

Kysymyksiä kaivoveden käsittelystä

Kysymys-vastausparit (KK 01 jne.) perustuvat ympäristöoppaaseen Kysymyksiä kaivoista - Frågor om brunnar (Lapinlampi T., Sipilä A., Hatva T jne. 2001). Vastauksia on päivitetty tarpeen mukaan.

Milloin kannattaa harkita kaivoveden käsittelyä? (KK 127)

Veden käsittelyä kannattaa harkita, kun vesi on huonolaatuista ja parempaa kaivon paikkaa ei löydy, eikä yhteiseen vesijohtoverkostoon liittyminen ole mahdollista. Laitteen hankinta kannattaa, jos veden käsittely tulee halvemmaksi kuin muut toimenpiteet. Ensin on kuitenkin syytä selvittää, voidaanko ongelmat poistaa käsittelyllä. Ihmisen toiminnan vaikutuksesta pilaantuneen veden puhdistamiseen laitetta ei kannata hankkia, vaan silloin tulee pyrkiä muilla tavoin hankkimaan puhdasta talousvettä. Neuvoja voi kysyä kunnan ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaiselta, talousveden tutkineesta laboratorionista sekä käsittelylaitteiden myyjiltä.

Mitä pitää tehdä ennen vedenkäsittelylaitteen hankintaa? (KK 128)

Ensin tulee ottaa yhteyttä asiantuntijaan, esimerkiksi kunnan ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaiseen. Kaivoveden laatu tulee tutkia, jotta saadaan selville haitan aiheuttaja; ilman vesianalyysiä käsittelylaitetta ei pidä hankkia! Veden laatu on tärkeää tutkia laajemmalla tutkimuksella, vaikka vedessä olisi vain yksi selvä ongelma. Kaikki veden ominaisuudet yhdessä vaikuttavat laitteen valintaan ja puhdistustehoon. Laboratoriosta saatujen tulosten perusteella ratkaistaan, millainen laite tarvitaan.

Vedenkäsittelylaitteita kannattaa kysellä vähintään kolmelta laitetoimittajalta ja vertailla tietoja. Eri valmistajien menetelmät saattavat vaihdella. Laitteen oston yhteydessä myyjältä tulisi aina vaatia takuu laitteen tavoitteen mukaisesta toimivuudesta, tiedot huoltotarpeesta ja siitä aiheutuvista kustannuksista.

Millaisia vedenkäsittelylaitteet ovat? (KK 129)

Suodattimet ovat yleensä suodatinmassalla täytettyjä säiliötä, jotka usein liitetään talon vesijohtoverkkoon painesäiliön jälkeen suoraan osaksi vesijärjestelmää. Yksinkertaisimmillaan suodattimessa ei ole säätöjä vaativia osia, mutta usein niihin on yhdistetty esimerkiksi kellolaitteisto, joka säätelee suodatinmassan puhdistusta (regenerointi). Suodatinmassan puhdistamiseksi suodattimessa voi olla erillinen suolavesisäiliö. Suodattimen eteen voidaan asentaa myös pieni kiintoainesuodatin veden sameuden, hiekan, rautasakan tms. poistoon.

Kalvosuodattimet ovat massalla täytettyjä suodattimia monimutkaisempia, koska kalvon suojelemiseksi niissä tulee olla esisuodatin ja veden laadun varmistamiseksi myös jälkisuodatin. Kalvosuodattimien vedentuotto on myös yleensä pientä verrattuna massasuodattimiin. Tämän vuoksi niiden yhteydessä on ylimääräinen vesisäiliö, johon suodatettu vesi varastoidaan. Toisinaan kalvosuodattimet tarvitsevat erillisen paineenkorotuspumpun, jos paine vesijohdossa ei ole riittävä veden puhdistumiseksi.

