenetelmiä. Jos niitä ei ole, on käytettävä ISO-standardien mukaisia menetelmiä tai sellaisia menetelmiä, jotka määrittästarvuukseltaan ja luotettavuudeltaan vastaavat vähintään näitä standardimenetelmiä.

Jatkuvatoimisten mittareiden sekä automaattisten näytteenottimien ja analysaattorien luotettavuus on varmistettava validoimalla ja dokumentoimalla validointi standardin SFS-EN ISO/IEC 17025 tai jonkin muun kansainvälisesti hyväksytyn standardin mukaisesti.

17 §

Poikkeama laatuvaatimuksista

Jos talousvesi ei täytä liitteen I taulukossa 1 ja 5 säädettyjä mikrobiologisia laatuvaatimuksia taikka jos vedessä esiintyy pieneliöitä tai loisia terveydelle haitallisissa määrin, kunnan terveydensuojeluviranomaisen on:

- 1) annettava viivytystä vedenjakelualueen veden käyttäjille tarpeelliset ohjeet terveyshaittojen ehkäisemiseksi;
- 2) määrättävä talousvettä toimittava laitos korjaamaan tilanne pikaisesti;
- 3) tiedotettava poikkeamasta, sen merkityksestä terveydelle ja korjaavista toimenpiteistä;
- 4) selvitettävä yhdessä talousvettä toimittavan laitoksen kanssa syy, miksi talousvesi ei täytä laatuvaatimuksia.

Jos talousvesi ei täytä liitteen I taulukossa 2 säädettyjä kemiallisia laatuvaatimuksia uusia tutkimuksella varmistettunakaan, ei täytä liitteen I taulukossa 3 säädettyjä radioaktiivisuuden laatuvaatimuksia tai jos vedessä on todettu esiintyvän terveydelle haitallisia muita aineita, kunnan terveydensuojeluviranomaisen on:

- 1) ratkaistava, tarvitaanko veden laadun korjaamiseksi välittömiä toimenpiteitä;
- 2) määrättävä talousvettä toimittava laitos korjaamaan tilanne pikaisesti, jos poikkeamasta voi aiheutua välitöntä terveyshaittaa veden käyttäjille;
- 3) annettava vedenjakelualueen veden käyttäjille tarpeelliset ohjeet terveyshaittojen ehkäisemiseksi;
- 4) selvitettävä yhdessä talousvettä toimittavan laitoksen kanssa syy, miksi talousvesi ei täytä laatuvaatimuksia;

5) määrättävä talousvettä toimittava laitos hakemaan terveydensuojelulain 17 §:ssä tarkoitettua poikkeusta korjaustoimenpiteiden ajaksi, jos välittömiä terveyshaittoja ei ole odotettavissa ja poikkeama täyttää 6 §:n 1 momentissa säädetty edellytykset; poikkeusta ei kuitenkaan tarvitse hakea, jos poikkeama on merkitykseltään vähäinen ja tilanne voidaan korjata enintään 30 päivän kuluessa poikkeaman havaitsemisesta.

Tässä pykälässä tarkoitettu tiedottaminen tehdään yhdessä talousvettä toimittavan laitoksen kanssa ennalta suunnitellulla tavalla, joka on kuvattu häiriötilannesuunnitelmassa 13 §:ssä säädetyn mukaisesti.

Jos vedenjakelualueella käytettävä talousvesi otetaan kiinteistön vesilaitteistolla, talousvettä toimittavalle laitokselle tässä pykälässä säädettyjä velvoitteita sovelletaan myös siihen, joka vesilain 2 luvun 1 §:n nojalla omistaa vedenjakelualueella käytettäväksi tarkoitetun talousveden.

18 §

Poikkeama laatutavoitteista

Jos talousvesi ei täytä liitteen I taulukon 4 tai 6 mukaisia laatutavoitteita, kunnan terveydensuojeluviranomaisen on selvittävä, liittyykö veden laadun heikkenemiseen terveyshaittaa. Jos talousveteen voi liittyä terveyshaittaa, kunnan terveydensuojeluviranomaisen on toimittava 17 §:ssä säädetyllä tavalla.

Jos veden laadun heikkenemiseen ei liity terveyshaittaa, kunnan terveydensuojeluviranomaisen on itse tiedotettava tai huolehdittava, että talousvettä toimittava laitos tiedottaa veden käyttäjille siitä, että talousvesi ei täytä laatutavoitteita. Tietoa on annettava myös veden laadun heikkenemisen merkityksestä.

18 a §

Kiinteistön vesilaitteistosta aiheutuva poikkeama

Jos toimitetun talousveden laadun ei voida katsoa olevan syynä talousvedessä todettuun poikkeamaan laatuvaatimuksista, kunnan terveydensuojeluviranomaisen on varmistettava, että veden käyttäjä, kiinteistön haltija tai kiinteistön omistaja ryhtyy tarvittaviin toimenpiteisiin kiinteistön vesilaitteistosta aiheutuvan terveyshaitan poistamiseksi ja että kaikille tätä vettä käyttäville annetaan tarvittavat ohjeet haittojen välttämiseksi.

