

# Biojussi Mökki 1050



## - kesä- ja talvikäyttöön

**Mitoitusvirtaama:** 600 l/vrk, keittiö- ja pesuhanavedet, ei astianpesukonevesille

**Tarvikkeet:** ks. järjestelmän mukana tuleva tarvikelista

**Materiaali:** polyeteeni, nailoninen lietepussi ja suodatinkassi

**Toimintaperiaate:** Biojussi Mökki 1050 on jatkuvatoiminen harmaaavesisuodatin, joka on tarkoitettu ympärivuotisen vaatimattoman mökin keittiö- ja pesuhanavesien puhdistamiseen. Suurin osa pesuvesien kiintoaineesta ja rasvasta jää lietepussiin tai sakosuodatinkaivoon. Esisuodatettu vesi johdetaan T-haaran kautta Kalkkisuodatinkaivoon. Kalkkisuodattimen hiekka sekä nailoniset suodatinpussit toimivat biologisena suodattimena. Hiekkasuodattimen läpi kulkenut vesi kiertää kalkkimassan läpi, joka poistaa veden sisältämiä mikrobeja ja fosforia. Kalkkisuodatinkaivosta puhdistetut vedet johdetaan näytteenottokaivon kautta purkupaikkaan.

Harmaaavesisuodattimen huoltoon kuuluu lietepussien ja suodatinkassien tyhjentäminen, peseminen ja suodatinmassojen vaihto. Erillistä tyhjennystä loka-autolla ei tarvita.

Ilmankierto järjestelmässä on tärkeää. Rakennuksen viemäri tuuletetaan talon katolle sekä järjestelmän tuuletusputkia hyödyntäen.

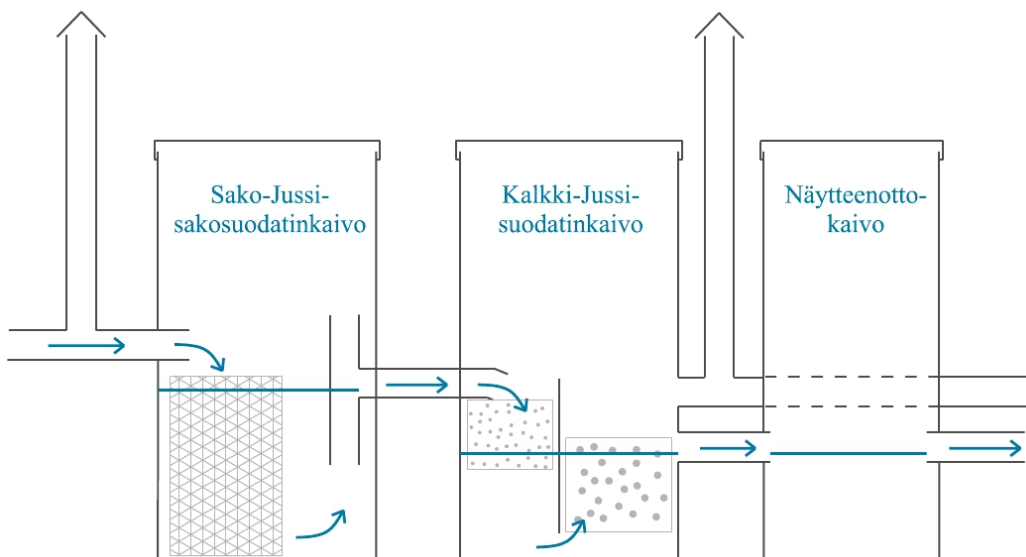
**Toimivuus:** Valonian testeissä Biojussi Huvila -malli antoi seuraavat puhdistustulokset:  $BOD_{7ATU}$  94% (>83%),  $P_{KOK}$  93% (>18%),  $N_{KOK}$  8% (>0%). Jätevesiasetuksen mukainen tiukempi vaatimustaso harmaille vesille on suluissa.

### **Biojussi tuote- ja materiaalitakuu:**

Takuu koskee vain Tmi Jukka Harjulan valmistamia Biojussi tuotteita. Muut lisätarvikkeet kuuluvat tavaranvalmistajan takuun piiriin. Korvaus: Tmi Jukka Harjulan Biojussi tuotteiden materiaali- tai valmistusviat korvataan asiakkaalle kustannuksitta kotiin kuljetettuina.

