

# SUOMEN SÄÄDÖSKOKOELMA

2000

Julkaistu Helsingissä 25 päivänä toukokuuta 2000

N:o 461—462

## SISÄLLYS

N:o		Sivu
461	Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista	1111
462	Maa- ja metsätalousministeriön asetus kalojen VHS-taudin vuoksi perustettavasta rajoitusalueesta	1124

## N:o 461

### Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista

Annettu Helsingissä 19 päivänä toukokuuta 2000

Sosiaali- ja terveysministeriön päätöksen mukaisesti säädetään 19 päivänä elokuuta 1994 annetun terveydensuojelulain (763/1994) 21 §:n nojalla:

#### 1 §

##### *Asetuksen tarkoitus*

Tällä asetuksella sosiaali- ja terveysministeriö antaa yleiset määräykset talousveden laatuvaatimuksista sekä tarvittavista tutkimuksista.

#### 2 §

##### *Soveltamisala*

Tämä asetus koskee kaikkea terveydensuojelulain 16 §:ssä tarkoitettua vettä:

1) jota toimitetaan talousvetenä käytettäväksi vähintään 10 m<sup>3</sup> päivässä taikka vähintään 50 henkilön tarpeisiin;

2) jota käytetään elintarvikealan yrityksessä ihmisten käyttöön tarkoitettujen tuotteiden tai aineiden valmistukseen, jalostukseen, säilytykseen ja markkinoille saattamiseen, paitsi sellaisissa tapauksissa, joissa kunnan terveydensuojeluviranomainen on varmistanut, ettei veden laatu heikennä valmiiden elintarvikkeiden terveydellistä laatua; sekä

3) sellaista vettä, jota jaetaan talousvetenä käytettäväksi osana julkista tai kaupallista toimintaa.

#### 3 §

##### *Määritelmät*

Tässä asetuksessa tarkoitetaan:

1) veden käyttäjällä henkilöä, kiinteistöä tai laitosta, jolle vettä toimitetaan talousvetenä käytettäväksi;

2) vedenkäyttölaitteilla astianpesukoneita, keittimiä ja muita vastaavia laitteita, joissa käytetään talousvettä; sekä

3) kiinteistön omilla laitteilla talousvettä toimittavan laitoksen vesijohtoon liitetyn kiinteistön vesijohtoja laitteineen liittämiskohtaan saakka.

#### 4 §

##### *Talousveden laatuvaatimukset*

Talousvedessä ei saa olla pieneliöitä tai loisia tai mitään aineita sellaisina määrinä tai pitoisuuksina, joista voi olla vaaraa ihmisten terveydelle. Talousveden on täytettävä liitteen I taulukoissa 1 ja 2 sekä liitteen I A taulukossa 1 esitetyt vähimmäisvaatimukset. Talousveden on oltava myös muuten käyttötarkoitukseensa soveltuvaa, eikä se saa aiheuttaa haitallista syöpymistä tai haitallista

Neuvoston direktiivi 98/83/EY, EYVL N:o L 330, 5.12.1998, s. 32

ten saostumien syntymistä vesijohdoissa ja vedenkäyttölaitteissa. Käyttökelpoisuuteen perustuvat laatusuosituksen on esitetty liitteen I taulukossa 3 sekä liitteen I A taulukossa 2.

### 5 §

#### *Vaatimusten täyttymiskohta*

Laatuvaatimukset koskevat talousvettä toimittavan laitoksen jakeluverkossa toimittamaa talousvettä siinä kohdassa, jossa vesi otetaan käyttäjän vesihanasta, tankissa toimittavaa talousvettä siinä kohdassa, jossa vesi otetaan tankista, sekä myyntiin tarkoitettua pullotettua tai säiliössä toimitettavaa vettä siinä kohdassa, jossa vesi pullotetaan tai pannaan säiliöihin. Elintarvikealan yrityksessä käytettävän veden on täytettävä laatuvaatimukset siinä kohdassa, jossa vesi käytetään.

Talousvettä toimittava laitos on vastuussa laatuvaatimusten täyttymisestä kiinteistön vesijohtoon liittämiskohtaan saakka.

### 6 §

#### *Poikkeukset*

Lääninhallituksen tulee rajata terveydensuojelulain 17 §:ssä tarkoitettujen poikkeuksen voimassaoloaika mahdollisimman lyhyeksi, kuitenkin enintään kolmeksi vuodeksi. Poikkeus voidaan myöntää ainoastaan asetuksen liitteen I taulukon 2 mukaisten kemiallisten laatuvaatimusten täyttämistä. Poikkeava pitoisuus saa olla enintään puolitoistakertainen raja-arvopitoisuuteen verrattuna. Lääninhallitus voi kuitenkin hyväksyä tätä suuremman pitoisuuden, jos siihen on erityinen perusteltu syy.