Vesihuoltolaitoksen verkostoon liitettävän kiinteistön vesilaitteiston suunnittelun, sijoittamisen ja rakentamisen yleisistä periaatteista säädetään vesihuoltolain 13 §:ssä. Terveydellisten seikkojen ja kiinteistön vesilaitteistoon johdettavaksi aiotun veden laadun huomioon ottamisesta kiinteistön vesilaitteistojen suunnittelussa ja rakentamisessa sekä rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen laatimisesta säädetään tarkemmin maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 117 c ja 117 i §:ssä ja niiden nojalla annetuissa säädöksissä. Talousveden kanssa kosketuksissa olevien rakennustuotteiden olennaisista teknisistä vaatimuksista säädetään maankäyttö- ja rakennuslain 117 c §:n nojalla. Rakennustuotteiden tyyppihyväksynnästä säädetään eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä annetun lain (954/2012) 6 §:n nojalla.

19 §

Ilmoitukset muille viranomaisille

Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on ilmoitettava aluehallintovirastolle tekemästään päätöksestä sellaisissa tapauksissa, joissa terveydensuojelulain 17 §:n mukaista poikkeusta ei haeta, vaikka talousveden kemiallinen laatuvaatimus ei täyty.

Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on ilmoitettava viivytyksettä Säteilyturvakeskukselle liitteen I taulukon 3 aktiivisuuspitoisuuden laatuvaatimuksen poikkeamasta sen

ratkaisemiseksi, onko talousveden toimittaminen säteilylain (592/1991) 11 §:ssä tarkoitettua säteilytoimintaa.

Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on ilmoitettava häiriötilanteesta viivytyksettä aluehallintovirastolle, joka välittää tiedon sosiaali- ja terveysministeriölle. Jokaisen häiriötilanteen jälkeen kunnan terveydensuojeluviranomaisen on toimitettava aluehallintovirastolle ja Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirastolle yhteenveto häiriötilanteen hallintaan saamiseksi toteutetuista toimenpiteistä.

Jos talousvettä koskevat laatuvaatimukset eivät täyty ja saastumisen epäillään tai on todettu johtuvan raakavedestä, kunnan terveydensuojeluviranomaisen on ilmoitettava asiasta elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle, jotta vedenottamalla tai raakaveden muodostumisalueella voidaan tehdä tarvittavat toimenpiteet tilanteen korjaamiseksi.

Jos pullotettava tai säiliöihin pakattava talousvesi ei täytä laatuvaatimuksia tai -tavoitteita, kunnan terveydensuojeluviranomaisen on ilmoitettava asiasta viivytyksettä elintarvikelain 6 §:n 6 kohdan mukaiselle valvontaviranomaiselle.

20 §

Vedentuotantoketjussa käytettävät kemikaalit ja materiaalit

Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on varmistettava, että talousveden valmistukseen käytetty vedenkäsittely on asianmukainen ja raakaveden laatuun nähden riittävän tehokas.

Talousveden käsittelyssä käytettävien aineiden on täytettävä vähintään SFS-EN-standardien mukaiset vaatimukset. Ellei aineelle ole vahvistettua standardia, sen on täytettävä vastaavat vaatimukset kuin sellaisten aineiden, joille standardi on vahvistettu. Kun vedenkäsittelykemikaalin soveltuvuutta käyttötarkoitukseensa arvioidaan, on otettava huomioon käsiteltävän veden laatu sekä kemikaalin epäpuhtaudet ja tarvittava annostus.

Talousvettä toimittavan laitoksen on otettava huomioon veden laatu, etenkin sen syövyttävyyteen vaikuttavat tekijät, kun valitaan vedenjakeluverkostossa käytettäviä materiaaleja. Veden laatu on otettava huomioon myös 18 a §:n 3 momentissa tarkoitettussa kiinteistön vesilaitteiston suunnittelussa ja rakentamisessa. Kiinteistön vesilaitteistosta aiheutuvien talousveden laatua koskevien poikkeamien ennalta ehkäisemiseksi talousvettä toimittava laitos voi antaa suosituksia vesilaitteistossa käytettävistä materiaaleista.

22 §

Voimaantulo

Tämä asetus tulee voimaan 27 päivänä lokakuuta 2017.

Talousveden valvontatutkimuksiin käytettävien menetelmien on oltava liitteen III taulukon 1 mukaiset viimeistään vuoden 2020 alusta.

Helsingissä 6 päivänä lokakuuta 2017

Perhe- ja peruspalveluministeri Annika Saarikko

Neuvotteleva virkamies Jarkko Rapala

1. Talousveden laatuvaatimukset ja -tavoitteet

Taulukko 1. Mikrobiologiset laatuvaatimukset	
Muuttuja	Enimmäisarvo ja yksikkö
<i>Escherichia coli</i>	0 pmy/100 ml
Enterokokit	0 pmy/100 ml

Taulukko 2. Kemialliset laatuvaatimukset		
Muuttuja	Enimmäisarvo ja yksikkö	Huomautukset
<i>Pääosin raakavedestä peräisin olevat muuttujat</i>		(A)
Arseeni	10 µg/l	
Bentseeni	1,0 µg/l	
Boori	1,0 mg/l	
1,2-dikloorietaani	3,0 µg/l	
Elohopea	1,0 µg/l	
Fluoridi	1,5 mg/l	
Nitraatti (NO ₃ ⁻)	50 mg/l	(1)
Seleen	10 µg/l	
Syanidit	50 µg/l	
Tetrakloorieteeni ja trikloorieteeni yhteensä	10 µg/l	
Torjunta-aineet	0,10 µg/l	(2 ja 3)
Torjunta-aineet yhteensä	0,50 µg/l	(2 ja 4)
Uraani	30 µg/l	
<i>Desinfioidin sivutuotteet</i>		(B)
Bromaatti	10 µg/l	(5)
Trihalometaanit yhteensä	100 µg/l	(5 ja 6)
<i>Pääosin vedenkäsittelykemikaaleista ja verkostomateriaaleista peräisin olevat muuttujat</i>		
pH	9,5	(B ja 7)
Akryyliamidi	0,10 µg/l	(C tai D)
Epikloorihydriini	0,10 µg/l	(C tai D)
Vinyylidikloridi	0,50 µg/l	(C tai D)
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt yhteensä	0,10 µg/l	(D ja 8)
Bentso(a)pyreeni	0,010 µg/l	(D)
<i>Muuttujat, joihin kiinteistön vesilaitteisto voi vaikuttaa merkittävästi</i>		(D)
Antimoni	5,0 µg/l	
Kadmium	5,0 µg/l	