**Sijoittaminen:** Puhdistamo tulee sijoittaa riittävän kauaksi oleskelupaikoista, sillä kuuma kesä voi aiheuttaa pieniä hajuhaittoja.

**Käyttöturvallisuus:** Kaivojen kannet ruuvataan kiinni. Älä anna lasten leikkiä puhdistamolla. Suojaa purkupaikka siten, että lapset eivät pääse ottamaan vettä purkupaikassa. Säilytä massat suljetussa tilassa. Käytä käsineitä ja silmäsuojia huoltotöissä.



Kuva 1. Veden kulku harmaaavesisuodattimessa. Kuvasta selviää vedenpinnan taso normaalissa tilanteessa.



### ASENNUSOHJEET

#### Alustavat toimenpiteet

Tarkista, että tontille toimitetut tavarat vastaavat lähetyslistaa ja ovat ehjiä. Asennusputkistot löytyvät kaivojen sisältä. Varmista, että asennukseen on varattu riittävästi ensisijaisesti sepeliä (0-16mm) tai hiekkaa, viemäriputkea, -muhveja ja -kulmia ja tarvittava määrä eristyslevyjä (esim. Finnfoam 70mm). Perehdy suunnitelmaan. Tarkista, että rakennuksen viemäri on tuuletettu talon katolle. Muista dokumentoida asentaminen valokuvaamalla.

#### Kaivannot

Rakennuksesta lähtevälle tuloviemäriille ja harmaavesisuodattimesta lähteville purkuputkille kaivetaan kaivannot. Kaivantojen pohja tasataan 1-2% kaatoon noin 20cm kerroksella sepeliä (0-16mm) tai hiekkaa. Tarkistusputki suositellaan asennettavaksi rakennuksen perustusten ulkopuolelle tuloviemäriin. Putkikaivannot eristetään (esim. Finnfoam 70mm), mikäli viemäriputken syvyys on alle 50cm maanpinnasta. Suunnanmuutokset tulee tehdä loivasti, mutta koron laskut jyrkästi esim. kahdella 45 asteen mutkalla.

Kaivoille kaivetaan noin puolimetriä kaivoja leveämpi (2,2m x 3m) ja noin 65cm syvä kaivanto mitattuna tuloviemäriin alapinnasta. Kaivannon pohja tasataan vaakaan noin 20cm sepeli- tai hiekkakerroksella. Kaivannon pohjalle asennetaan salaojaputki, joka johdetaan sopivaan purkupaikkaan, mikäli kaivanto on kostea tai on syytä epäillä, että pohjavesi nousee kaivantoon. Sallittu pohjaveden maksimikorkeus on noin 30cm kaivojen pohjasta.

#### Kaivojen ja putkien asennus

Kaivot asennetaan vaakaan tasatulle alustalle. Kaivot liitetään toisiinsa liukumuhveilla. Kaivoissa on laipparakenne, mikä ankkuroi kaivot paikoilleen eikä erillistä ankkurointia tarvita. Tuloviemäri, poistoviemärit ja tuuletusputket asennetaan paikoilleen asennuskuvan mukaisesti: Tuloviemäriin liitetään T-haara tuuletusputkelle ennen Biojussi-sakosuodatinkaivoon liittämistä (ks. kuva 2). Kalkkisuodatinkaivosta lähtee kaksi poistoviemäriputkea – toinen näytteenottokaivon kautta ja toinen suoraan purkupaikkaan. Ylempään suoraan purkupaikalle lähtevään putkeen asennetaan T-haara ja siihen liitetään tuuletusputki (ks. kuva 3). Tuuletusputken päät suojataan ilmastushatuilla. Tuuletusputkien tulee ylittää reilusti lumirajan yläpuolelle.

Kaivanto täytetään sepelillä tai -hiekalla n.30cm kerroksin kevyesti tiivistämällä, kunnes viemäriputket ovat peitossa. Täyttäminen tulee tehdä niin, että täyttömaa ei pääse toimenpiteen aikana muuttamaan putkien asentoa. Eristyslevyt (esim. Finnfoam 70mm) asennetaan tasatun maan päälle esim. kuvan 4 mukaisesti. Lopputäyttö voidaan tehdä kaivuumaalla, josta on isot kivet poistettu. Pintamaa muotoillaan niin, että vedet valuvat pois päin kaivannosta. Kaivon kansien tulee olla maan tasalla. Lisävarusteena kaivoihin voi liittää korotusrenkaan, mutta tällöin kaivojen huolto vaikeutuu.