Veden ilmastuslaitteistoja on monen tyyppisiä erikokoisista ilmastussäiliöistä tai esimerkiksi torni-ilmastimista aina kaivossa tapahtuvaan ilmastukseen saakka. Tärkeätä näissä kaikissa on veden ja ilman tehokas sekoittuminen ja varsinkin kaasuja poistettaessa poistoilman tehokas johtaminen pois ilmastimesta (ja pois esimerkiksi asuinhuoneistojen läheisyydestä). Ilmastukseen käytettävän ilman tulee olla puhdasta ja se tulisi suodattaa oikean tyyppisellä ilmansuodattimella. Mikäli ilmastinta käytetään esimerkiksi raudan saostamiseen, ilmastimeen kerääntyvä sakka täytyy pystyä poistamaan.

Moniongelmaisten vesien puhdistamiseksi joudutaan joskus yhdistämään kaksi tai jopa useampia eri puhdistusmenetelmiä. Tällöin on tärkeää kiinnittää huomiota mm. laitteiden oikeaan asennusjärjestykseen.

Hanaan asennettavien suodattimien tai erillisten kannusuodattimien käyttö jatkuvaan, ympärivuotiseen juomaveden puhdistukseen ei ole suositeltavaa. Suodattimet tukkeutuvat nopeasti ja toimivat kasvualueena erilaisille bakteereille. Lisäksi veden laadusta riippuen hana- ja kannusuodattimien käyttöikä voi olla ilmoitettua lyhyempi.

Toisinaan veden käsittelyyn ei tarvita kallista laitteistoa, vaan menetelmäksi saattaa riittää kalkkikivialkalointi kaivon pohjalla.

Miten vedenkäsittelylaite tulisi asentaa? (KK 130)

Vedenkäsittelylaite tulisi asentaa paikkaan, jossa on viemärointi ja riittävä ilmanvaihto, mutta jossa vesi ei pääse jäätymään. Laitetta pitää pystyä huoltamaan vaikeuksitta, eikä laite saa aiheuttaa melu- tai kosteushaittoja.

Laitteen vaatima tila riippuu sen koosta. Pienimmät kalvosuodattimet, jotka on tarkoitettu vain juomaveden puhdistamiseen, asennetaan yleisimmin tiskipöydän alakaappiin. Suurimmat suodattimet tai ilmastimet vaativat reilun neliömetrin lattiapinta-alaa ja 2-3 metriä huonekorkeutta.

Asentamisen vaativuus riippuu vedenkäsittelylaitteesta. Yleensä suositellaan, että laitteen myyjä tai hänen suosittelemansa urakoitsija asentaa laitteen. Näin vältytään asennusvirheiltiltä tai väärin liittimien käytöltä. Mahdolliset sähkötyöt saa tehdä vain riittävät asennusoikeudet omaava sähköasentaja. Käytettävien pistorasioiden tulee olla maadoitettuja.

Laite tulisi aina asentaa siten, että myös raakavedestä voidaan ottaa tarvittaessa näyte. Usein on aiheellista varata mahdollisuus ottaa puhdistamatonta vettä esimerkiksi puutarhan kasteluun, jolloin ei kuluteta turhaan puhdistuslaitteen kapasiteettia. Joidenkin laitteiden (esim. jotkut ilmastimet) toiminta perustuu panostyyppiseen toimintaan, jolloin laitteen läpi saadaan vain rajoitettu määrä vettä yhtäjaksoisesti. Esimerkiksi tulipalon sattuessa vettä ei ehkä saadakaan riittävästi. Vettä tulisikin saada tarvittaessa rajoituksetta suoraan kaivosta. Veden ohijuoksuusjärjestelmä takaa veden saannin myös laitteen huollon yhteydessä.

Radioaktiivisten aineiden kuten radonin, uraanin tai radiumin, poistoon tarkoitettujen laitteiden sijoittamisessa on lisäksi omat säteilyturvallisuusvaatimuksensa. Tarkempaa tietoa saa Säteilyturvakeskuksesta tai laitteiden myyjiltä.

