

## **MX-SAKO 3/2000 MATALA -Imeytyspaketti**

### **MX-SAKO 3/2000 MATALA - suodatuspaketti**

**ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET  
HUOLTOKIRJA**

## Sisällysluettelo

### Sisällys

<b>MX-SAKO 3/2000 MATALA -Imeytyspaketti</b> .....	1
1. MX-Sako 3/2000 Matala -saostuskaivo .....	3
1.1 Toimituksen sisältö .....	3
1.2 MX-Sako 3/2000 Matala -saostuskaivon toimintaperiaate .....	4
1.3 Tuotteiden rakenne.....	4
1.3. MX-Sako 3/2000 Matala -saostuskaivo .....	4
1.3.3 Jakokaivo .....	5
1.3.4 Imeytysputkisto ja tuuletus .....	5
1.3.5 Kokoomaputkisto ( jos maasuodattoma ) .....	5
1.3.6 Kokooma-/näytteenottokaivo (jos maasuodattamo) .....	6
2. Asennus .....	7
2.1 Saostuskaivon kuljetus ja käsittely.....	7
2.2 Kaivanto.....	7
2.3 Säiliöiden liittäminen yhteen .....	8
2.4 Kiinteistön viemärin yhdistäminen säiliöön .....	8
2.6 Kaivannon täyttäminen .....	8
2.7 Jakokaivon yhdistäminen säiliöön ja virtauksen säätely .....	8
3. Imeytyspaketin asennus.....	10
3 Imeytyspaketin asennus .....	10
3.1 Jakokerros .....	12
3.2 Imeytyskenttä.....	12
4. Maasuodatuskentän rakentaminen .....	14
5. Huoltokirja .....	18
5.1 Perustehtävät ja järjestelmä .....	18
5. Huoltokirja .....	19
5.1.1 Sijaintikartta.....	19
5.1.2 Yhteystietolomake .....	20
5.2 Kunnossapito-ohjeet.....	21
5.2.1 Tyhjennys.....	21
5.3 Käytössä huomioitavaa.....	21
5.4 Huoltokirja.....	23

HUOM! KUN ASENNAT SAOSTUSKAIVOA JA MAASUODATTAMOA, NOUDATA

AINA PAIKALLISIA SÄÄDÖKSIÄ, SUOSITUKSIA JA VIRANOMAISMÄÄRÄYKSIÄ.

Vaatimukset voivat vaihdella eri maissa esimerkiksi jäteveden tulo- ja päästöputkien sijoituspaikkojen osalta. Putki- ja lisävarustepaketit eivät kuulu perustoimitukseen. Putki- ja lisävarustepakettien sisällöissä voi olla myös eroja markkina-alueesta riippuen.

## 1. MX-Sako 3/2000 Matala -saostuskaivo

### 1.1 Toimituksen sisältö

#### MX-Sako 3/2000 Matala -saostuskaivo

**1 m<sup>3</sup> saostussäiliö, yksiosainen (1 – 1000 etusäiliö) 1 kpl**

1. Putki- ja putkiosapaketti 2 / 1000-säiliön liitännöjää varten 1 kpl
2. 110 mm pistoyhde 1 kpl
3. HT PP -putki 110 x 1080 mm 1 kpl
4. HT PP -putki 110 x 250 mm 1 kpl

**1 m<sup>3</sup> saostussäiliö, kaksiosainen (2 – 1000 etusäiliö) 1 kpl**

1. Poistoliitäntä 110 mm, T-liitin säiliön sisäpuolelle 1 kpl
2. Tuloliitäntä tiivisteellä 110 mm:n viemäriputkea varten 1 kpl
3. 110 HT PP -kansi 1 kpl

#### **Jakokaivo**

1. Jakokaivo teleskooppitiivisteellä 1 kpl
2. Teleskooppiputki 315 mm 1 kpl
3. Kansi 315 mm 1 kpl
4. 110 x 88,5 taivutuskulma virtauksen säätöön 1 kpl

#### **Imeytysputkipaketti**

1. Lähtöputki säiliöstä 110mm x 2300mm 2 kpl
2. Taipuisa kulmayhde 110mm x 0-90 astetta 4 kpl
3. Imeytysputki 110 mm x 2300mm 12 kpl
4. Tuuletusputki 110 mm x 2300mm 2 kpl
5. Tuuletushattu 110 mm 2 kpl
6. Suodatinkangas 1,2 m x 15 m 2 kpl

## 1.2 MX-Sako 3/2000 Matala -saostuskaivon toimintaperiaate

MX-Sako 3/2000 Matala -saostuskaivon kolmiosainen säiliö erottelee viemäriverdestä tehokkaasti kelluvat ja sedimentoituneet hiukkaset.

