**Certi\_09 Talous- ja uimavedet**

Koskee mikrobiologista, fysikaaliskemiallista ja aistinvaraista analytiikkaa varten tehtävää viranomais-, omavalvonta-/käyttötarkkailunäytteiden ottoa talousvesistä, vedenpuhdistuslaitosten raakavesistä, vedenpuhdistuslaitoksilta, vesisäiliöistä, kaivovesistä, uimahallien, kylpylöiden ja muista allasvesistä sekä uimarantavesistä.

**Laajuus:** vähintään 18 x 45 min, josta vähintään 20 % pitää olla käytännön harjoittelua ja demonstraatioita ainakin osaksi kentällä. Koulutuksesta enintään 6 x 45 min voi olla verkkokoulutusta (esim. webinaari, videoneuvottelu, itseopiskelu tai tehtävät).

**Yleistä**

* Näytteenoton tavoitteet ja merkitys: Tavoitteiden esittäminen lyhyesti sisältäen riskiperusteisuuden, näytteenoton tarkoituksen ja edustavan näytteenottopaikan valinnan näytteenoton tavoitteiden mukaisesti
* lyhyet kuvaukset uimahallien yleisimmistä vedenkierrätys- ja puhdistusjärjestelmistä sekä talousveden puhdistusjärjestelmistä
* Näytteenottoon tarvittavat välineet ja laitteet: astiat, näytteenottovälineet, mittarit ja muut laitteet, lomakkeet ja muistiinpanovälineet
* Näytteiden erityispiirteet: näytteestä analysoitavat parametrien vaikutus näytteenottoon, mahdollinen kestävöinti, kuljetus- ja säilytysolosuhteet

**Työturvallisuus**

* Työturvallisuuden huomioiminen näytteenotossa mm. yksintyöskentelyn riskit ja milloin ei pidä työskennellä yksin, kaivannot, kaivot.

**Hygieeninen työskentely näytteenottokohteissa**

* Näytteenotto kaivosta tai vesialtaasta (ylävesisäiliöstä tai alavesisäiliöstä) noutimella (kertakäyttöinen putkinoudin tai muu sopiva desinfioitavissa oleva laite) tai veden nostoon tavallisesti käytettävällä astialla. Työskennellään hygieenisesti, jotta ei saastuteta kaivoa.
* Talousvesi- ja uimahallinäytteenottoon omat, puhtaat välineet: kontaminaation välttäminen näytteiden lisäksi tiloissa ja prosesseissa. Tarkoituksena estää uimavesien ja vesilaitosvesien likaantuminen.

**Näytteenottoa ohjaavat normit ja standardit**

* terveydensuojelulaki (763/1994)
* terveydensuojeluasetus (1280/1994)
* sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laadusta ja valvonnasta sekä rakennusten vesilaitteistojen riskienhallinnasta (1352/2015)
* valtioneuvoston asetus talousveden tuotantoketjun riskienhallinnasta ja omavalvonnasta (7/2023)
* sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (401/2001)
* sosiaali- ja terveysministeriön asetus yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimuksista ja valvonnasta (177/2008)
* sosiaali- ja terveysministeriön asetus yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimuksista ja valvonnasta annetun sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen muuttamisesta (711/2014)
* sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimuksista ja valvonnasta (354/2008)
* sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimuksista ja valvonnasta annetun sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen muuttamisesta (710/2014)
* sosiaali- ja terveysministeriön asetus uimahallien ja kylpylöiden allasvesien laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (315/2002)

Tärkeimmät standardit, voimassa oleva painos, ml.

* SFS-ISO 5667-5: Water quality — Sampling — Part 5: Guidance on sampling of drinking water from treatment works and piped distribution systems
* SFS-EN ISO 5667-3: Veden laatu. Näytteenotto. Osa 3: Vesinäytteiden kestävöinti ja käsittely
* SFS-EN ISO 5667-14: Water quality. Sampling. Part 14: Guidance on quality assurance and quality control of environmental water sampling and handling
* SFS-EN ISO 19458: Veden laatu. Näytteenotto mikrobiologista tutkimusta varten

Muut ohjeet

* Uimavesiasetukseen 177/2008 soveltamisohje, Valvira
* Allasvesiasetuksen soveltamisohje, Valviran ohje 2/2017
* Talousvesisäännösten soveltamisohje, Valvira – uusi tulossa v. 2023 lopulla, erityisesti liite 4
* Vesilaitostekniikka ja hygienia-opas Vesityökorttia varten, 2018, Vesilaitosyhdistys

**Laadunvarmistus**

* Riittävä ohjeistus
* Näytteenoton epävarmuustekijät ja virhelähteet (suuruus suhteessa analytiikkaan)
* Välineiden ja laitteiden huolto ja (tarvittaessa) kalibrointi
* Rinnakkaisnäytteet, tarvittaessa kenttänollanäytteet, muut kontrollit
* Auditointien hyödyntäminen
* Dokumentointi, kenttämuistiinpanot.