Talousveden toimittajan on poikkeushakemuksessaan esitettävä seuraavat tiedot:

- 1) poikkeuksen syy;
- 2) muuttuja, jonka raja-arvosta haetaan poikkeusta;
- 3) aikaisemmat valvontatutkimustulokset;
- 4) enimmäispitoisuus, jolle haetaan hyväksymistä;
- 5) alue, jolle laitos toimittaa vettä;
- 6) päivittäin toimitetun veden keski- ja enimmäismäärä;
- 7) veden käyttäjämäärä;
- 8) veden toimituksen piirissä olevat elin-

tarvikealan yritykset, joille veden laadulla on olennaista merkitystä;

9) veden laadun seurantasuunnitelma; sekä

10) suunnitelma korjaustoimenpiteistä aikatauluineen ja kustannusarvioineen sekä haettu poikkeuksen kesto.

Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on annettava poikkeushakemuksesta lääninhallitukselle lausunto, johon sisältyy viranomaisen kanta haetun poikkeuksen kestosta sekä selvitys terveydensuojelulain 20 §:n nojalla annetuista määräyksistä. Jos veden laadun saattaminen tämän asetuksen mukaiseksi edellyttää muutoksia vedenhankinnassa, on vaihtoehtoisista vedenhankintatavoista hankittava alueellisen ympäristökeskuksen lausunto.

Lääninhallituksen tulee lähettää myöntämänsä poikkeukset tiedoksi sosiaali- ja terveysministeriölle sekä asianomaiselle alueelliselle ympäristökeskukselle.

Jos talousvettä toimittava laitos, jolle poikkeuslupa on myönnetty, toimittaa talousvettä vähintään 1 000 m<sup>3</sup> päivässä taikka vähintään 5 000 käyttäjälle, sosiaali- ja terveysministeriö ilmoittaa poikkeuksesta Euroopan komissiolle kahden kuukauden kuluessa poikkeuksen myöntämisestä.

Erityisestä syystä lääninhallitus voi myöntää poikkeuksen toiseksi, enintään kolmen vuoden pituiseksi jaksoksi. Sosiaali- ja terveysministeriö toimittaa Euroopan komissiolle selvityksen tilanteesta, jonka vuoksi poikkeusta tarvitaan, sekä perustelut poikkeuksen myöntämis päätökselle. Sosiaali- ja terveysministeriö voi esittää komissiolle pyynnön kolmesta poikkeuksesta enintään kolmeksi vuodeksi.

### 7 §

#### *Talousveden laadun säännöllinen valvonta*

Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on valvottava säännöllisin tutkimuksin tämän asetuksen 2 §:ssä tarkoitettua talousvettä. Valvontatutkimusnäytteiden vähimmäismäärät on esitetty liitteessä II.

Säännölliseen valvontaan sisältyvät

1) *jatkuva valvonta*, jonka tarkoituksena on hankkia säännöllisesti tietoa laadusta sekä talousveden käsittelyn, erityisesti desinfioinnin, tehokkuudesta ja laatuvaatimusten täyttymisestä, ja

2) *jaksottainen seuranta*, jonka avulla on tarkoitus selvittää, täyttääkö talousvesi tä-

män asetuksen liitteen I mukaiset vaatimukset.

tehtävä vastaava muutos valvontatutkimusohjelmaan.

## 8 §

*Valvontatutkimusohjelma*

Kunnan terveydensuojeluviranomaisen tulee yhteistyössä talousvettä toimittavan laitoksen kanssa laatia talousvettä toimittavien laitosten säännöllistä valvontaa varten laitokohtainen valvontatutkimusohjelma, jossa laitoksen ominaispiirteet on otettu huomioon. Ohjelmaan tulee myös sisällyttää paikallisista olosuhteista, kuten vedenottamon haavoittuvasta sijainnista tai läheisistä onnettomuusalttiista toiminnoista aiheutuvat erityisvalvonnan tarpeet. Tällä tarkoitetaan muidenkin kuin liitteen I taulukoissa 1, 2 ja 3 sekä liitteen I A taulukoissa 1 ja 2 esitettyjen muuttujien sisällyttämistä valvontatutkimuksiin taikka valvontatutkimusten tiheyden lisäämistä terveydellisten olojen turvaamisen kannalta tarpeellisten muuttujien suhteen.

Valvontatutkimusohjelmaa laatiessaan kunnan terveydensuojeluviranomaisen on tarvittaessa pyydettävä lausunto asianomaiselta alueelliselta ympäristökeskukselta. Vähintään 10 m<sup>3</sup> päivässä taikka vähintään 50 henkilön tarpeisiin talousvettä toimittavan laitoksen valvontatutkimusohjelma on toimitettava tiedoksi lääninhallitukselle sekä asianomaiselle ympäristökeskukselle.

Valvontatutkimusohjelma on tarkistettava vähintään viiden vuoden välein ja muulloinkin, milloin sitä olosuhteiden muuttumisen takia on pidettävä tarpeellisenä.

## 9 §

*Valvontatutkimusohjelman sisältö*

Valvontatutkimusohjelman tulee sisältää vähintään liitteen II mukaiset määritykset, ja tutkittavien näytteiden määrän tulee olla vähintään siinä esitetyn mukainen.

