



Näytteenotto talousvedestä

Sisällys

1. Näytteenottajan pätevyys	1
2. Näytteen ottamisen tarkoitus	2
3. Mistä näyte otetaan	4
4. Näytteenottamisen valmistelu	5
5. Näytteenotto talousvedestä	6
6. Näytteenotto kaivosta	7
7. Näytteenotosta kirjattavat tiedot	7
8. Näytteenoton jälkeen tehtävät toimet	8
9. Viitteet	8

Talousveden laadun säännöllisellä valvonnalla kunnan terveydensuojeluviranomainen varmistuu, että talousveden laatu on säädösten mukaista. Valvontatutkimusohjelmien ja näytteenottosuunnitelmien mukaiset viranomaisvalvontatutkimukset on tehtävä Ruokaviraston hyväksymässä laboratoriossa. Ruokavirasto pitää yllä luetteloja [hyväksytyistä laboratorioista](#) ja säädösten mukaisista tutkimusmenetelmistä. Valvira on antanut ohjeen [terveydensuojelulain mukaisissa tutkimuksissa käytettävistä menetelmistä](#).

1. Näytteenottajan pätevyys

Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on varmistettava, että näytteenottaja tuntee vähintään talousvesiasetuksen liitteen II jaksossa 1 säädetyt näytteenottoa koskevat yleiset periaatteet (talousvesiasetus 9 §). Kunnan terveydensuojelun valvontasuunnitelmaan kirjataan perusteet (TSL 6 §), joilla näytteenottajat hyväksytään. Näytteenottajalla on oltava koulutus näytteen ottamiseen ennen kuin hän voi toimia itsenäisenä näytteenottajana. Koulutus voi olla esim. talousvesi-pätevyysalueen ympäristönäytteenottajan henkilösertifiointi. Jos näytteenottajalla ei ole henkilösertifiointia, kunnan terveydensuojeluviranomainen arvioi näytteenottajan pätevyyttä ja mahdollista koulutustarvetta. Näytteenottajan pätevyyden arvioinnissa on käytettävä näytteenottajan koulutukselle asetettuja tavoitteita, jotka on lueteltu standardin SFS-ISO 5667-5 jaksossa 13.3. Standardi edellyttää, että pätevä näytteenottaja ylläpitää taitojaan kouluttautumalla säännöllisesti ja dokumentoi kouluttautumisensa.



Koulutukselle asetettuja tavoitteita on käsitelty talousvesisäännösten soveltamisohjeen osassa I.

2. Näytteen ottamisen tarkoitus

Näytteenottajan on tiedettävä talousvesiasetuksen liitteen II jakson 1 mukaan, mitä tarkoitusta varten näyte otetaan.

Vaatimusten täyttymiskohdasta otettavan näytteen tarkoituksena voi olla:

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

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

- a) omavalvonta;
- b) toimitetun talousveden vaatimustenmukaisuuden määrittäminen sellaisten muuttujien osalta, joiden arvo ei heikkene näytteenottoaikan jälkeen;
- c) talousveden saastumisen syyn tai lähteen selvittäminen.

Mikrobiologiset näytteet otetaan ja käsitellään talousvesiasetuksen liitteen II taulukon 1 mukaisesti. Näytettä otettaessa on otettava huomioon jaksossa 1.1. esitetyt näytteenottotarkoitukset.

**Taulukko 1. Mikrobiologisten näytteiden otto ja käsittely vaatimusten täyttymiskohdasta.**

Tarkoitus	Näytetyyppi	Liitetyt laitteet ja liitoskappaleet	Hanan desinfiointi	Veden juoksentaminen
a)	Talousvettä toimittavan laitoksen toimittama vesi	Poistetaan	Kyllä	Kyllä
b)	Rakennuksen vesilaitteistosta otettava talousvesi tai lämmin käyttövesi	Poistetaan	Kyllä	Vettä valutetaan hetki desinfiointin vaikutuksen poistamiseksi
c)	Saastumisen syyn tai lähteen selvittäminen	Ei poisteta	Ei	Ei

Vedenjakeluverkostosta otettaviin mikrobiologisiin näytteisiin sovelletaan taulukon 1 näytteenottotarkoitusta a).

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

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

Myös yksittäisten rakennusten kaivoista voidaan ottaa näytteitä talousveden laadun selvittämiseksi. Näyte otetaan tällöin vedenotto-pisteestä tai suoraan kaivosta.

Vesivälitteistä epidemiaa epäiltäessä näytteet otetaan vedenkäyttäjän käyttämän veden laadun arvioinnin mukaisesti (Taulukko 1, c tarkoitus). Näytteitä otetaan ennen desinfiointin aloittamista ja desinfiointin aloittamisen jälkeen. Näytteenotto ei saa kuitenkaan viivästyttää desinfiointin aloittamista. Vesivälitteisen epidemian selvittäminen edellyttää yleensä näytteiden ottamista monista eri paikoista. Häiriötilanteissa, kuten vesivälitteistä epidemiaa epäiltäessä, noudatetaan näytteenotossa laboratorion, Valviran julkaisun [Toimintatavat](#)



[talousveden laadun turvaamiseksi](#) -ohjeita sekä THL:n Asiantuntijamikrobiologiayksikön antamia ohjeita. THL:n verkkosivuilla on [THL:n näytteenotto-ohjeet ja näytteiden lähetyslomakkeet](#). Talousvesiasetuksen 10 §:n mukaan epäillyn tai todetun talousveden saastumistilanteen yhteydessä voidaan käyttää myös muita menetelmiä kuin talousvesiasetuksen liitteen III mukaisia määritysmenetelmiä.