### Maimeyttämö (perustoimitussisältö)

Imeytyskenttä toimii mekaanis-biologis-kemiallisena vedenpuhdistuslaitoksena, jossa jätevesi imeytyy maasuodatuskerrokseen ja eloperäinen aines hajoaa kentän imeytyskerrokseen muodostuvassa biokerroksessa mikrobitoiminnan ansiosta.

### Maasuodattamon toimintaperiaate

MX-Sako 3/2000 matala imeytyspaketti voidaan tehdä *maasuodattamoksi* lisäämällä imeytyskenttään MX-kokoomaputkistopaketti. Maasuodattamossa jätevesi johdetaan säiliöstä normaalista imeytysputkeen. Sieltä se kulkeutuu maasuodatuskenttänä toimivan jakokerroksen läpi ja suodattuu edelleen hiekkakerroksen läpi salaojakerrokseen. Suodattunut vesi kerätään salaojaputkien avulla edelleen salaojakaivoon. Sieltä vedet johdetaan maastoon, yleensä avo-ojaan. Mikrobitoiminta hajottaa vedessä olevat orgaaniset ainekset lähes täysin hiekkakerroksen pintaosissa.

Fosfori ja typpi jäävät osittain hiekkakerrokseen, mutta nitraatti läpäisee sen maasuodatuskenttään asti. Suurin osa bakteereista tuhoutuu tai varastoituu maasuodatuskentässä. Osa puhdistetusta vedestä valuu salaojaputken ohi ja imeytyy edelleen pohjaveteen, ellei tätä ole estetty asentamalla vedenkestävä muovikalvo suodatuskenttien väliin tai suodatinojaverkon ja maan väliin.

Imeytyskenttä sijoitetaan aina routimattomaan asennussyvyyteen tai varustetaan riittävällä lämpöeristyksellä. Imeytyskenttä kannattaa sijoittaa niin, ettei sen päältä tarvitse poistaa lumia talvisin.

## 1.3 Tuotteiden rakenne

### 1.3. MX-Sako 3/2000 Matala -saostuskaivo

MX-Sako 3/2000 Matala koostuu kahdesta erittäin matalasta saostuskaivosta.

Etusäiliönä on 1-1000 -säiliö, tilavuudeltaan 1 m<sup>3</sup>.

Seuraavana säiliönä on 2-1000 saostuskaivo, joka koostuu kahdesta 500 + 500 litran säiliöosasta.

Yhteensä MX-Sako 3/2000 Matalan nestetilavuus on 2 m<sup>3</sup>.

Jäteveden virtaus on hidasta, ja virtausaukot osiosta toiseen on suunniteltu niin, että saostussäiliö erottelee jätevedestä mahdollisimman tehokkaasti sekä vettä kevyemmät että sitä painavimmat kiinteät hiukkaset. Kansi tulee lukita ruuveilla.

### 1.3.3 Jakokaivo

Virtaus jaetaan jakokaivossa, joka varmistaa että saostussäiliöstä tuleva vesi jakautuu tasaisesti molempiin putkiryhmiin suodatus- tai imeytyskentässä. Jakokaivon alempaan poistoaukkoon asennetaan taivutuskulma, jonka avulla virtaus jaetaan tasaisesti molempiin jakokaivosta lähteviin putkistoihin. Muista lukita jakokaivon kansi huolellisesti.