Liitteen II taulukon 2 mukaisten näytteiden määrää voidaan vähentää enintään puoleen taulukossa esitetystä, jos kahden edellisen, peräkkäisen vuoden aikana otetuista näytteistä saadut tulokset eivät poikkea merkittävästi toisistaan ja ovat olennaisesti parempia kuin liitteessä I esitetyt raja-arvot, ja jos ei ole sellaista tekijää, joka todennäköisesti aiheuttaisi veden laadun huononemista. Tällöin on

## 10 §

*Laitoksen käyttötarkkailu ja omavalvonta*

Valvontatutkimusohjelmaan on koottava tiedot talousvettä toimittavan laitoksen omasta käyttötarkkailusta sekä elintarvikkealan yrityksen omavalvontaan liittyvästä veden laadun tarkkailusta. Laitoksen käyttötarkkailuun tulee sisältyä riittävä raakaveden laadun seuranta veden käsittelyn asianmukaisuuden varmistamiseksi.

Talousveden valmistukseen käytettävän pintaveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista määrätään erikseen.

## 11 §

*Erytistilanteet*

Epäilyssä tai todetussa veden saastumistilanteessa on tarpeen mukaan määritettävä myös muita kuin valvontatutkimusohjelmaan sisältyviä muuttujia ja tehtävä määrityksiä tiheimmin, kuin mitä valvontatutkimusohjelmassa on määrätty.

## 12 §

*Määritysmenettelyt*

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.

## 13 §

*Tutkimuslaboratoriot*

Tässä asetuksessa tarkoitettuja talousveden valvontatutkimuksia tekevän laboratorion on täytettävä terveydensuojelulain 49 §:n mukaiset edellytykset.

## 14 §

*Kunnan terveydensuojeluviranomaisen velvoitteet*

Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on tarkistettava heti valvontatutkimustuloksista tiedon saatuaan täyttääkö talousvesi tämän asetuksen mukaiset vaatimukset ja tarvittaessa ryhdyttävä terveydensuojelulain mukaisiin toimenpiteisiin.

*Terveydelliset laatuvaatimukset*

Jos talousvesi ei täytä liitteiden I ja I A taulukossa 1 esitettyjä mikrobiologisia laatuvaatimuksia uusintatutkimuksella varmistettunakaan, taikka jos vedessä esiintyy muita pieneliöitä tai loisia terveydelle haitallisessa määrin, kunnan terveydensuojeluviranomaisen on yhdessä talousveden toimittajan kanssa selvitettävä syy tähän ja terveydensuojelulain 20 §:n nojalla määrättävä veden toimittaja pikaisesti korjaamaan tilanne. Veden käyttäjille on viipymättä annettava tarpeelliset määräykset ja ohjeet terveyshaittojen ehkäisemiseksi.

Jos talousvesi ei täytä liitteen I taulukossa 2 esitettyjä kemiallisia laatuvaatimuksia uusintatutkimuksella varmistettunakaan, tai vedessä on todettu esiintyvän terveydelle haitallisia muita aineita, kunnan terveydensuojeluviranomaisen on yhdessä veden toimittajan kanssa selvitettävä syy tähän ja ratkaistava, tarvitaanko välittömiä toimenpiteitä veden laadun korjaamiseksi laatuvaatimukset täyttäväksi. Jos enimmäispitoisuuden ylitymisestä aiheutuu vaaraa veden käyttäjille, kunnan terveydensuojeluviranomaisen on annettava terveydensuojelulain 20 §:n nojalla veden toimittajalle määräykset pikaisista toimenpiteistä tilanteen korjaamiseksi. Veden käyttäjille on annettava tarpeelliset määräykset ja ohjeet terveyshaittojen ehkäisemiseksi.

Jos raja-arvon ylitys on lievä eikä välittömiä terveyshaittoja ole odotettavissa, kunnan terveydensuojeluviranomaisen on määrättävä veden toimittaja hakemaan lääninhallitukselta terveydensuojelulain 17 §:ssä ja tämän asetuksen 6 §:ssä tarkoitettua poikkeusta laatuvaatimusten täyttämistä korjaustoimenpiteiden ajaksi. Jos poikkeama raja-arvosta on merkitykseltään vähäinen ja tilanne voidaan korjata enintään 30 päivän kuluessa poikkeaman havaitsemisesta, ei lääninhallitukselta tarvitse hakea poikkeusta.

Jos laatuvaatimusten täyttymättömyys aiheutuu kiinteistön omista laitteista, eikä toi-

mitetun veden laadun voida katsoa olevan tähän syynä, kunnan terveydensuojeluviranomaisen on varmistettava, että kiinteistön omistaja ryhtyy tarvittaviin toimenpiteisiin terveyshaitan poistamiseksi, ja että veden käyttäjille annetaan tarvittavat ohjeet haittojen välttämiseksi.