Talousveden ja lämpimän käyttöveden näytteenottamisesta legionellabakteerin tutkimista varten on kerrottu [Rakennusten vesilaitteistojen legionellabakteerin ja lyijyn riskinarviointi ja riskienhallinta](#) -ohjeessa.

3. Mistä näyte otetaan

Näytteet otetaan valvontatutkimusohjelman tai näytteenottosuunnitelman mukaisesti. Osa talousvesiasetuksen liitteessä I säädetyistä talousveden säännöllisen valvonnan muuttujista voidaan tutkia vaatimusten täyttymiskohdan (eli käyttäjän hanan) sijasta raakavedestä, vedenkäsittelylaitokselta lähtevästä vedestä tai vedenjakeluverkosta. Jos näytettä ei oteta veden käyttäjän hanasta, näytteenottoaika tai jatkuvatoimisen mittauksen paikka valitaan muuttujan alkuperän mukaan noudattamalla talousvesiasetuksen liitteen I taulukoiden 2 ja 4 huomautuksissa esitettyjä periaatteita.

Terveysturvallisuuslain 17 §:n mukaan veden laatuvaatimusten tulee täyttyä seuraavassa kohdassa:

- 1) vedenjakelualueella käytettävän veden osalta vesipisteessä, josta vedenkäyttäjä ottaa talousvettä tai lämmintä käyttövettä;
- 2) tankista otettavan veden osalta kohdassa, jossa vesi otetaan tankista;
- 3) pulloitetun tai säiliöihin pakattavan veden osalta kohdassa, jossa vesi pulloitetaan tai pakataan säiliöihin;
- 4) elintarvikehuoneistossa käytettävän veden osalta kohdassa, jossa vettä käytetään huoneistossa.



4. Näytteenottamisen valmistelu

Näytteenottajan on tiedettävä, mitä tarkoitusta varten näyte otetaan. Näytteenottaja varmistaa etukäteen tarvittavat pullot, muut näytteenottovälineet ja laboratorion ohjeet. Hapettimella (kloori, klooriamiini) desinfioidun talousveden mikrobinäytteet otetaan pulloon, johon on lisätty tiosulfaattiliuosta. Huolehditaan puhtaudesta ja hygieenisistä työskentelytavoista erityisesti mikrobinäytteitä otettaessa ja vesisäiliön tai kaivon ollessa avoinna. Kirjataan näytteen otossa tapahtuvat poikkeamat ja havainnot.

Näytteenotossa tarvittavat välineet:

- Tarvittava määrä steriilejä ja muita pulloja, mikrobinäytteille varapulloja
- Klooratun talousveden mikrobinäytteille steriilejä pulloja, joissa on tai lisätään tiosulfaattiliuos
- Litran pullo juoksuttamattomalle nikkeli-, kupari- ja lyijynäytteelle
- Litran pullo juoksutetulle nikkeli-, kupari- ja lyijynäytteelle, jos juoksutettu näyte otetaan samalla näytteenottokerralla
- Lämpömittari, jonka tarkkuus on vähintään $\pm 0,5$ °C (mielellään 0,1 °C)
- Kylmälaulukku tai vastaava, kylmävaraajia, eristettyä kuitukuplamuovia estämään pullojen heilumista
- Hanan ja/tai noutimen desinfiointivälineet (puhalluslamppu, muovisille hanoille: etanoli (tilavuusosa 70 %), isopropanoli (tilavuusosa 70 %) tai hypokloriittiliuos (1 g/l))
- Tarvittaessa noudin
- Välineet käsien puhdistamiseen tai kertakäyttöhanskoja
- Työkalut suuttimien ja liittimien poistamiseen ja puhdistamiseen (jakoavain tai pihdit)
- Näytteenottolomake
- Merkitsemis- ja muistiinpanovälineet