Mitä käyttö- ja huoltovaatimuksia vedenkäsittelylaitteilla on? (KK 131)

Laitteen käyttöönotto on tehtävä valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti. Suodatinmassaa tulee esimerkiksi huuhdella riittävästi ennen käyttöön ottoa ja aina massan vaihdon jälkeen.

Laitetta tulee huoltaa säännöllisesti myyjän antamien huolto-ohjeiden mukaan. Huoltoon saattaa kuulua esim. säiliöön kertyneen sakan poisto sekä esisuodattimien, suodatinmassan tai ilmanpuhdistimien vaihto, sakkakuppien tyhjennys, magneettiventtiilien puhdistus tai liitäntöjen tiiviiden tarkistaminen.

Puhdistetun veden laatu on syytä tutkituttaa säännöllisesti. Kaivoveden laatu suositellaan muutoinkin analysoitavan 3-6 vuoden välein.

Käytöstä poistettavat massat, kalvot tai muut materiaalit voivat olla hankalasti hävitettäviä. Asiasta on keskusteltava hankinnan yhteydessä.

Mihin laitteissa käytettävän elvytyssuolan voi laittaa käytön jälkeen? (KK 132)

Käytetyn elvytyssuolan määrä voi olla esim. 250 tai 1 000 kiloa vuodessa riippuen laitteesta, käyttömäärästä jne. Elvytyssuolaa ei saa laskea kiinteistön jätevesijärjestelmään, sillä jätevettä puhdistavat mikrobit voivat kuolla. Eri kunnilla on eri säännöt siitä, saako suolaveden päästää viemäriin. Näin suurta määrää suolaa ei tulisi laskea myöskään suoraan maaperään, koska pohjaveden suolapitoisuus voi nousta. Elvytyssuolan "kohtalo" on siten mietittävä tapauskohtaisesti. Kannattaa olla yhteydessä kunnan ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaiseen laitetta hankittaessa.

Mitä voi tehdä, jos epäilee, että laite ei toimi? (KK 133)

Laitteen tavoitteen mukainen toimivuus tulisi aina tarkistaa teettämällä puhdistetusta vedestä vesianalyysi laboratoriossa. Vesi kannattaa tutkituttaa vasta, kun laite on ollut jonkin aikaa käytössä (esim. kuukauden), jolloin saadaan luotettavampi tulos. Veden laatua tulisi myöhemminkin seurata säännöllisin väliajoin. Laitteen oston yhteydessä myyjältä tulisi aina vaatia takuu siitä, että laite toimii tavoitteen mukaisesti.

Mitä apteekista ostettava kaivonselvittäjä on? (KK 134)

"Selvittäjä" on yleensä alumiinisulfaattia, joka saostuu kaivon pohjalle saostaen mukanaan humusaineita ja alumiinisakkaa. Alumiinisulfaattia ei tulisi käyttää kaivoveden "selvittäjänä", sillä sen haittavaikutuksia ei täysin tunneta.

Uuden kallioporakaivon vesi on jatkuvasti sameaa pumppaamisesta huolimatta. Millä keinoin sameuden voi poistaa? (KK 135)

Ensimmäiseksi täytyy selvittää sameuden aiheuttaja. Mikäli kaivon pohjalla on irtoainesta esim. kaivon rakennuksen jäljiltä, se pumpataan pois tarkoitukseen soveltuvilla laitteilla. Haitan voi myös yrittää poistaa joko aktiivihilisuodattimella tai ioninvaihtimella. Kysymyksessä voi olla myös pintavuoto, jolloin pintaveden pääsy kaivoon estetään. Sameus voi myös johtua siitä, että kaivo on osunut kallioperän rapautuneeseen ruhjeeseen, jossa on ns. kalliosavea. Useita vuosiakin käytössä olleeseen porakaivoon voi tulla hienoainesta, jos esim. pohjaveden virtausolosuhteet kallioperässä ovat muuttuneet.