Kromi	50 µg/l	
Kupari	2,0 mg/l	
Lyijy	10 µg/l	
Nikkeli	20 µg/l	
Nitriitti (NO ₂ ⁻)	0,50 mg/l	(1)

Näytteenottoa koskevat huomautukset

- A) Näyte voidaan tutkia vaatimusten täyttymiskohdan sijasta raakavedestä, vedenkäsittelylaitokselta lähtevästä vedestä tai vedenjakeluverkostosta.
- B) Näyte voidaan tutkia vaatimusten täyttymiskohdan sijasta vedenkäsittelylaitokselta lähtevästä vedestä tai vedenjakeluverkostosta.
- C) Muuttujan pitoisuus vedessä määritetään laskemalla. Pitoisuus lasketaan veden kanssa kosketuksissa olevasta polymeeristä tuoteselosteen mukaan enimmillään irtoavasta tai liukenevasta määrästä. Jos muuttuja mitataan vedestä, enimmäispitoisuutena pidetään Maa-ilmian terveysjärjestön terveysperusteista raja-arvoa, jotka ovat akryyliamidille 0,50 µg/l, epikloorihydriinille 0,40 µg/l ja vinyylikloridille 0,30 µg/l.
- D) Näyte on tutkittava vaatimusten täyttymiskohdasta.

Muut huomautukset

- 1) Nitriitin enimmäisarvo vedenkäsittelylaitokselta lähtevässä vedessä on 0,10 mg/l. Nitraattipitoisuus/50 + nitriittipitoisuus/3 ei saa ylittää arvoa 1.
- 2) Tarkoitettut yhdisteet ovat orgaanisia hyönteis-, rikkaruoho-, sieni-, ankerois-, punkki-, levä- ja jyrsijämyrkkijä, orgaanisia limantorjunta-aineita sekä muita vastaavia tuotteita sekä yhdisteiden metabolia-, hajoamis- ja reaktiotuotteita.
- 3) Aldriinin, dieldriinin, heptakloorin ja heptaklooriepoksidin enimmäisarvo on 0,030 µg/l
- 4) Muuttujalla tarkoitetaan kaikkien seurannassa havaittujen yksittäisten torjunta-aineiden, joiden pitoisuus on ilmaistu määrällisesti, yhteenlaskettua summaa.
- 5) Desinfiointitettä vaarantamatta on pyrittävä mahdollisuuksien mukaan tätä alempaan pitoisuuteen.
- 6) Tarkoitettut yhdisteet ovat kloroformi, bromoformi, dibromikloorimetaani ja bromidikloorimetaani.
- 7) pH:n laatutavoitteesta säädetään tämän liitteen taulukossa 4.
- 8) Tarkoitettut yhdisteet ovat bentso(b)fluoranteeni, bentso(k)fluoranteeni, bentso(ghi)peryleeni ja indeno-(1,2,3cd)-pyreeni.

Taulukko 3. Radioaktiivisuuden laatuvaatimukset		
Muuttuja	Enimmäisarvo ja yksikkö	Huomautukset
Radon	1000 Bq/l	(1 ja 2)
Tritium	100 Bq/l	(3)
Viitteellinen annos	0,10 mSv/vuosi	(4)

Huomautukset

- 1) Radonin laatutavoite on 300 Bq/l. Korjaavien toimenpiteiden tarpeellisuus on harkittava riskinarvioinnin perusteella, jos laatutavoite ei täyty. Korjaaviin toimenpiteisiin on ryhdyttävä aina, jos laatuvaatimus ei täyty.

2) Jos radonin aktiivisuuspitoisuus on vaatimusten täyttymiskohdassa suurempi kuin 100 Bq/l, pitoisuus on tutkittava raakavedestä tai vedenkäsittelylaitokselta lähtevästä vedestä.

3) Jos tritiumin laatuvaatimus ei täyty, vedestä on mitattava myös muita keinotekoisia radionuklideja. Säteilyturvakeskus määrittelee mitattavat nuklidit.

4) Viitteellisellä annoksella tarkoitetaan talousvedestä aiheutuvan efektiivisen annoksen kertymää yhden vuoden aikana saadulle määrälle kaikkia talousvedessä havaittuja luonnollisia ja keinotekoisia radionuklideja, lukuun ottamatta tritiumia, kalium-40:tä, radonia ja radonin lyhytikäisiä hajoamistuotteita.