*Laatusuositukset*

Jos talousvesi ei täytä liitteen I taulukon 3 taikka liitteen I A taulukon 2 mukaisia laatusuosituksia, kunnan terveydensuojeluviranomaisen on selvitettävä, liittyykö raja-arvon ylitykseen terveyshaittoja. Jos ylitykseen voi liittyä terveyshaittoja, on annettava määräys korjaustoimenpiteisiin ryhtymisestä. Veden käyttäjille on tiedotettava raja-arvojen ylityksistä ja niiden merkityksestä riippumatta siitä, liittyykö ylityksiin terveyshaittoja vai ei.

*Ilmoitukset muille viranomaisille*

Jos laatuvaatimukset eivät täyty talousvettä toimittavan laitoksen raakaveden epäilystä tai todetusta saastumisesta johtuen, kunnan terveydensuojeluviranomaisen on ilmoitettava tästä alueelliselle ympäristökeskukselle raakavedenottamalla tehtävien toimenpiteiden toteuttamiseksi.

Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on ilmoitettava välittömästi lääninhallitukselle sellaisista valvontatutkimusten tuloksista, jotka eivät täytä laatuvaatimuksia. Tieto kunnan terveydensuojeluviranomaisen päätöksestä sellaisissa tapauksissa, joissa poikkeusta ei haeta, on myös toimitettava lääninhallitukselle.

## 15 §

*Käsittelyn, laitteiden ja materiaalien laadun varmistaminen*

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

Talousveden käsittelyssä tai jakelussa käytetyistä aineista tai uusissa laitteissa käytetyistä materiaaleista ei saa joutua talousveden epäpuhtauksia suurempia määriä, kuin niiden käytön mahdollistamiseksi on välttämätöntä, eivätkä ne saa vaarantaa tämän asetuksen mukaisten talousveden laatuvaatimusten täyttymistä.

Talousveden käsittelyssä käytettävien aineiden on täytettävä vähintään SFS-EN-stan-

dardien mukaiset vaatimukset. Ellei aineelle ole vahvistettua standardia, sen on täytettävä vastaavat vaatimukset kuin sellaisten aineiden, joille standardi on vahvistettu.

## 16 §

*Tiedottaminen ja raportointi*

Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on huolehdittava, että talousveden toimittaja tiedottaa riittävästi toimittamansa veden laadusta. Jos veden toimittajalle on myönnetty terveydensuojelulain 17 §:ssä ja tämän asetuksen 6 §:ssä tarkoitettu poikkeus, on tästä sekä poikkeuksen syistä, sisällöstä ja suunnitelluista korjaustoimenpiteistä tiedotettava veden käyttäjille.

Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on huolehdittava, että kunnan alueella olevat kotitaloudet, joita ei ole liitetty talousvettä toimittavan laitoksen vesijohtoon, saa riittävästi tietoa alueensa talousveden laadusta, siihen mahdollisesti liittyvistä terveyshaitoista sekä haittojen poistamismahdollisuuksista.

Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on toimitettava vähintään 1 000 m<sup>3</sup> päivässä taikka vähintään 5 000 käyttäjälle talousvettä

Helsingissä 19 päivänä toukokuuta 2000

Peruspalveluministeri *Osmo Soininvaara*

toimittavien laitosten valvontatutkimusten tulokset lääninhallitukselle kutakin kalenterivuotta seuraavan kolmen kuukauden kuluessa. Läninhallitus laatii tuloksista yhteenvedon ja toimittaa sen Kansanterveyslaitokselle, joka laatii kolmen vuoden välein kansallisen raportin Euroopan komissiolle toimitettavaksi.

## 17 §

*Voimaantulo*

Tämä asetus tulee voimaan 26 päivänä toukokuuta 2000. Tällä asetuksella kumotaan 20 päivänä tammikuuta 1994 talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista annettu sosiaali- ja terveysministeriön päätös (74/1994).

## 18 §

*Siirtymäsäännös*

Talousveden laatu ja sen valvonta on saatettava tämän asetuksen mukaiseksi 25 joulukuuta 2003 mennessä.

Yli-insinööri *Leena Hiisvirta*

## TALOUSVEDEN LAATUVAATIMUKSET JA -SUOSITUKSET

**Taulukko 1.** Mikrobiologiset laatuvaatimukset (enimmäistiheys)

<i>Escherichia coli</i>	0 pmy/100 ml
Enterokokit	0 pmy/100 ml

**Taulukko 2.** Kemialliset laatuvaatimukset (enimmäispitoisuus)

		Huomautus
Akryyliamidi	0,10 µg/l	(1)
Antimoni	5,0 "	
Arseeni	10 "	
Bentseeni	1,0 "	
Bentso(a)pyreeni	0,010 "	
Boori	1,0 mg/l	
Bromaatti	10 µg/l	(2)
Kadmium	5,0 "	
Kromi	50 "	
Kupari	2,0 mg/l	(3)
Syanidit	50 µg/l	
1,2-dikloorietaani	3,0 "	
Epikloorihydriini	0,10 "	(1)
Fluoridi	1,5 mg/l	
Lyijy	10 µg/l	(3)
Elohopea	1,0 "	
Nikkeli	20 "	(3)
Nitraatti (NO <sub>3</sub> )	<b>50 mg/l</b>	<b>(4)</b>
Nitraattityppi (NO <sub>3</sub> -N)	11,0 "	(4)
Nitriitti (NO <sub>2</sub> )	0,5 "	(4)
Nitriittityppi (NO <sub>2</sub> -N)	0,15 "	
Torjunta-aineet	0,10 µg/l	(5 ja 6)
- " - yhteensä	0,50 "	(5)
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt	0,10 "	(7)
Seleeni	10 "	
Tetrakloorieteeni ja trikloorieteeni yhteensä	10 "	
Trihalometaanit yhteensä	100 "	(2 ja 8)
Vinyylikloridi	0,50 "	(1)
Kloorifenolit yhteensä	10 "	(9)