Jos purkuputken suu jää näkyville, on siihen laitettava verkko estämään pieneläinten pääsy putkeen.

Asennuksen lopuksi tarkista, että vesi virtaa oikein kaivoissa ja purkuputken päästä tulee vettä.



Kuva 2. Biojussi-sakosuodatinkaivo ja Kalkkisuodatinkaivo liitetty yhteen liukumuhvilla. Tuuletusputki on liitetty tuloviemäriin.



Kuva 3. Kalkkisuodattimesta ja näytteenottokaivosta lähtee 2 putkea purkupaikkaan. Kalkkisuodattimen poistoviemäriputkeen on liitetty tuuletusputki.



Kuva 4. Routaeristeet on asennettu kaivojen ympärille.



### KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET

#### Käyttöönotto

Lietepussi ja suodatinkassit ovat laitteistoissa paikallaan. Poista suodatinkassit ja täytä ne hiekka- ja kalkkimassalla. Kalkkisuodatinkaivon ensimmäiseen osioon lasketaan suodatinkassissa hiekkamassa ja toiseen osioon kalkkimassa. Hiekkamassa painaa noin 5kg ja kalkkirae n.18kg.

Varmista toiminta juoksuttamalla vettä ja tarkista, että vesi virtaa kaivoissa kuvassa esitetyllä tavalla. Suojaa kaivojen suuaukot 30mm solueristeellä ja sulje kannet. Puhdistamo on nyt toimintakunnossa.

#### Harmaavesisuodattimen huolto ja seuranta

Harmaasuodattimen toimintaa ja puhdistetun veden laatua on käytettäessä hyvä seurata viikoittain. Kaivoihin katsomalla näkee, kuinka vesi virtaa kaivoissa. Mikäli kaivoissa tai purkupaikassa havaitaan poikkeavaa toimintaa (haju, väri, virtaus, tulviminen), tulee syyt selvittää ja korjata.

#### Normaalitilanne:

- Vesi virtaa suodattimien kautta – ei ylivuotoputken kautta. Vedenpinta Kalkkisuodatinkaivossa on alemman purkuputken tasolla.
- Hiekan väri on normaali - ei mustunut. Biomassa mustuu kuollessaan.
- Kalkkimassa on rakeista – ei hienoa. Näytteenottokaivoon ei ole kerääntynyt ylimäärin sakkaa.
- Haju on mieto – ei pistävä.

#### Normaalihuolto:

- Lietepussin tyhjennys ja hiekkamassan vaihto kerran vuodessa  
Biojussi-sakosuodatinkaivon lietepussi ja Kalkkisuodatinkaivon suodatinkassissa oleva hiekkamassa tulee tyhjentää ja vaihtaa noin kerran vuodessa. Hiekka tulee vaihtaa aikaisemmin, mikäli hiekka on mustunut. Hiekkaksi soveltuu suodatinhiekkä, betonihiekka tai muu hiekka, jonka raekoko on noin 2-8mm. Suodatinhiekkää voi kysellä paikallisilta hiekkakuopilta. Lietepussin sisältö ja käytetty hiekkamassa soveltuvat maanparannusaineeksi.
- Biojussi-sakosuodatinkaivon pintarasvan poisto  
Rasva poistetaan kauhalla sakokaivon pinnalta.
- Ehjät pussit ja kassit voi pestä ja käyttää uudelleen.  
Nailonisia pusseja ei saa kuivata tai säilyttää auringonvalossa haurastumisen ehkäisemiseksi.
- Kalkkimassan vaihto joka toinen vuosi  
Kalkkimassa vaihdetaan, jos rakeinen koostumus on muuttunut hienoksi. Kalkkiraeetta saa jälleenmyyjiltä ja valmistajalta. Tarvittava erä on noin 18kg. Käytetty kalkkimassa soveltuu maanparannusaineeksi.
- Näytteenottokaivon tyhjentäminen sakasta kerran vuodessa  
Kalkkimassasta irtoaa sakkaa, joka kerääntyy näytteenottokaivoon.



Kuva 5. Kaivonkannet ovat maan tasalla ja tuuletusputket ylettävät lumirajan yläpuolelle.