Taulukko 4. Laatutavoitteet		
Muuttuja	Arvo ja yksikkö	Huomautukset
<i>Mikrobiologiset muuttujat</i>		
Koliformiset bakteerit ¹	0 pmy/100 ml	(B ja 1)
<i>Clostridium perfringens</i> , mukaan lukien itiöt	0 pmy/100 ml	(A, 1 ja 2)
Pesäkkeiden lukumäärä (22°C) ¹	ei epätavallisia muutoksia	(B ja 3)
<i>Veden syövyttävyyteen vaikuttavat muuttujat</i>		
pH	6,5–9,5	(A)
Kloridi	alle 250 mg/l	(A ja 4)
Sulfaatti	alle 250 mg/l	(A ja 4)
Sähkönjohtavuus	alle 2500 µS/cm	(A, 4 ja 5)
<i>Muut muuttujat, joihin vedenkäsittely voi vaikuttaa merkittävästi</i>		
Alumiini	alle 200 µg/l	(A)
Ammonium (NH ₄ ⁺)	alle 0,50 mg/l	(A)
Natrium	alle 200 mg/l	(A)
<i>Veden laadun yleisindikaattorit</i>		
Haju ja maku ¹	ei epätavallisia muutoksia ja käyttäjien hyväksyttävissä	(B)
Väri ¹	ei epätavallisia muutoksia ja käyttäjien hyväksyttävissä	(B)
Sameus ²	ei epätavallisia muutoksia ja käyttäjien hyväksyttävissä	(B, 3 ja 6)
Lämpötila	alle 20 °C	(B ja 7)
<i>Muuttujat, joihin kiinteistön vesilaitteisto voi vaikuttaa merkittävästi</i>		
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) ²	ei epätavallisia muutoksia	(B ja 3)
Hapettuvuus (COD _{Mn} -O ₂) ²	alle 5,0 mg/l	(B)
Mangaani ²	alle 50 µg/l	(B)
Rauta ²	alle 200 µg/l	(B)
¹ Kiinteistön vesilaitteisto voi vaikuttaa merkittävästi näihin muuttujiin. ² Vedenkäsittely voi vaikuttaa merkittävästi näihin muuttujiin.		



Näytteenottoa koskevat huomautukset

- A) Näyte voidaan tutkia vaatimusten täyttymiskohdan sijasta vedenkäsittelylaitokselta lähtevästä vedestä tai vedenjakeluverkostosta.
 B) Näyte on tutkittava vaatimusten täyttymiskohdasta.

Muut huomautukset

- 1) Tavoitetason ylittyminen edellyttää aina jatkotutkimuksia veden mikrobiologisesta laadusta ja talousveden mahdollisen saastumisen selvittämistä.
- 2) Tutkitaan, jos vesi on otettu pintavesimuodostumasta tai pintavesi vaikuttaa veteen.
- 3) Kunnan terveys- ja suojeluviranomainen voi asettaa muuttujalle vedenjakelualuekohtaisen enimmäisarvon toimitetun veden pitoisuuden vaihtelun ja pitkän aikavälin kehityssuunnan perusteella.
- 4) Muuttujan arvo on asetettu veteen aiheutuvan maun ehkäisemiseksi. Vesi ei kuitenkaan saa olla syövyttävää. Vesijohtomateriaalien syöpymisen ehkäisemiseksi tulisi kloridipitoisuuden olla alle 25 mg/, sulfaattipitoisuuden alle 150 mg/l ja sähkönjohtavuuden alle 250 µS/cm.
- 5) Pitoisuudella tarkoitetaan muuttujan arvoa 20 °C lämpötilassa.
- 6) Pintaveden käsittelylaitokselta lähtevän veden sameudessa tulisi pyrkiä arvoon alle 1 NTU.
- 7) Lämpötila mitataan yhden minuutin veden juoksuttamisen jälkeen. Muuttujaa käytetään vain sen arvioimiseksi, miten kiinteistön vesilaitteisto vaikuttaa veden lämpötilaan.

2. Pulloissa tai säiliöissä toimitettavan talousveden laatuvaatimukset ja -suositukset

Arvot, jotka poikkeavat muulle talousvedelle annetuista enimmäisarvoista

Taulukko 5. Mikrobiologiset laatuvaatimukset	
Muuttuja	Enimmäisarvo ja yksikkö
<i>Escherichia coli</i>	0 pmy/250 ml
Enterokokit	0 pmy/250 ml
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0 pmy/250 ml
Pesäkkeiden lukumäärä 22 °C	100 pmy/ml
Pesäkkeiden lukumäärä 37 °C	20 pmy/ml

Taulukko 6. Laatusuositukset (tavoitetasot)	
Muuttuja	Enimmäisarvo ja yksikkö
Koliformiset bakteerit	0 pmy/250 ml
pH	4,5 - 9,5

TALOUSVEDEN VALVONTATUTKIMUKSET

1 Näytteenotto

1.1 Näytteenoton tarkoitus

Näytteenottajan on tiedettävä, mitä tarkoitusta varten näyte otetaan.

Vedenjakelualueella vaatimusten täyttymiskohdasta otettavan näytteen tarkoituksena voi olla:

- a) toimitetun talousveden vaatimustenmukaisuuden määrittäminen;
- b) kiinteistön vesilaitteiston vaikutuksen selvittäminen talousveden laatuun;
- c) kiinteistön vesilaitteistosta johtuva talousveden saastumisen syyn tai lähteen selvittäminen.

Raakavedestä, vedenkäsittelylaitokselta lähtevästä vedestä tai vedenjakeluverkostosta otettavan näytteen tarkoituksena voi olla:

- d) omavalvonta;
- e) toimitetun veden vaatimustenmukaisuuden määrittäminen sellaisten muuttujien osalta, joiden arvo ei heikkene näytteenottopaikan jälkeen;
- f) talousveden saastumisen syyn tai lähteen selvittäminen.