### Huomautukset

1) pitoisuus lasketaan käytetystä polymeeristä tuoteselosteen mukaan enimmillään irtoavasta tai liukenevasta määrästä; vedessä todetun aineen raja-arvona sovelletaan havaitsemisrajaa

- 2) desinfiointitehoa vaarantamatta on pyrittävä mahdollisuuksien mukaan tätä alemmaan pitoisuuteen
- 3) näyte otetaan käyttäjän vesihanasta siten, että pitoisuus vastaa viikoittaista keskiarvoa
- 4) nitriitin enimmäispitoisuus vesilaitokselta lähtevässä vedessä on 0,10 mg/l; nitraattipitoisuus/50 + nitriittipitoisuus/3 ei saa ylittää arvoa 1
- 5) tarkoitetut yhdisteet orgaanisia hyönteis-, rikkaruoho-, sieni-, ankerois-, punkki-, levä- ja jyrsijämyrkkijä, orgaanisia limantorjunta-aineita sekä muita vastaavia tuotteita sekä yhdisteiden metabolia-, hajoamis- ja reaktiotuotteita
- 6) aldrinin, dieldriinin, heptakloorin ja heptaklooriepoksidin raja-arvo on 0,030  $\mu\text{g/l}$
- 7) tarkoitetut yhdisteet bentso(b)fluoranteeni, bentso(k)fluoranteeni, bentso(ghi)peryleeni, indaani-(1,2,3-cd)-pyreeni
- 8) tarkoitetut yhdisteet kloroformi, bromoformi, dibromikloorimetaani, bromidikloorimetaani
- 9) tarkoitetut yhdisteet tri-, tetra- ja pentakloorifenoli

**Taulukko 3.** Laatusuosituksset (osoitinmuuttujien tavoitteelliset enimmäisarvot)

	<i>Enimmäispitoisuus</i>	Huomautus
Alumiini 200 µg/l		
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	0,50 mg/l	
- " - (NH <sub>4</sub> -N)	0,50 mg/l	
Kloridi	250 "	(1,2)
Mangaani	50 µg/l	
Rauta 200 "		
Sulfaatti	250 mg/l	(1,3)
Natrium	200 "	
Hapettuvuus (COD <sub>Mn</sub> -O <sub>2</sub> )	5,0 "	(4)
<i>Tavoitetaso</i>		
<i>Clostridium perfringens</i> (mukaanlukien itiöt)	0 pmy/100 ml	(5)
Koliformiset bakteerit	0 pmy/100 ml	
Pesäkkeiden lukumäärä (22 °C)	ei epätavallisia muutoksia	
pH	6,5 -9,5	(1)
Sähkönjohtavuus	alle 2 500 µS/cm	(1)
Sameus	käyttäjien hyväksyttävissä eikä epätavallisia muutoksia	(6)
Väri	- " -	
Haju ja maku	- " -	
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	ei epätavallisia muutoksia	(7)
<b>RADIOAKTIIVISUUS</b>		(8)
Tritium	100 bequerel/l	
Viitteellinen kokonaisannos	0,10 mSv/vuosi	

**Huomautukset**

- 1) vesi ei saa olla syövyttävää
- 2) vesijohtomateriaalien syöpymisen ehkäisemiseksi kloridipitoisuuden tulisi olla **alle 25 mg/l**
- 3) vesijohtomateriaalien syöpymisen ehkäisemiseksi sulfaattipitoisuuden tulisi olla **alle 150 mg/l**
- 4) jos mitataan TOC, ei tarvitse välttämättä mitata
- 5) mitataan, jos raakavesi on pintavettä
- 6) pintavesilaitokselta lähtevän veden sameudessa tulisi pyrkiä arvoon alle 1 NTU
- 7) jos on määritetty hapettuvuus ja veden jakelumäärä on alle 10 000 m<sup>3</sup>/d, ei tarvitse mitata
- 8) tritiumia ja radioaktiivisuuden viitteellistä kokonaisannosta ei tarvitse mitata, jos aikaisempien tutkimusten (Säteilyturvakeskus) perusteella tiedetään, että näiden arvot ovat selvästi alle muuttujan arvon; mittauksista ja niiden tiheydestä annetaan erilliset määräykset; viitteelliseen kokonaisannokseen ei lasketa radonia eikä radonin hajoamistuotteita, tritiumia eikä kalium 40.



