

Juomaveden puhdistaminen

Veden puhtautta ja turvallisuutta ei voi arvioida veden ulkonäön, hajun tai maun perusteella. Pullottamaton juomavesi voi sisältää terveydelle haitallisia taudinaiheuttajia: bakteereita, viruksia ja alkueläimiä kuten ameba, giardia ja kryptosporidium. Pullottamaton vesi on syytä puhdistaa joillakin seuraavista menetelmistä: keittämällä, kemiallisella desinfioinnilla tai suodattamalla erityisellä vedensuodatuslaitteella. Veden puhdistamiseen on varattava riittävästi aikaa ja puhdistusmenetelmiin on syytä perehtyä jo ennen matkaa.

Esivalmistelut: veden kirkastaminen ja esisuodattaminen

Samea, sakkainen tai humuspitoinen vesi kirkastetaan sedimentaation ja/tai saostuskemikaalien avulla. Sedimentaatioissa vettä seisotetaan useita tunteja, jolloin sakka laskeutuu astian pohjalle. Prosessia voi jouduttaa käyttämällä saostuskemikaaleja kuten alunaa tai leivinjauhetta.

Alunaa (kalium-alumiiniansulfaatti) myy esim. Kirjovärit Oy (www.kirjovarit.fi).
Käyttö: 1/8 teelusikallista / 4 litraa vettä. Vettä sekoitetaan voimakkaasti minuutin ajan ja sen jälkeen hämmennetään 5 minuuttia. 30 minuutin kuluttua sakka on muodostunut.

Kirkastunut vesi esisuodatetaan kahvin suodattimen tai puuvillakankaan (esim. puhdas sideharso tai T-paita) läpi. Näin estetään vedensuodattimen tukkeutuminen ja varmistetaan kemiallisen desinfiointin onnistuminen (kemiallisen desinfiointiaineen teho on parempi kirkkaassa vedessä).

Veden keittäminen

Paras menetelmä. Tuhoaa bakteerit, virukset ja alkueläimet. Vesi keitetään kiehuvaan ja annetaan poreilla. Minuutin keittäminen riittää tappamaan suurimman osan vahingollisista eliöistä. Yli 2000 metrin korkeudessa veden kiehumislämpötila on alempi, jonka vuoksi vettä tulee kiehua vähintään 3 minuuttia.

Veden suodattaminen erityisen juomavedensuodattimen avulla

Markkinoilla on useita erilaisiin menetelmiin (pumppu-, pilli- tai lapposuodatin) perustuvia vedensuodattimia. Retkeilyolosuhteisiin soveltuvissa vedensuodattimissa on joko muovinen, keraaminen tai kuidusta valmistettu mikrofilteri. On tärkeää perehtyä ennen ostopäätöstä suodattimen käyttöominaisuuksiin, puhdistustehoon ja huoltovaatimuksiin.

Vedensuodattimet poistavat vedestä bakteerit ja alkueläimet (myös kystamuodot) sekä vähentävät veden epäorgaanisia epäpuhtauksia. Tehotakseen kryptosporidiumiin tulisi filterin huokosten olla alle 1µm kokoisia. Virusten tuhoamiseen käytetään kemiallista desinfiointia tai suodatetun veden keittämistä.

Tarkista myös rokotussuojasi mm. A-hepatiittia ja poliota vastaan.

Lisätietoa:

www.katadyn.com ja www.cascadedesigns.com

Veden kemiallinen desinfiointi

Kemialliseen desinfiointiin on käytetty kloori-, klooridioksidi-, hopea- tai jodivalmisteita. Pelkällä hopeavalmisteella ei ole riittävä desinfektiovaikutusta, mutta sen käyttö voi pidentää jo puhdistetun veden käyttöikä. Jodivalmisteiden käyttö veden puhdistukseen kiellettiin EU:ssa vuonna 2009.