1.2 Näytteenoton erityisvaatimukset

Kuparin, lyijyn ja nikkelin tutkimiseksi otetaan yhden litran suuruinen näyte ilman, että vettä juoksutetaan 3 §:n 10 kohdassa tarkoitetulla tavalla. Myös muut metallit voidaan määrittää juoksuttamattomasta näytteestä.

Mikrobiologisia tutkimuksia varten näytteet on otettava ja käsiteltävä standardin SFS-EN ISO 19458 mukaisesti. Edellä 1.1 kohdassa esitetyt näytteenottotarkoitukset on otettava huomioon taulukossa 1 esitetyllä tavalla.

Taulukko 1. Mikrobiologisten näytteiden otto ja käsittely vaatimusten määrittelykohdasta.				
Tarkoitus	Näytetyyppi (veden vaatimustenmukaisuus)	Liitetyt laitteet ja liitoscappaleet	Hanan desinfiointi	Veden juoksuttaminen
a)	Talousvettä toimittavan laitoksen toimittama vesi	Poistetaan	Kyllä	Kyllä
b)	Kiinteistön verkostovesi	Poistetaan	Kyllä	Vähän ¹
c)	Saastumisen syyn tai lähteen selvittäminen	Ei poisteta	Ei	Ei
¹ Vettä juoksutetaan lyhyesti, jotta vältetään hanan desinfioinnin vaikutukset.				

Vedenjakeluverkostosta otettaviin mikrobiologisiin näytteisiin sovelletaan taulukon 1 näytteenottotarkoitusta a).

Vedenjakeluverkostosta otettavien muiden kuin mikrobiologisten näytteiden osalta on noudatettava standardia SFS-ISO 5667-5.

Radonin aktiivisuuspitoisuus on pyrittävä tutkimaan vedenkäsittelylaitokselta lähtevästä vedestä, koska vedenjakeluverkoston kauimmaisista osista otetun näytteen perusteella ei välttämättä saada oikeaa kuvaa radonin aktiivisuuspitoisuudesta jakeluverkon alkupäässä.

Yhteisessä käytössä olevasta vesisäiliöstä, kaivosta tai muusta vedenottamosta otettavan talousveden tutkimukset voidaan tehdä veden käyttäjälle lähtevästä vedestä tai, jos vettä ei käsitellä, raakavedestä otetusta näytteestä.

2 Jatkuvan valvonnan muuttujat

Taulukko 2. Jatkuvassa valvonnassa talousvedestä vähintään tutkittavat muuttujat.	
Muuttuja	Huomautukset
<i>Escherichia coli</i>	
Koliformiset bakteerit	
Pesäkkeiden lukumäärä 22°C	
Haju	
Maku	
Sameus	
Väri	
pH	
Sähkönjohtavuus	
Rauta	
Mangaani	
Nitriitti	(1)
Ammonium	(1)
Alumiini	(2)
Riskinarvioinnin perusteella valvontatutkimusohjelmaan sisällytetyt muut muuttujat	

Huomautukset

- 1) Tutkitaan, jos veden desinfioinnissa käytetään klooriamiinia.
- 2) Tutkitaan, jos vedenkäsittelyssä käytetään alumiinia sisältävää kemikaalia.

3 Jaksottaisen seurannan muuttujat

Jaksottaiseen seurantaan sisältyvät kaikki liitteen I taulukoissa 1–6 esitettyjen muuttujien määritykset sekä riskinhallinnan perusteella valvontatutkimusohjelmaan sisällytetyt lisämääritykset.

4 Viranomaisvalvonnan vähimmäistutkimustiheydet

Taulukko 3. Jatkuvan valvonnan ja jaksottaisen seurannan vähimmäistutkimustiheydet		
Veden määrä (m ³ /vrk) ¹⁾ ja 2)	Näytteiden määrä vuodessa vähintään ³⁾	
	Jatkuva valvonta	Jaksottainen seuranta
10–100	1	1 kahden vuoden välein
101–1 000	4	1
1 001–2 000	7	2
2 001–3 000	10	2
3 001–4 000	13	2
4 001–5 000	16	2
5 001–5 500	16	2
5 501–6 000	19	3
6 001–7 000	22	3
7 001–8 000	25	3
8 001–9 000	28	3
9 001–10 000	31	3
yli 10 000– 100 000	31 + 3 lisänäytettä jokaista alkavaa 1 000 m ³ /vrk kohden, joka ylittää alarajan 10 000 m ³ /vrk	3 + 1 lisänäyte jokaista alkavaa 10 000 m ³ /vrk kohden, joka ylittää alarajan 10 000 m ³ /vrk
yli 100 000	301 + 3 lisänäytettä jokaista alkavaa 1 000 m ³ /vrk kohden, joka ylittää alarajan 100 000 m ³ /vrk	12 + 1 lisänäyte jokaista alkavaa 25 000 m ³ /vrk kohden, joka ylittää alarajan 100 000 m ³ /vrk

Huomautukset

1) Veden määrällä tarkoitetaan vedenjakelualueelle päivittäin toimitettavan tai vedenjakelualueella päivittäin käytettävän talousveden määrää. Vesimäärän sijasta voidaan käyttää vedenjakelualueella asuvien asukkaiden lukumäärää, jolloin yhden henkilön päivittäinen vesimäärä vastaa 200 litraa.