## LIITE I A

**PULLOISSA TAI SÄILIÖISSÄ MYYTÄVÄN TALOUSVEDEN  
LAATUVAATIMUKSET JA -SUOSITUKSET**

Arvot, jotka poikkeavat muulle talousvedelle annetuista raja-arvoista

---

**Taulukko 1.** Mikrobiologiset laatuvaatimukset (enimmäistiheys)

---

<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
- ” - 37 °C	20 pmy/ml

---

---

**Taulukko 2.** Laatusuosituksset

---

Koliformiset bakteerit	0 pmy/250 ml
pH	4,5 - 9,5

---

## TALOUSVEDEN VALVONTATUTKIMUKSET

**Taulukko 1.** *Jatkuvassa valvonnassa* määritettävät muuttujat vähintään:

Haju	
Maku	
Sameus	
Väri	
pH	
Sähkönjohtavuus	
Rauta	
Mangaani	
Nitriitti	jos veden desinfiointissa käytetään klooriamiinia
Alumiini	jos veden käsittelyssä käytetään alumiiniyhdisteitä taikka raakavesi sisältää runsaasti alumiinia
Ammonium	
<i>Clostridium perfringens</i> (mukaanlukien itiöt)	jos raakavesi on pintavettä
<i>Escherichia coli</i>	
Koliformiset bakteerit	
Pesäkkeiden lukumäärä 22 °C ja 37 °C	pulloissa tai säiliöissä myytävälle vedelle
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	- ” -
Valvontatutkimusohjelmaan sisällytetyt lisämääritykset	

*Jaksottaiseen seurantaan* sisältyvät kaikki liitteen I taulukoissa 1, 2 ja 3 sekä liitteen I A taulukoissa 1 ja 2 esitettyjen muuttujien määritykset sekä valvontatutkimusohjelmaan sisällytetyt lisämääritykset. Radioaktiivisuuden määrityksistä annetaan erillinen määräys.

Seuraavat määritykset voidaan jättää pois, jos:

Akryyliamidi	veden käsittelyssä ei käytetä polyakryyliamideja
Epikloorihydriini	veden käsittelyssä tai laitemateriaaleissa ei ole käytetty epoksihartseja
Vinyylikloridi	vedessä ei ole todettu tri- tai tetrakloorieteeniä eikä materiaaleissa käytetystä PVC:stä liukene vinyylikloridia
Bromaatti	jos vesi ei ole desinfiointua pintavettä tai otsonikäsiteltyä pohjavettä
Trihalometaanit	jos vettä ei desinfioida kloorikemikaalein
Torjunta-aineet	jos raakaveden muodostumisalueella ei ole käytetty torjunta-aineita

Seuraavat aineet määritetään vähintään kerran, ja jos pitoisuudet ovat alle 50 % raja-arvo-pitoisuudesta eikä ole ilmeistä syytä niiden nousemiseen, määritykset tehdään myöhemmin 5 vuoden välein:

Antimoni, bentseeni, bentso(a)pyreeni, boori, bromaatti pintavedestä, jota ei ole otsonoitu, syanidit, seleeni, 1,2-dikloorietaani, tetrakloorieteeni, trikloorieteeni, polysykliset aromaattiset hiilivedyt, kloorifenolit.

**Taulukko 2** Säännölliseen valvontaan kuuluvan talousveden vähimmäistutkimustiheydet

Vedenjakelualueelle päivittäin toimitettavan tai tuotettavan veden määrä (m <sup>3</sup> ) <sup>1,2)</sup>	Näytteiden määrä vuodessa vähintään <sup>3)</sup>	
	Jatkuva valvonta	Jaksottainen seuranta
10 - 50	1	1 kahden vuoden välein
50 - <100	4	1
100 - <1 000	6	1
1 000 - < 10 000	6 - 32	1 - 4
10 000 - < 20 000	32 - 64	
20 000 - <30 000	64 - 94	
30 000 - <60 000	94 - 184	6 - 9
60 000 - 100 000	184 - 304	9 - 12
yli 100 000	304 + 3 lisänäytettä/ toimitettu 1 000 m <sup>3</sup> /d	12 +1 lisänäyte/ toimitettu 25 000 m <sup>3</sup> /d

**Huomautukset**

<sup>1)</sup> päivittäisen vesimäärän sijasta voidaan käyttää veden käyttäjämäärää, jolloin yhden henkilön päivittäisenä vesimääränä käytetään 200 l

<sup>2)</sup> elintarvikealan yrityksessä jatkuvan valvonnan näytteiden määrä on vähintään 4 vuodessa ja jaksottaisen seurannan näytteiden määrä 1 vuodessa, ellei näytteiden määrää ole vähennetty tämän asetuksen 9 § nojalla

<sup>3)</sup> tasaisin väliajoin jakeluverkon eri osista siten, että saadaan oikea kuva veden laadusta koko jakelualueella

## MÄÄRITYSMENETELMÄT

### 1. Mikrobiologiset määritykset

Koliformiset bakteerit ja *Escherichia coli* ISO 9308-1  
 Enterokokit ISO 7899-2  
*Pseudomonas aeruginosa* prEN ISO 12780  
 Pesäkkeiden lukumäärä 22 °C ja 37 °C EN-SFS ISO 6222  
*Clostridium perfringens* (mukaanlukien itiöt)  
 Kalvosuodatus ja kalvon anaerobinen inkubointi m-CP-agarilla (huomautus 1) 44 ± 1°C lämpötilassa 21±3 tunnin ajan. Lasketaan himmeän keltaiset pesäkkeet, jotka muuttuvat vaaleanpunaisiksi tai punaisiksi käsiteltäessä ammoniumhydroksidihöyryllä 20-30 sekunnin ajan.