5. Näytteenotto talousvedestä

- Puhdistetaan ja kuivataan kädet.
- Suoritetaan valmistelevat toimenpiteet yllä olevan taulukon 1 mukaisesti.
- 2-5 s valuttamisen jälkeen otetaan juoksuttamaton litran kupari-, lyijy- ja nikkelimetallinäyte.
- Mitataan lämpötila erillisestä astiasta, kun vettä on juoksutettu 1 min.
- Kun juoksutettavan veden lämpötila on vakiintunut, otetaan jaksottaisen valvonnan PAH-näytteet ennen hanan desinfiointia liekittämällä. Voidaan ottaa myös juoksutetun veden metallinäyte, jolla selvitetään, aiheutuuko laatuvaatimusten poikkeama kiinteistön vesilaitteistosta.
- Puhdistetaan hana huolellisesti saostumista, kun suutin poistetaan.
- Hana desinfioidaan puhalluslampulla riittävällä teholla (80 °C). Tavallinen pikkusytytin ei yleensä riitä. Vaihtoehtoisesti hana voidaan desinfioida etanolilla (tilavuusosa 70 %), isopropanolilla (tilavuusosa 70 %) tai hypokloriittiliuoksella (1 g/l).
- Otetaan näyte juoksevasta vedestä sulkematta hanaa välillä. Mikrobipulloihin jätetään ilmatila. Muut näytepullot täytetään kokonaan.
- Jos otetaan kaasunäytteitä (radon jne.), valutetaan vesi pullon pohjalle hiljaa pullon kylkeä pitkin, kunnes vesi valuu yli.
- Suljetaan pullot huolellisesti.
- Merkitään näytepulloon päivämäärä, näytteen tunnus ja omat nimikirjaimet.
- Täytetään näytelähete.
- Kierretään liittimet tiivistysrenkaineen takaisin hanaan puhdistuksen jälkeen.



6. Näytteenotto kaivosta

- Näyte otetaan noutimella (kertakäyttöinen putkinoudin tai muu sopiva desinfioitavissa oleva laite) tai veden nostoon tavallisesti käytettävällä astialla.
- Jos vettä nostetaan tavallisesti käytettävällä vedenotto-astialla, kaadetaan pois ensimmäinen nosto ja täytetään pullot vasta toisesta nostosta.
- Astian tai noutimen annetaan täyttyä kaivon vedenpinnan alapuolella. Näytteenottovälineestä vesi valutetaan pulloihin, aloittaen kaasuista (radon jne.), jotka täytetään hiljaa pullon reunaa pitkin valuttaen. Mikrobipulloihin jätetään ilmatila. Muut näytepullot täytetään kokonaan.
- Suljetaan pullot huolellisesti.
- Merkitään näytepulloon päivämäärä, näytteen tunnus ja omat nimikirjaimet.
- Täytetään näytelähete.
- Mitataan veden lämpötila erillisestä astiasta tai kemiallisia tutkimuksia varten otetusta näytteestä.

7. Näytteenotosta kirjattavat tiedot

Laboratoriolle toimitetaan seuraavat tiedot:

- Näytepullot
- Näytteenottajan nimi ja työnimike
- Näytteenoton päivämäärä ja ajankohta
- Näytteenottopaikka
- Näytteenoton tarkoitus
- Näytteen alkuperä; esimerkiksi kaivon vesi, raakavesi, talousvesi, lämmin käyttövesi
- Näytteenoton yhteydessä mitattu veden lämpötila
- Näytteenotossa sattuneet poikkeamat



- Havainnot (esimerkiksi vaahto, sameus, poikkeava haju, ympäristöhavainnot)

8. Näytteenoton jälkeen tehtävät toimet

- Näytteet on tutkittava mahdollisimman nopeasti näytteenoton jälkeen, koska veden laatu voi muuttua säilytyksen aikana. Näytteenotossa, säilyttämisessä, lähettämässä ja mahdollisessa kestäväinnissä on noudatettava tutkimuksen suorittavan laboratorion ohjeita. Tämä on erityisen tärkeää silloin, kun näyte joudutaan lähettämään toiselle paikkakunnalle tutkimuksia varten.
- Näytteet säilytetään kylmässä ($5 \pm 3^{\circ}\text{C}$) esimerkiksi kylmälaukussa, jollei ole toisin ohjeistettu. Näytteet eivät saa jäätyä ja ne on suojattava auringonvalolta myös kuljetuksen aikana.
- Kuljetuksessa suositellaan käytettäväksi jäähdytystä, jos kuljetus kestää yli 4 h.
- Näytteet tulisi tutkia 8-12 h sisällä näytteenotosta. Jos kuljetus kestää yli 8 h, säilytysaika ja säilytysolosuhteet on dokumentoitava.
- Laboratoriota pyydetään kirjaamaan näyte-erän saapumislämpötila.
- Kunnan terveys- ja suojeluviranomainen kirjaa näytteenottotapahtuman Vati-tietojärjestelmään.

9. Viitteet

Pohjavesinäytteet, nykytila ja kehitystarpeet, Suomen ympäristö 48/2008, Suomen Ympäristökeskus.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laadusta ja valvonnasta sekä rakennusten vesilaitteistojen riskienhallinnasta (1352/2015)

Talousvesisäännösten soveltamisohje 2023, Valvira, verkkojulkaisu



Toimintatavat talousveden laadun turvaamiseksi, Valvira, verkkojulkaisu.

Valtioneuvoston asetus elintarvikelain, rehulain ja terveydensuojelulain nojalla tutkimuksia tekevistä laboratorioista (152/2015).

Valtioneuvoston asetus talousveden tuotantoketjun riskienhallinnasta ja oma-valvonnasta (7/2023)

Veden laatu. Näytteenotto mikrobiologista tutkimusta varten, Standardi SFS-EN ISO 19458:2007.

Vesitutkimusten näytteenottomenetelmät, Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisu B 10, Vesi ja ympäristöhallitus 1992.