2) Jos elintarvikehuoneistossa taikka osana julkista tai kaupallista toimintaa käytettävä talousvesi otetaan vedenottamosta kiinteistön vesilaitteistolla ja veden määrä on vähemmän kuin 10 kuutiometriä vuorokaudessa, vähimmäistutkimustiheys on yksi jatkuvan valvonnan näyte vuodessa ja yksi jaksottaisen seurannan näyte kahden vuoden välein, ellei näytteiden määrää ole vähennetty liitteen II lukujen 5 tai 6 nojalla.

3) Näytteet otetaan tasaisin väliajoin jakeluverkon eri osista siten, että saadaan oikea kuva veden laadusta eri vuodenaikoina koko jakeluverkon alueella, jolloin tarpeellinen näytteiden määrä voi verkoston ominaispiirteiden tai eri raakavesilähteistä toimitettavan veden vuoksi ylittää taulukossa esitetyn näytteiden vähimmäismäärän.

5 Viranomaisvalvonnan tutkimustiheyden vähentäminen

Toimitettavan talousveden *Escherichia coli* -bakteerin ja koliformisten bakteerien tutkimustiheyden on oltava aina vähintään taulukon 3 mukainen.

Talousveden radioaktiivisuuden tutkimustiheyttä ei voi vähentää, jos vettä on ryhdytty käsittelemään siinä olevien radioaktiivisten aineiden aktiivisuuspitoisuuksien vähentämiseksi.

Kaikkien muiden muuttujien tutkimustiheyttä voi vähentää riskinarvioinnin tulosten perusteella, jos

- a) tutkimuspaikka määritetään muuttujan alkuperän mukaan siten, että muuttujan arvo ei heikkene vedenjakeluketjussa näytteenottopaikan jälkeen;
- b) tutkimustiheys määritetään ottamalla huomioon muuttujan pitoisuuden vaihtelu ja pitkän aikavälin kehityssuunta;
- c) vähintään kolmen vuoden ajan säännöllisin väliajoin koko vedenjakelualuetta edustavat tutkimustulokset ovat alle 60 prosenttia muuttujan enimmäisarvosta; ja
- d) riskinarvioinnilla voidaan osoittaa, että mikään kohtuudella ennakoitavissa oleva tekijä ei todennäköisesti heikennä talousveden laatua.

6 Muuttujan poistaminen viranomaisvalvonnasta

Mikrobiologia muuttujia ei voi poistaa viranomaisvalvonnasta.

Muu kuin mikrobiologinen muuttuja voidaan poistaa viranomaisvalvonnasta, jos:

- a) vähintään kolmen vuoden ajan säännöllisin väliajoin koko vedenjakelualuetta edustavat tutkimustulokset ovat alle 30 prosenttia muuttujan enimmäisarvosta;
- b) poistaminen perustuu riskinarviointiin, jossa on otettu huomioon raakaveden lähteenä käytettävien vesimuodostumien seurannan tulokset ja jonka perusteella on määritelty hallintakeinot veden saastumisen ehkäisemiseksi; ja
- c) riskinarvioinnilla voidaan osoittaa, että mikään kohtuudella ennakoitavissa oleva tekijä ei todennäköisesti heikennä talousveden laatua.

Torjunta-aineita ei tarvitse tutkia, jos niitä ei ole käytetty raakaveden muodostumisalueella. Vain niitä torjunta-aineita, joita valvonnan kohteena olevan vedenjakelualan vedessä todennäköisesti on, tarvitsee tutkia.

Hapettuvuutta ei tarvitse mitata, jos mitataan TOC. TOC-määrää ei tarvitse mitata, jos on mitattu hapettuvuus ja vedenjakelualueelle toimitetun tai vedenjakelualueella käytetyn veden määrä on alle 10 000 m³/d.

Radioaktiivisuustutkimuksissa:

- a) Tritiumia ei tarvitse mitata, jos vesialueella ei ole ihmisen toiminnan aiheuttamaa tritiumin lähdettä ja Säteilyturvakeskuksen selvitysten perusteella voidaan osoittaa, että enimmäisarvo ei ylitä. Säteilyturvakeskus valvoo tritiumin aktiivisuuspitoisuuksia talousvedessä valtakunnallisessa ympäristön säteilyvalvontaohjelmassa.
- b) Viitteellisen annoksen tasoa ei tarvitse arvioida:
 - jos talousvedeksi valmistettava vesi on peräisin yksinomaan pintavesimuodostumasta;
 - luonnollisten radionuklidien osalta, jos Säteilyturvakeskuksen selvitysten perusteella voidaan osoittaa, että enimmäisarvo 0,10 mSv/vuosi ei voi ylittyä;
 - jos liitteen III luvussa 3.1 esitettyjen tutkimusten perusteella voidaan olettaa, että viitteellinen annos ei ylitä arvoa 0,10 mSv vuodessa, eikä vedessä tiedetä esiintyvän sellaisia radionuklideja, joiden vuoksi viitteellinen annos todennäköisesti ylittää enimmäisarvon.
- c) Radonin aktiivisuuspitoisuutta ei tarvitse mitata, jos talousvedeksi valmistettava vesi on peräisin yksinomaan pintavesimuodostumasta.