### 1.3.4 Imeytysputkisto ja tuuletus

Rei'ittämättömät putket yhdistävät saostussäiliön imeytysputkiin. Niiden pituus on vähintään 1m, ja ne liitetään saostuskaivon lähtöyhteisiin. Sopiva kaltevuus on 5-10mm/m. Aseta ne tiivistetylle hiekka-alustalle ja peitä hiekalla tai hienolla soralla. Rei'ittämättömien putkien päähän asennettava taivutuskulma mahdollistaa imeytysputken suuntaamisen tarkasti oikein.

MX-Sako 3/2000 Matalan imeytysputket koostuvat 2,3 metriä pitkistä muhvilisista erikoisrei'itetyistä korrugoiduista putkista. Putkia on yhteensä 12 kpl eli 27,6 metriä. Imeytysputkien tehtävänä on jakaa jätevesi mahdollisimman tasaisesti koko puhdistuskentän matkalle. Imeytysputkia kutsutaan myös jakoputkiksi. Imeytysputket tunnistaa sinisestä väristään ja ne **asennetaan aina reiät alaspäin**. Imeytysputkilinjojen päädyistä nostetaan tuuletusputket maanpintaan. Alipaineventtiilin käyttö ei ole sallittua. Tuuletusputkien päissä tulee käyttää sadeveden sisäänpääsyn estäviä ja esteettömästi ilmavirtauksen sallivia tuuletushattuja.

### 1.3.5 Kokoomaputkisto ( jos maasuodattamo )

MX-Sako 3/2000 Matalan kokoomaputket koostuvat 2,3 metriä pitkistä muhvilisista ympäriinsä rei'itetyistä korrugoiduista putkista. Putkia on yhteensä 12 kpl eli 27,6 metriä. Kokoomaputkiston tehtävänä on kerätä suodatinhiekkakerrosten läpi puhdistunut jätevesi ja johtaa se edelleen kokooma-/näytteenottokaivoon tai muuhun jälkikäsitteilyyn. Putket ovat väritään mustia ja niissä ei ole asennusraitaa. Kokoomaputkistojen päihin asennetaan kokoomaputkistopakettin mukana toimitettavat tuuletusputket.

### **1.3.6 Kokooma-/näytteenottoaivo (jos maasuodattamo)**

Maasuodatuskentän kokoomaputkistoon kytketään kokooma- / näytteenottoaivoon, josta puhdistettu jätevesi johdetaan sopivaan purkupaikkaan tai edelleen käsittelyyn, esimerkiksi tehostettuun fosforinpoistoon, joka tapahtuu erillisessä fosforinpoistokaivossa. Kokoomakaivosta voidaan ottaa myös maasuodatuskentästä tulevan jäteveden näyte analysointia varten. Kokoomakaivo sisältyy erilliseen kokoomaputkistopakettiin.

## 2. Asennus

### 2.1 Saostuskaivon kuljetus ja käsittely

MX-Sako 3/2000 Matala -saostussäiliön käsittelyssä ja kuljetuksessa tulee noudattaa varovaisuutta ja huolellisuutta. Saostussäiliötä ei saa pudottaa, eikä sitä saa pyörittää tai työntää maata pitkin. Kuljetuksen ajaksi säiliö tulee kiinnittää hyvin ja varmistaa, ettei se vaurioidu. Saostussäiliön saa nostaa liinoilla vain nostosilmukoita käyttäen.

Kun säiliötä nostetaan trukilla, tulee noudattaa varovaisuutta, jotta trukkihaarukka ei naarmuta tai muuten vahingoita säiliön pintaa. Nosto trukkihaarukalla suoritetaan säiliön jalkojen sisäpuolelta, niiden läheltä. Jos kaksi saostussäiliötä lastataan päällekkäin kuljetuksen ajaksi, ne tulee kiinnittää toisiinsa. Liinat viedään nostosilmukoiden läpi, ja säiliöt sidotaan hyvin kuljetuksen ajaksi. Jos käytetään metallivannetta, tulee vanteen ja säiliön väliin laittaa esimerkiksi lauta, jotta metallivanne ei kiristettäessä vaurioita säiliön pintaa.

