

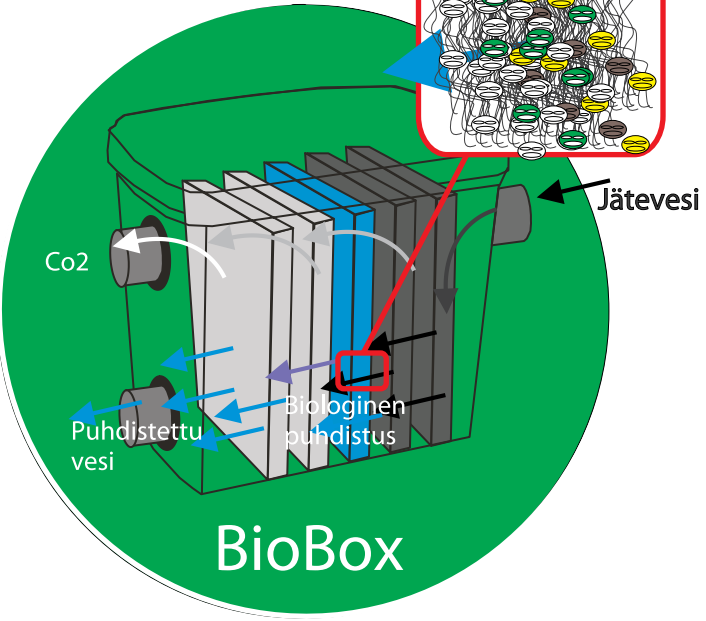
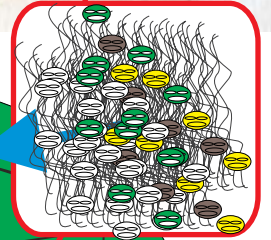


**BioBox puhdistamo
"harmaille vesille"**

Suodatusaineeseen kiinnittyneet mikrobit poistavat pesu- ja huuhteluvedestä orgaanista ainesta, fosforia ja tyypeä! Ei vaihdettavia suodattimia!

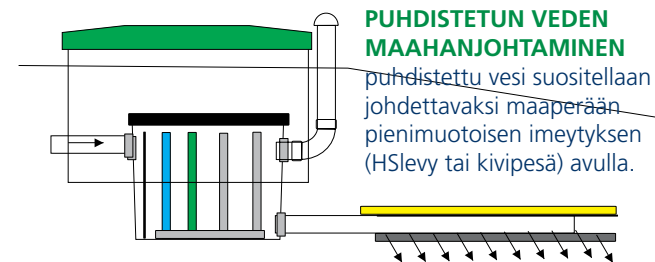


Mitat: (p) 590, (l) 370, (k) 530 mm



KESÄ - TALVIKÄYTTÖ

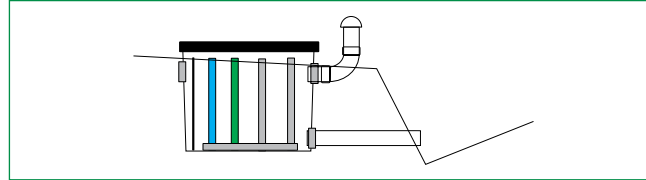
BioBox puhdistamo voidaan asentaa korotusosan avulla niin, että talvikäyttämisen edellyttämä lämpöeristäminen voidaan toteuttaa maamassoilla ja lämpöeristyslevyillä.



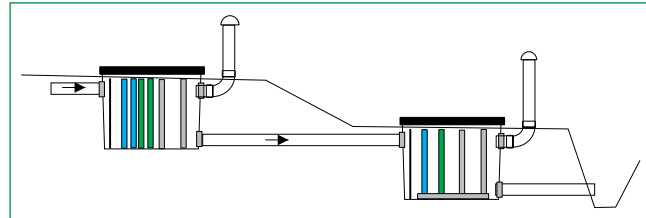
RAITA BIOBOX PUHDISTAA JÄTEVEDET BIOLOGISESTI

BioBoxin erilaiset käyttövaihtoehdot:

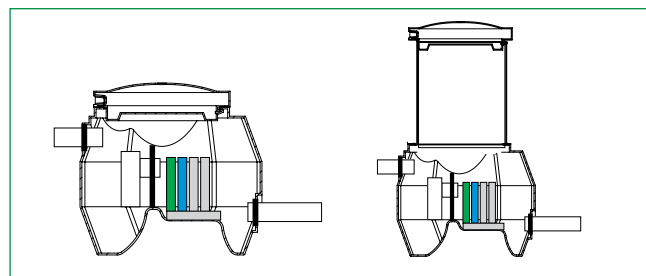
1) Saunan tai kesämökin kantovesi yhdellä Biobox puhdistusyksiköllä



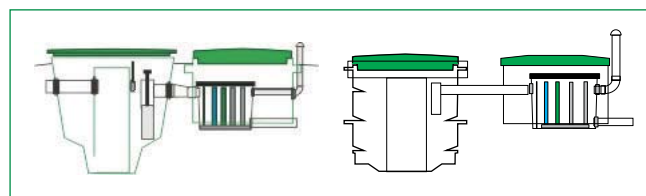
2) Kesämökin pienet vesimäärät (myös tiskivesiä) kaksiportaisella BioBox puhdistamolla max 300 l/vrk



3) Kesämökin pienet vesimäärät (myös tiskivedet) BioBox XL tai BioBox XL+pakor järjestelmällä (max 400 l/vrk)



4) Kesämökin jätevedet SK400+biobox puhdistamolla (myös vähäisiä konepesuvesiä max 300 l/vrk) tai SK600+2xbiobox (max 600 l/vrk)



Varmatoiminen prosessi, joka ei vaadi suuria hoitotoimenpiteitä...