Kemiallisen desinfiointin teho heikkenee, jos puhdistettava vesi on sameaa. Jos vesi on kylmää (<10°C), on vaikutusaikaa pidennettävä.

Perinteinen kloorivalmiste ei tehoa kryptosporidium- alkueläimeen eikä ameban kystamuotoihin. Ei ole riittävän luotettava tapa yksinomaisten menetelmänä vedenpuhdistukseen niissä maissa, joissa puhdistettavassa vedessä esiintyy alkueläimiä. Voi käyttää juomavedensuodattimella puhdistetun veden lisäkäsittelyyn. Kloorin jälkimakua voi vähentää natriumtiosulfaattilla tai hiilisuodattimella. Lisätieto: <http://www.safariquip.co.uk>

Katadyn Micropur Forte MF 1T[®]. Vaikuttava aine on trokloseenitrium ja hopeakloridi.

Maahantuojat: Ibex-sport OY, jälleenmyyjä mm. Partioaitta, Yliopiston apteekki, Varuste.net (www.varuste.net), Finnestate (<http://finnestate.shop.wosbee.com>). Pakkaus: 100 tabl.

Käyttö: 1 tabletti litraan kirkasta vettä lasi- tai muoviastiassa, annetaan vaikuttaa 30 minuuttia tai aikaa pidennetään 2 tuntiin, jos vesi on kylmää tai halutaan torjua myös giardian kystia.

Klooridioksidia sisältävät valmisteet ovat tehokkaampia kuin perinteiset kloori tai kloramiini, mutta teho kryptosporidiumiin voi olla epävarma.

BioAqua[®]. Vaikuttava aine on natriumkloriitti, joka veteen sekoitettuna muuntuu tabletin sisältämän happaman ainesosan vaikutuksesta klooridioksidiksi. Vaikutustapa perustuu oksidaatioon. Siinä on vähemmän kloorin sivumakua. Jälleenmyyjä mm. Finnestate (<http://finnestate.shop.wosbee.com>) ja Varuste.net (www.varuste.net). Pakkaus: 30 tabl.

Käyttö: 1 tabletti litraan vettä, josta epäpuhtaudet on suodatettu. Annetaan vaikuttaa vähintään 10 minuuttia, mutta 30 minuuttia, jos vesi on erittäin kylmää tai sameaa tai halutaan tehoa myös kryptosporidiumiin. Valmistajan mukaan tehoa giardiaan.

Muut menetelmät

Veden puhdistaminen oksidaatiolla

MSR Miox Purifier Pen[®] toimii litium-kamerapariistoilla. Elektrokemiallisesti aikaansaatu oksidaatio tuottaa laitteessa tavallisesta suolasta mm. klooridioksidia ja otsonia. Muodostunut desinfektio-osa lisätään puhdistettavaan veteen ja annetaan vaikuttaa tavallisesti 30 min ajan. Laite tehoaa bakteereihin ja viruksiin, mutta huonommin kryptosporidiumiin. (<http://www.miox.com/miox-solutions/MSR-MIOX-Purifier-Pen.aspx>) Jälleenmyyjä mm. www.varuste.net

Veden puhdistaminen ultraviolettisäteilytyksellä

Markkinoilla on myös kannettavia, paristoilla ja UV-säteilyllä toimivia vedenkäsittelylaitteita. UV-säteilyn on tarkoitus hajottaa veden sisältämä orgaaninen materiaali, alkueläimet, bakteerit ja virukset. Patterikäyttöisyyteen liittyy matkailosuhteissa epävarmuutta ja menetelmää tulisi ehdottomasti käyttää vain kirkkaaseen veteen, jotta säteily pääsisi vaikuttamaan vedessä. (<http://www.steripen.com/>) Jälleenmyyjä mm. www.varuste.net ja www.safariquip.co.uk

Puhdistettu vesi säilytetään käyttöön asti puhtaassa, desinfioidussa, kannellisessa astiassa tai kierrekorkillisessa säiliössä.