### 2.2 Kaivanto

Saostuskaivon paikka tulee valita niin, että tyhjennysautolla on esteetön pääsy sen luo. Säiliön päältä ei saa ajaa autolla, ja suojaetäisyyden tulee olla vähintään 2 metriä. Käytä asennuksessa ammattitaitoista asennusyritystä.

Korkeus saostussäiliön pohjasta maanpintaan mitattuna saa olla korkeintaan 1,5 metriä, tuloviemäriin alareunan ja säiliön pohjan väli korkeintaan 76,5 cm ja nostoputken kannen yläpinnalta mitattuna 100 cm.

Kaivannon pohja tasoitetaan huolellisesti soralla tai hiekalla, ja perusta tiivistetään. Kaivannon pohjan tulee olla kantava ja tasoitettu eikä se saa painua. Pohjalle laitetaan noin 20 cm kerros asennushiekkaa tai 2–8 mm seulottua soraa ja pohja tiivistetään. Saostussäiliö nostetaan kaivantoon liinojen avulla. Kaivannon sivuilla tulee olla vähintään 45 cm tilaa.

MX-Sako 3/2000 Matala -saostuskaivon pituus on 238 cm, päädyn leveys 175 cm ja kokonaiskorkeus säiliön pohjalta hatun ulkopintaan 177 cm. Säiliön rungon korkeus korkeimmasta kohdasta on 72,5 cm.

Jos järjestelmä asennetaan matalaan syvyyteen, tulee huolehtia riittävästä lämpöeristyksestä. Järjestelmä kannattaa aina eristää talvikäyttöä varten.

Ennen asennusta on aiheellista varmistaa, että maaperä läpäisee vettä yli 10 l/m<sup>2</sup>/vrk. Savi-, muta- ja turvepohjainen maaperä eivät sovi imeytykseen.

Maaperän imeytyskyvyn voi varmistaa kaivamalla kuopan, jonka halkaisija on noin 50 cm. Kuoppa täytetään vedellä, ja jos veden pinta laskee vähintään 25 mm 30 minuutissa, maaperä soveltuu imeytykseen.

### 2.3 Säiliöiden liittäminen yhteen

Nosta kaivantoon ensin 1-1000-säiliö.

Nosta sitten 2-1000-säiliö ensimmäisen säiliön viereen niin, että poistoliittymä on käännetty pois päin 1-1000-säiliöstä.

Suorita seuraavat liitännät: (Käytä voiteluainetta liitännöiden tekemiseen.)

1. Asenna 110 x 1080 putki 1-1000-säiliön kumitiivisteeseen läpi niin, että putki menee hieman säiliön sisäpuolelle. Käytä voiteluainetta. Liitäntäaukko on tiukka.
2. Asenna putken toiseen päähän 110 mm:n pistoyhde. Yhdistä putki 2-1000-säiliön tuloliittimeen. Vedä pistoyhde liitännän päälle. Säiliöiden väliin on nyt asennettu tuuletusputki.
3. Asenna 110 x 88,5 taivutuskulma 1-1000-säiliön päättyyn.
4. Asenna 110 x 250 HT PP -muhviputki 2-1000-säiliön päättyyn.
5. Asenna 110 x 88,5 taivutuskulma 2-1000-säiliön päättyyn.
6. Yhdistä säiliöt HT PP -viemäriputkella.
7. Tue taivutuskulman liitäntä 1-1000-säiliön poistoaukon kohdalla täyttömaalla siten, että putki on vaakasuorassa.
8. Jos 2-1000-säiliö täytyy siirtää kauemmas 1-1000-etusäiliöstä: suorita liitäntä samalla tavoin käyttäen HT PP -viemäriputkia ja niiden osia liittimien välissä. Muista riittävä kallistuma (0,5–1,0 cm/m), mikäli säiliöt asennetaan tavallista kauemmas toisistaan.

### 2.4 Kiinteistön viemärin yhdistäminen säiliöön

Liitä kiinteistöstä tuleva viemäri 1-1000-säiliön kaksoismuhvillä varustettuun liitäntään. On suositeltavaa asentaa tarkastushaara säiliön ja kiinteistön väliseen viemäriputkeen niin, että viemäriputken puhdistus ja huolto onnistuu tarvittaessa helposti.