PUHDISTUSMENETELMÄ

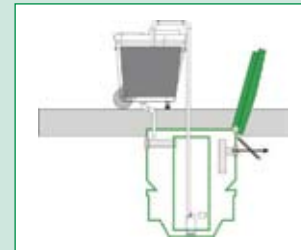
BioBox puhdistamo puhdistaa jätevedet biologisesti, biosuodatus (trickling filter) menetelmällä. Suodatuslevyt toimivat kasvualustana mikrobikasvustolle, joka käyttää ravintonaan jätevesien sisältämää orgaanista ainesta sekä biologisesti poistaa fosforia ja tyypeä. Prosessi on varmatoiminen ja soveltuu myös vaihtelevaan käyttöön.

HUOLTO

BioBox:n suodatuslevyjä puhdistetaan, kun biologinen kasvusto alkaa estää virtausta. Puhdistusta varten suodatuslevyt nostetaan BioBoxista. Puhdistus tapahtuu harjaamalla kuivuneista levyistä kasvustoakompostoriin. Asennusvaihtoehdoissa 3 ja 4 saostuskaivo tyhjennetään lietteestä kerran vuodessa.

LIETTEENTYHJENNYS

Sakokaivoliete voidaan pumpata lietevaunuun (SAV1) josta vesi erottuu ja suodattuu takaisin kaivoon. Liette kompostoidaan samassa vaunussa. Lietettä voidaan poistaa myös esim loka-autolla.



HARMAAT JÄTEVEDET:

HARMAA VESI %	talouden kaikkien jätevesien kokonaiskuormasta	
	% käyttäjä/	vrk g/p/d
Orgaaninen aine	60%	60
Fosfori	20%	0,4
Typpi	10%	1,0

"Harmaan veden" koostumus on pääosin orgaanista kuormitusta (BOD) joka poistetaan biologisilla menetelmillä, mikrobitoiminnan avulla.

Kun uloste ja virtsa on eroteltu pois jätevedestä on biologinen puhdistusmenetelmä tehokas ja saavuttaa haja-jätevesiasetuksessa vaaditun puhdistustuloksen:

BioBox laitteiston kanssa sopivia wc-laitteita...

BIOLOGISET EV- JA AQ-EKOVESSAT Kesämökeille, loma-asunnoille, pientaloihin ja yleisökohteisiin

EV-ekovessojen toiminta perustuu kompostointiin ja nesteiden käsittelyyn. Laitteen toiminta ei vaadi vettä tai sähköä. Kiintoainetta kompostoidaan ja nesteet käsitellään haihduttamalla ja suodattamalla. Kompostoinnin edistämiseksi EV-ekovessoissa käytetään nk. kompostointirouhetta. EV ekovessojen kompostointitila on ilmastoitu ulos. Toiminta on hajutonta myös vaihtelevassa kuormituksessa. Yksinkertainen rakenne ja huollon helppous mahdollistavat EV-ekovessan varman toiminnan kesämökillä ja loma-asunnossa.

AQ-biologisessa wc:ssä käytetään normaalia wc-istuinta ja viemäriputkistoa jätösten huuhteluun ja kuljettamiseen erotin- ja kompostointilaitteistolle. Kiintoaineet tippuvat kompostointiyksikköön (uloste, paperit) ja neste johdetaan (virtsa, huuhteluvesi) NP yksikköön. Kiintoainetta kompostoidaan, neste käsitellään ja johdetaan käsittelyn jälkeen samaan jätevesijärjestelmään pesu- ja huuhteluvesien kanssa.



AQ biologinen wc

ERI PUHDISTUSMENETELMÄT JA NIIDEN LASKENNALLINEN PUHDISTUSTEHO

Haja-asutuksen kuormitus koostuu ulosteen, virtsan ja muun (pesu- ja huuhteluvesien) yhteiskuormituksesta. Kokonaispuhdistustulos saavutetaan eri puhdistusmenetelmien yhteistuloksena. Jätevedenpuhdistuksen vaatimukset haja-asutusalueilla (1.1.2004 asetus):

1. Asetuksen yleinen puhdistustaso (BHK (Orgaaninen kuorma) 90 %, Fosfori 85 %, Typpi 40 %)
2. Lievennettyjen alueiden puhdistustaso (BHK (Orgaaninen kuorma) 80 %, Fosfori 70 %, Typpi 30 %)

Kunnilla on mahdollisuus määrätä lievennettyjä alueita (kauempana vesistöistä). Pohjavesialueilla on omat määräyksensä aluekohtaisesti.