### 2. Kemialliset määritykset

Käytettävällä määritysmenetelmällä on pystyttävä mittaamaan muuttujan pitoisuuksia siten, että, menetelmän oikeellisuudelle<sup>1)</sup>, täsmällisyydelle<sup>2)</sup> ja toteamisrajalle<sup>3)</sup> (käsitteet määritelty ISO-standardissa 5725) saavutetaan vähintään alla olevassa taulukossa esitetyt vaatimukset. Määritysmenetelmän herkkyydestä riippumatta tulokset on esitettävä käyttäen yhtä monta desimaalia kuin liitteen I taulukoissa 2 ja 3 esitetyissä muuttujien raja-arvoissa on käytetty.

- 1) Oikeellisuus (trueness) kuvaa hyväksytyyn referenssiarvon ja suuren mittaustulosjoukon tulosten keskiarvon läheisyyttä, ja se ilmaistaan tavallisesti systemaattisena virheenä (bias, systematic error).
- 2) Täsmällisyys = 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.

Muuttuja	Oikeellisuus	Täsmällisyys	Toteamisraja
	% raja-arvosta	% raja-arvosta	% raja-arvosta
Antimoni	25	25	25
Arseeni	10	10	10
Bentseeni	25	25	25
Bentso(a)pyreeni	25	25	25
Boori	10	10	10
Bromaatti	25	25	25
Kadmium	10	10	10
Kromi	10	10	10
Kupari	10	10	10
Syanidit	10	10	10
1,2-dikloorietaani	25	25	10
Fluoridi	10	10	10
Lyijy	10	10	10
Elohopea	20	10	10
Nikkeli	10	10	10
Nitraatti (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	10	10	10
Nitriitti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	10	10	10
Torjunta-aineet	25	25	25

Polysykliset aro- maattiset hiilivedyt	25	25	25
Seleen	10	10	10
Tetrakloorieteeni	25	25	10
Triklloorieteeni	25	25	10
Trihalometaanit	25	25	10
Alumiini 10		10	
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	10	10	10
Kloridi	10	10	10
Mangaani	10	10	10
Rauta	10	10	10
Sulfaatti	10	10	10
Natrium	10	10	10
Hapettavuus	25	25	10
pH	0,2 pH-yksikköä	0,2 pH-yksikköä	

### 3. Muuttujat, joille ei ole esitetty määritysmenetelmää

Sameus Oikeellisuus, täsmällisyys ja toteamisraja 25 %

Väri

Haju

Maku

Orgaanisen hiilen  
kokonaismäärä (TOC)

#### Huomautukset

##### 1) m-CP-agarin koostumus:

##### Peruselatusaine:

Tryptoosi	30 g
Hiivauute	20 g
Sakkaroosi	5 g
L-kysteiinihydrokloridi	1 g
MgSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O	0,1 g
Bromikresolipurppura	40 mg
Agar	15 g
Vesi	1000 ml

Peruselatusaineen aineet liuotetaan, pH-arvoksi säädetään 7,6; autoklaavikasittely 121 °C:n lämpötilassa 15 minuutin ajan. Jäähdytetään ja lisätään seuraavat aineet:

D-sykloseriini	400 mg
Polymyksiini-B-sulfaatti	25 mg
Indoksyyli-β-D-glukosidi	60 mg
liuotettuna 8 ml:aan steriiliä tislattua vettä	
Steriilisuodatettu 0,5 % fenoltaleiinidifosfaattiliuos	20 ml
Steriilisuodatettu 4,5 % FeCl <sub>3</sub> ·6H <sub>2</sub> O-difosfaattiliuos	2 ml

N:o 462

**Maa- ja metsätalousministeriön asetus  
kalojen VHS-taudin vuoksi perustettavasta rajoitusalueesta**

Annettu Helsingissä 22 päivänä toukokuuta 2000

Maa ja metsätalousministeriön päätöksen mukaisesti säädetään eläintautien vastustamisesta eläinten kuljetuksessa 22 päivänä joulukuuta 1994 annetun asetuksen (1363/1994) 8 §:n nojalla:

1 §

*Asetuksen soveltamisala*

Tämä asetus koskee Ahvenanmaan maakunnan Kumlingenin kunnassa sijaitsevan kalanviljelylaitoksen kaloissa todetun kirjo-lohen verenvuotoseptikemian (*VHS-taudin*) vuoksi perustettavaa rajoitusaluetta.