### 2.6 Kaivannon täyttäminen

Säiliö täytetään puhtaalla vedellä samaan aikaan kun säiliön ympärykset täytetään. Saostussäiliön ympärykset täytetään hiekalla ja tiivistetään täryllä noin 15–20 cm kerrokseksi. Ympärykset täytettäessä täytyy varmistaa että säiliön seinä vasten ei joudu kiviä.

### 2.7 Jakokaivon yhdistäminen säiliöön ja virtauksen säätely

Jakokaivo asetetaan kaivannon tiivistetylle ja tasaiselle pohjalle. Jakokaivon tulee olla korkeussuunnassa oikeassa suhteessa saostussäiliöön ja imeytyskenttään ja se täytyy asentaa suoraan. Jakokaivon ja saostussäiliön välille asennetaan kiinteistön 110 mm:n viemäriputki. Käytä muhviputkea tai tiivisteellä ja kaksoismuhvillä varustettua putkea saostuskaivosta tulevaa putkiliitäntää varten. Saostussäiliöstä jakokulmaan tulee olla riittävä kallistuma (n. 1–2 cm/m).



Yhdistä saostuskaivosta tuleva viemäriputki suoraan jakokaivon tuloliittymään niin, että putken pää tulee noin 3 cm kaivon sisäpuolelle.

Jakokaivon poistoliitäntöihin kiinnitetään muhvitomat 110 x 1000 viemäriputket, jotka toimitetaan imeytysputkipaketin mukana. Asennus tehdään niin, että putkien päät ulottuvat noin 5 cm kaivon sisäpuolelle.

Jakokaivosta tulevan jäteveden tulee jakautua tasaisesti molempiin imeytysputkiin. Virtausta säädellään seuraavin tavoin:

Toisen, alempana sijaitsevan poistoaukon päätyyn asennetaan 110 x 45 taivutuskulma. Taivutuskulman avoin pää käännetään ylöspäin. Kaivoon lasketaan vettä niin, että veden pinta ulottuu toisen poistoputken alareunaan (jossa ei ole taivutuskulmaa). Tämän jälkeen toisen ulostuloaukon taivutuskulmaa käännetään niin, että veden yläreuna osuu taivutuskulman aukon alareunaan.

Tämän jälkeen vedenpinta on samalla tasolla sekä ensimmäisen että toisen poistoaukon taivutuskulmien kohdalla.

Sama määrä vettä virtaa ulos molemmista jakoputkiliittymistä.

### 3. Imeytyspaketin asennus

Jakokaivosta lähtevien, rei'ittämättömien 110 mm:n PP-poistoputkien päihin kiinnitetään joustavat 110 mm:n taivutuskulmat, joiden avulla imeytysputket voidaan suunnata toivottuun asentoon.

Saostuskaivon ja jakokaivon sekä jakokaivon ja rei'ittämättömien, jakokaivosta lähtevien putkien väliset putket tulee aina asentaa tiiviin hiekkaperustan päälle ja peittää hiekalla tai hienolla soralla (raekoko 2–8 mm). Jakokaivon ympäryks ja putkien päälle tuleva hiekka tiivistetään huolellisesti painamalla noin 15 cm:n hiekkakerros noin 30 cm tulo- ja poistoputkien yläpuolelle.

Loput voidaan täyttää kaivannosta kaivetulla maa-aineksella, josta on poistettu suuret kivet.

#### **Teleskooppiputkella varustettu jakokaivo:**

Levitä putken päähän ja kaivon tiivisteiden pinnalle voiteluainetta ja asenna 315 mm:n teleskooppiputki paikalleen. Työnnä teleskooppiputki vähintään 10 cm kaivon sisään. Voit säätää kaivon oikealle tasolle teleskooppiputkea säätämällä.

#### **Jakokaivo ilman teleskooppiputkea:**

Asenna riittävän pitkä 400 mm:n putki jakokaivon pätyyn. Kiinnitä jakokaivoon kansi ja lukitse hyvin.