Menetelmä A



Biologinen HS-, BioBox-puhdistamo tai biomoduuli puhdistamo harmaille vesille, wc-vedet käsitellään biologisella wc:llä tai kerätään ja kuljetetaan pois. (kuussa HSO.6 ja Biomoduulikenttä)

Menetelmä B



Biologis-kemiallinen puhdistamo wc- ja harmaiden vesien yhteiskäsittelyyn.

Menetelmä C



Biologinen puhdistamo wc- ja harmaiden vesien yhteiskäsittelyyn lievennettyille alueille.

Aine	Orgaaninen aine BHK7 g/p d	Orgaaninen aine BHK7 %	Fosfori g/p d	Fosfori %	Typpi g/p d	Typpi %
Uloste	15	30	0,6	30	1,5	10
Virtsa	5	10	1,2	50	11,5	80
Muu	30	60	0,4	20	1,0	10
Yhteensä	50	100	2,2	100	14	100

Taulukko: Yhden ihmisen vuorokaudessa tuottama orgaanisen aineen, fosforin, typen määrä (1.1.2004 asetus)

Valmistamamme laitteistot haja-asutuksen tarpeisiin:

Puhdistusmenetelmät	Laitteistot	Puhdistusteho		
		Orgaaninen aine	Fosfori	Typpi
Menetelmä A. Uloste ja virtsa käsitellään niin ettei niistä aiheudu kiinteistön jätevesijärjestelmään kuormitusta ja muu (pesu- ja huuhteluvedet) käsitellään biologisella puhdistusmenetelmällä	1. Biologinen wc (EV tai AQ) + biologinen harmaidenvesien käsittely (Tehostettu tai HS) - Jätevesijärjestelmän lietteentyhjennys kuivatus- ja kompostointivaunulla tai tankkiautolla	90-96 %	85-95 %	40-94 %
	2. Umpisäiliö wc-vesille + biologinen harmaidenvesien käsittely (Tehostettu tai HS) - Jätevesijärjestelmän lietteentyhjennys kuivatus- ja kompostointivaunulla tai tankkiautolla	90-96 %	85-95 %	40-94 %
Menetelmä B. Uloste, virtsa sekä muu (pesu- ja huuhteluvedet) käsitellään biologiskemiallisesti.	1. PA biologis-kemiallinen puhdistamo - lietteentyhjennys kompostoriin	95 %	90-95 %	40-60 %
	2. Biologinen käsittely (Tehostettu tai HS)+ fosforinpoisto + kemiallinen käsittely - lietteentyhjennys tankkiautolla	90 %	85 %	40-60 %
Menetelmä C. Uloste, virtsa sekä muu (pesu- ja huuhteluvedet) käsitellään biologisti.	1. Tehostettu maaperäkäsittely - lietteentyhjennys tankkiautolla	80-90 %	70 %	30-40 %
	2. HS biologinen puhdistamo - lietteentyhjennys tankkiautolla	80-90 %	70 %	30-40 %

Taulukko: Eri käsittelymenetelmät, laitteistot ja niiden puhdistusteho (ympäristö RAITA environment)
Puhdistusmääräykset vaihtelevat kunta- ja aluekohtaisesti asetuksen puitteissa. Ole yhteydessä kuntasi viranomaisiin ja vahvista kiinteistöillesi vaadittava puhdistusteho. Käytä tarvittaessa suunnittelijaa jätevesisuunnitelman laatimisessa kiinteistöillesi.

HELPPHOITOINEN VARMATOIMINEN YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLINEN

Ympäristö RAITA environment on perheyrittys, joka on erikoistunut ympäristötekniikkaan.

Yrityksen tuotteet ja menetelmät perustuvat pitkään kokemukseen ympäristötekniikan alalla. Puhtaan veden käsittelylaitteista 1950 luvun alussa alkanut toiminta on laajentunut 1960 luvulla jätevedenpuhdistuslaitteistoihin ja 1970 luvulla biologisiin wc-järjestelmiin ja 1980 luvulla kompostointiin.

Toimintaan on kuulunut yksittäisten tuotteiden myymisen lisäksi aina myös kokonaismenetelmien toimitukset vaativimpiin kohteisiin.

Tänä päivänä tarjoamme asiakkaillemme pitkälle kehitettyjä ympäristötekniikan ratkaisuja haja-asutuksen jätevedenkäsittelyratkaisuksi, wc-järjestelmiksi ja kompostointiratkaisuksi. Tuotteemme edustavat alan terävintä kehitystä tarjoten tehokkaita ja luotettavia menetelmiä tämän päivän tarpeisiin.

Puhelin: +358 400 912 111

www.raita.com

Ankkuritie 2, 21590 Karuna

Astrakanintie 194, 05200 Rajamäki