2 §

*Rajoitusalue*

Rajoitusalue kattaa liitteessä olevaan karttaan merkityt alueet.

3 §

*Rajoitusaluetta koskevat määräykset*

Kalojen, niiden osien ja sukusolujen, ka-

Helsingissä 22 päivänä toukokuuta 2000

loista peräisin olevan jätteen, kalanviljely- ja kuljetuskaluston, kalanrehun sekä muiden mahdollisesti tartuntaa levittävien tavaroiden ja aineiden kuljetus rajoitusalueella, sen rajojen yli tai sen kautta on kielletty.

Ahvenanmaan maakuntaeläinlääkäri voi erityisesti perustellusta syystä myöntää yksittäistapauksissa luvan poiketa rajoitusalueella 1 momentissa mainituista määräyksistä.

4 §

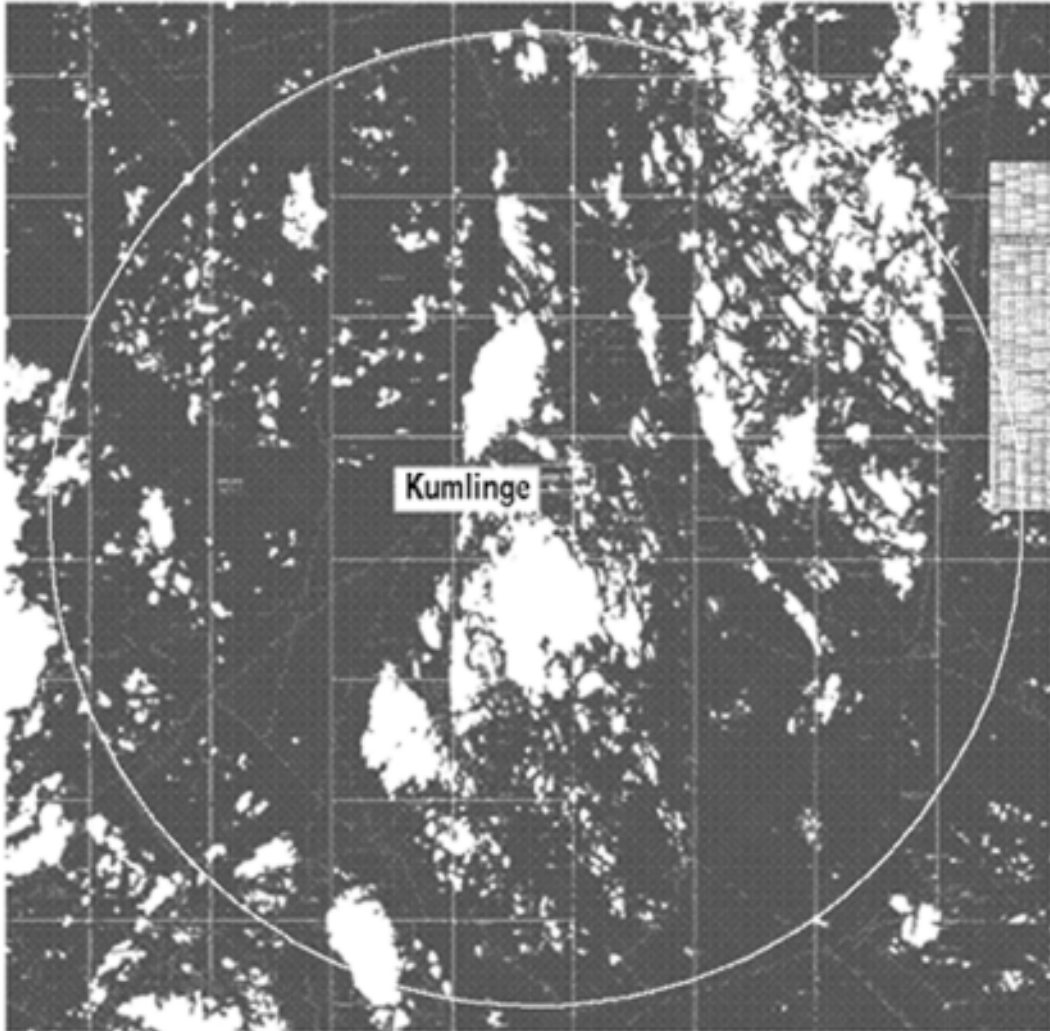
*Voimaantulo*

Tämä asetus tulee voimaan 25 päivänä toukokuuta 2000.

Maa- ja metsätalousministeri *Kalevi Hemilä*

Eläinlääkintötarkastaja Minna Suokko

Rajoitusalueen säde 20 km  
Restriktionsområdets radie 20 km



Ahvenanmaan maakunta,  
Kumlingenin kunta  
Ålands landskap,  
Kumlinge kommun

**SDK/SÄHKÖINEN PAINOS**

---

N:o 461—462, 2 arkkia

OY EDITA AB, HELSINKI 2000

PÄÄTOIMITTAJA JARI LINHALA

ISSN 1455-8904