MÄÄRITYSMENETELMÄT

1 Mikrobiologiset määritykset

Koliformiset bakteerit ja *Escherichia coli*: SFS-EN ISO 9308-1, SFS-EN ISO 9308-2, SFS 3016

Enterokokit: SFS-EN ISO 7899-2

Pseudomonas aeruginosa: SFS-EN ISO 16266

Pesäkkeiden lukumäärä 22 °C ja 37 °C: SFS-EN ISO 6222

Clostridium perfringens, mukaan lukien itiöt: SFS-EN ISO 14189

2 Kemialliset määritykset

Käytettävän määrittämenetelmän määrittärajän on oltava enintään 30 prosenttia muut-tujan enimmäisarvosta. Määrittärajä on se pitoisuus, joka voidaan määrittää hyväksyttävällä tarkkuudella ja toistettavuudella. Määrittärajä voidaan laskea nollanäytteen tai pien-pitoisuuden näytteen keskihajonnasta tai taustan signaali/kohinasuhteen avulla.

Käytettävän määrittämenetelmän mittausepävarmuus voi olla korkeintaan taulukossa 1 esitetyn suuruinen. Mittausepävarmuus on testaustulokseen liittyvä arvio, joka ilmoittaa rajat, joiden välissä todellinen arvo on 95 prosentin todennäköisyydellä. Mittausepävarmuus arvioidaan muuttujan enimmäisarvon tasolla, ellei toisin ilmoiteta.

Taulukko 1. Kemiallisten määrittämenetelmien suurin sallittu mittausepävarmuus		
Muuttuja	Mittausepävarmuus prosenttia enimmäisarvosta (huomautus 9)	Huomautukset
Alumiini	25	
Ammonium	40	
Antimoni	40	
Arseni	30	
Bentseeni	40	
Bentso(a)pyreeni	50	(1)
Boori	25	
Bromaatti	40	
1,2-dikloorietaani	40	
Elohopea	30	
Fluoridi	20	
Hapettuvuus (COD _{Mn})	50	(2)
Kadmium	25	
Kloridi	15	
Kromi	30	
Kupari	25	

Lyijy	25	
Mangaani	30	
Nikkeli	25	
Natrium	15	
Nitraatti	15	
Nitriitti	20	
Polysykliset aromaattiset hiili- vedyt	50	(3)
Rauta	30	
Seleen	40	
Sameus	30	(4)
Sulfaatti	15	
Syanidit	30	(5)
Sähkönjohtavuus	20	
Tetrakloorieteeni	30	(6)
TOC	30	(7)
Torjunta-aineet	30	(8)
Trihalometaanit yhteensä	40	(3)
Trikloorieteeni	40	(6)
pH	0,2	(9)

Huomautukset

- 1) Jos mittausepävarmuuden arvo ei ole saavutettavissa, on valittava paras käytettävissä oleva tekniikka (enintään 60 prosenttia).
- 2) Vertailumenetelmä on SFS-EN ISO 8467.
- 3) Suoritusarvot koskevat yksittäisiä aineita, jotka on määritelty 25 prosenttiin muuttujan enimmäisarvosta.
- 4) Mittausepävarmuus arvioidaan tasolla 1,0 NTU (nefelometrinen sameusyksikkö) standardin SFS-EN ISO 7027 mukaisesti.
- 5) Menetelmällä määritetään syanidin kaikkien muotojen kokonaispitoisuus.
- 6) Suoritusarvot koskevat aineita, jotka on määritelty 50 prosenttiin muuttujan enimmäisarvosta.
- 7) Mittausepävarmuus arvioidaan tasolla 3 mg/l. TOC-määrän ja liuenneen orgaanisen hiilen määrän (DOC) määrittämiseksi käytetään standardissa SFS-EN 1484 esitettyjä suuntaviivoja.
- 8) Yksittäisiä torjunta-aineita koskevat suoritusarvot ovat viitteellisiä. Mittausepävarmuutta koskevia matalia arvoja (jopa 30 prosenttia) voidaan saavuttaa useille torjunta-aineille. Korkeampia arvoja (jopa 80 prosenttia) voidaan sallia tietyille torjunta-aineille.
- 9) pH:n mittausepävarmuus ilmaistaan pH-yksikköinä.

3 Radioaktiivisuusmääritykset

3.1 Viitteellisen annoksen arvioimiseen käytettävät seulontatutkimukset ja annoksen laskeminen

Viitteellisen annoksen taso arvioidaan näytteen alfa-aktiivisuuden kokonaispitoisuuden ja yksittäisten radionuklidien aktiivisuuspitoisuuksien perusteella. Jos alfa-aktiivisuuden kokonaispitoisuus on pienempi kuin 0,1 Bq/l, eikä radonin aktiivisuuspitoisuus ole suurempi kuin 300 Bq/l, voidaan olettaa, että viitteellinen annos ei ylitä tasoa 0,1 mSv/v. Jos radonin aktiivisuuspitoisuus on suurempi kuin 300 Bq/l, ja alfa-aktiivisuuden kokonaispitoisuus on pienempi kuin 0,1 Bq/l, radonin aktiivisuuspitoisuuden pienentäminen riittää korjaavaksi toimenpiteeksi varmistamaan, että viitteellinen annos ei ylitä tasoa 0,1 mSv/v. Näissä tapauksissa ei tarvitse määrittää yksittäisten radioaktiivisten aineiden aktiivisuuspitoisuuksia.