**Näytteenoton suunnittelu**

* Näytteenoton tarkoitus, esimerkiksi vaatimustenmukaisuus, omavalvonta, käyttötarkkailu, saastumisen syyn selvittäminen, asiakasvalitus/reklamaatio
* Edustava näytteenotto, näytteen kontaminoitumisen estäminen, mistä edustava näyte otetaan ja mistä ei voi ottaa, esimerkiksi ei letkusta
* Näytteenottosuunnitelma pohjana
* Vastuista sopiminen, esimerkiksi välineet, näytteenottolomakkeet, sopimukset
* Huolellinen valmistautuminen: välineet, mittarit ja muut laitteet, vaatetus, logistiikka
* Sään ja vuodenaikojen huomioonottaminen esimerkiksi uimarantanäytteenotossa
* Yhteistyö laboratorion kanssa, esimerkiksi välineiden saanti ja näytteiden kuljetus ja säilytys (aika, jäähdytys, suojaaminen auringonvalolta, viileänä pitäminen)
* Kenttämittareiden kalibrointi ja huolto
* Tutkittavan kohteen heterogeenisyyden vaikutus

**Mikrobiologiset näytteet**

* Aseptinen työskentely, esim. steriilit näyteastiat ja niiden käsittely, käsien pesu ja tarvittaessa desinfiointi, hanojen ym. desinfiointimenettelyt
* Mahdollisten desinfiointikemikaalien inaktivointi
* Elävien organismien (mikrobien) ominaisuudet, jotka vaikuttavat näytteenottoon
* Kuljetusastioiden (laukut ym.) puhtaus

**Kenttämittaukset**

* Uima-allasveden viranomaisvalvonnan kloori- ja pH-mittauksen tekeminen kenttämittarilla: kenttämittarin käytön hyväksyy terveydensuojeluviranomainen, kirjaukset valvontatutkimusohjelmaan.
* Kenttämittaukset: analysoitavat parametrit – kenttämittausten (esimerkiksi pH, kokonais- ja vapaa kloori, sameus) toimintaperiaatteet, virhelähteet
* Kenttämittareiden laadunvarmistusmenettelyt, esim. kalibrointi ja vertailu laboratoriotuloksiin, huolto

**Allasvedet**

* Allasveden käyttötarkkailunäyte poistovedestä ensisijaisesti automaattisen mittalaitteen näytevesiventtiilistä
* Jos korvausvetenä käytetään puhdistettua huuhteluvettä, laadun seuranta käyttötarkkailussa.
* Kunkin altaan näytteenottokohdan kirjaaminen valvontatutkimusohjelmaan.

**Uimarantavedet**

* Uimavesinäytteen ottaminen oikeista paikasta (suurin osa uimareista käy uimassa tai jossa uimavesiprofiilin mukaan on odotettavissa suurin saastumisen riski).
* Uimaveden syanobakteereja arvioidaan lähtökohtaisesti aistinvaraisesti. Tarvittaessa näyte voidaan tutkia mikroskooppisesti lajien määrittämiseksi tai määrittää laboratoriossa lajien niiden tuottamat toksiinit.
* Viranmaisvalvonnan uimarantanäytteenoton yhteydessä arvioidaan aistinvaraisesti kasviplanktonin ja makrolevien sekä uimaveteen mahdollisesti joutuvien jätteiden, kuten terva-aineiden ja kelluvien materiaalien, esiintymistä (laatusuositukset).

**Talousvedet**

* Menettelyt, kun tutkitaan laitoksen toimittamaa vettä tai esim. kiinteistön vesilaitteiden vaikutusta veden laatuun (metallit, legionella)
* Vesilaitosprosessin toimivuus
* Raakaveden laatu

**Ohjeen tunniste:** Certi\_09

**Laatija:** Tuula Laakso (HSY), Elina Antila (Porvoon Vesi), Lotta Kivikoski (Valvira)

**Hyväksyjä:** Katarina Björklöf

**Muutokset edelliseen versioon nähden:**

*22.02.2024: Vaatimukset tarkennettu ja päivitetty vastaamaan uusimpia säädöksiä*

*01.06.2018: Päivitetty uudistuneiden säännösten osalta, korjattu virheellisiä vuosilukuja, täsmennetty termejä, lisätty tietoja talousvesinäytteenotosta.*

*.*