Jos alfa-aktiivisuuden kokonaispitoisuus on suurempi kuin 0,1 Bq/l, määritetään yksittäisten radioaktiivisten aineiden aktiivisuuspitoisuudet näytteessä viitteellisen annoksen arvioimiseksi. Määritys voi perustua alfaspektrin tulkintaan tai yksittäisten radionuklidien analysointiin. Vesinäytteestä määritetään alfa-aktiivisista aineista radium-226, uraani-234, uraani-238 ja polonium-210 sekä beeta-aktiivisista radium-228 ja lyijy-210.

Määritettyjen radioaktiivisten aineiden aktiivisuuspitoisuuksien perusteella lasketaan viitteellinen annos (ID) seuraavan kaavan mukaisesti:

$$ID = \sum_i \frac{C_i}{RC_i} \cdot (0,1 \text{ mSv/v})$$

jossa

C_i = radioaktiivisen aineen mitattu aktiivisuuspitoisuus (Bq/l)

RC_i = radioaktiivisen aineen johdettu pitoisuus (Bq/l), josta aiheutuva annos on 0,1 mSv/v

Taulukossa 2 on esitetty Säteilyturvakeskuksen antamien annosmuuntokertoimien avulla lasketut RC_i -arvot, jotka vastaavat aikuisten veden vuosikulutusta (730 litraa henkilöä kohden).

Arvot on laskettu käyttämällä Säteilyturvakeskuksen antamia annosmuuntokertoimia, jotka perustuvat perusnormien täytäntöönpanosta työntekijöiden ja väestön terveyden suojelemiseksi ionisoivasta säteilystä aiheutuvilta vaaroilta annetussa Euroopan unionin neuvoston direktiivissä 96/29/Euratom annettuihin kertoimiin. Muiden kuin taulukossa mainittujen radioaktiivisten aineiden johdetut aktiivisuuspitoisuudet ovat tarvittaessa saatavilla Säteilyturvakeskukselta. Muita aineita ovat kaikki radioaktiiviset aineet, joita Säteilyturvakeskuksen selvitysten tai näytteen seulontatutkimusten perusteella ei voida säteilysuojelun kannalta jättää ottamatta huomioon.

Taulukko 2. Viitteellisen annoksen laskentakaavassa käytettävät RC_i-arvot.	
Radioaktiivinen aine	Aktiivisuuspitoisuus (Bq/l), josta aiheutuu annos 0,10 mSv/v
²¹⁰ Pb	0,2
²¹⁰ Po	0,1
²²⁶ Ra	0,5
²²⁸ Ra	0,2
²³⁴ U	2,8
²³⁸ U	3,0

3.2 Muuttujien ja radioaktiivisten aineiden määrittämenetelmien toteamisrajat

Taulukossa 3 on esitetty aktiivisuuspitoisuuksien toteamisrajat, jotka radioaktiivisuustutkimuksissa käytettävillä menetelmillä on vähintäänkin pystyttävä mittaamaan.

Taulukko 3. Radioaktiivisuustutkimuksissa käytettävien menetelmien toteamisrajat.		
Muuttuja ja radioaktiivinen aine	Toteamisraja (Bq/l) (Huomautukset 1 ja 2)	Huomautukset
Tritium	10	(3)
Radon	10	(3)
Alfa-aktiivisuuden kokonaismäärä	0,04	(4)
Beeta-aktiivisuuden kokonaismäärä	0,4	(4)
²³⁸ U	0,02	
²³⁴ U	0,02	
²²⁶ Ra	0,04	
²²⁸ Ra	0,02	(5)
²¹⁰ Pb	0,02	
²¹⁰ Po	0,01	
¹⁴ C	20	
⁹⁰ Sr	0,4	
²³⁹ Pu/ ²⁴⁰ Pu	0,04	
²⁴¹ Am	0,06	
⁶⁰ Co	0,5	
¹³⁴ Cs	0,5	
¹³⁷ Cs	0,5	
¹³¹ I	0,5	

Huomautukset

- 1) Toteamisraja on laskettava standardin ISO 11929: *Determination of the characteristic limits (decision threshold, detection limit and limits of the confidence interval) for measurements of ionizing radiation – Fundamentals and application* mukaan siten, että ensimmäisen ja toisen lajin virheiden todennäköisyydet ovat kummatkin 0,05.
- 2) Mittausepävarmuudet on laskettava ja ilmoitettava ISO:n julkaisun *Guide for the Expression of Uncertainty in Measurement* mukaisesti täydellisinä standardiepävarmuuksina tai laajennettuina standardiepävarmuuksina, jolloin laajennuskerroin on 1,96.
- 3) Toteamisraja on 10 prosenttia tritiumin enimmäisarvosta ja liitteen I taulukon 3 huomautuksessa 2 esitetystä radonin arvosta 100 Bq/l.
- 4) Alfa-aktiivisten nuklidien kokonaispitoisuuden toteamisraja on 40 prosenttia seulonta-arvosta 0,1 Bq/l ja beeta-aktiivisten nuklidien kokonaispitoisuuden toteamisraja 40 prosenttia seulonta-arvosta 1,0 Bq/l.
- 5) Tätä toteamisrajaa sovelletaan ainoastaan uuden vesilähteen viitteellisen annoksen alustavaan seulontaan. Jos alustavassa tarkastuksessa käy ilmi, ettei ole todennäköistä, että Ra-228:n aktiivisuuspitoisuus ylittää 20 prosenttia johdetusta pitoisuudesta, toteamisrajaa voidaan nostaa arvoon 0,08 Bq/l rutiiniluonteisesti tehtäville Ra-228:n nuklidikohtaisille mittauksille, kunnes myöhemmin tehtävä uusintatarkastus on tarpeen.