Täytön aikana täytyy huolehtia, että jakokaivo pysyy vaakasuorassa. Säättele virtausta tarvittaessa tasauskulman avulla niin, että vesi jakautuu tasaisesti molempiin putkistöihin.

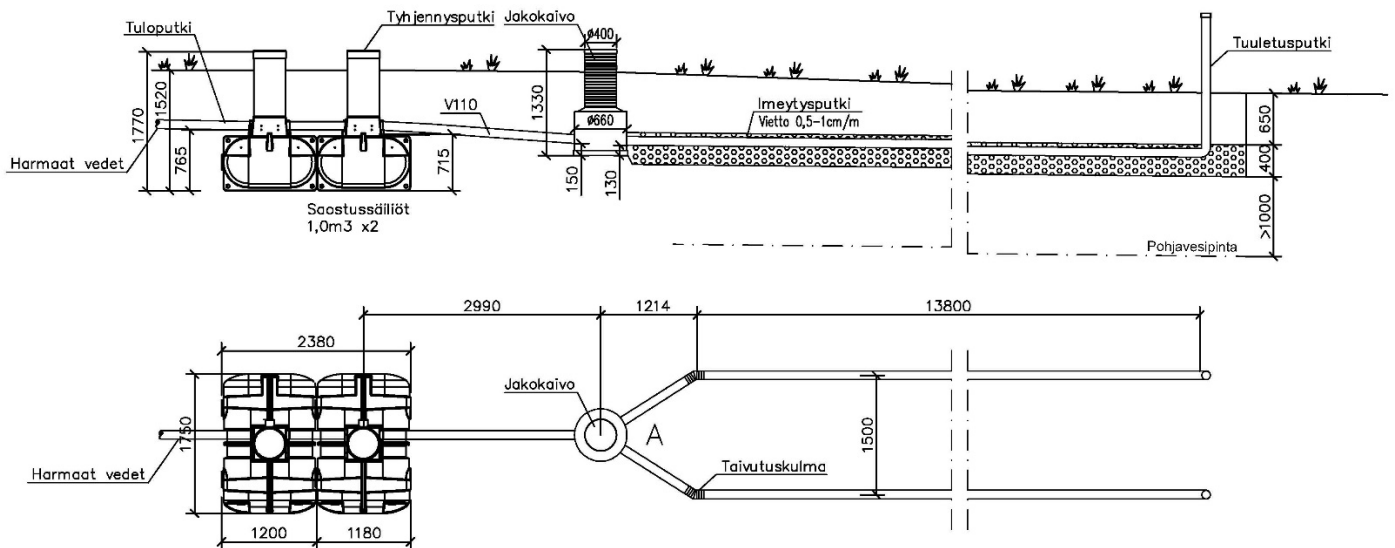
Jos jakokaivo joudutaan sijoittamaan kauemmas saostussäiliöstä, käytetään 110 mm:n PP-viemäriputkea yhdistämään saostuskaivo ja jakokaivo. Jos imeytyskenttä joudutaan sijoittamaan korkeammalle tasolle kuin poistoaukko, käytetään saostuskaivon ja jakokaivon välillä pumppukaivoa ja paineputkea siirto-putkena jakokaivoon.

### 3 Imeytyspaketin asennus

Kun asennat imeytys- tai maasuodatuskenttäjärjestelmän:

1. Varmista, että imeytyskentän kaivannon pohja tasoitetaan vaakasuoraksi. Silloin vesi imeytyy suoraan alaspäin.
2. Varmista, että pintavesi johdetaan pois imeytyskentältä.
3. Asenna järjestelmä routimattomaan syvyyteen tai käytä riittävää lämpöeristystä.
4. Varmista viemäriputken riittävä tuuletus. Jakoputkien päiden tuuletusputket vedetään maan pinnan yläpuolelle ja niiden päälle asennetaan tuuletusputken hatut. Vakuumenttiilien käyttö on kielletty.
5. Varmista, että viemäriputket tuuletetaan talon katolle asti.

6. Tuuletusputket takaavat, että ilma pääsee putkistoon sekä puhdistusprosessiin, ja ne mahdollistavat putkiston tarkastukset ja kunnossapidon.
7. Käytä kentässä suodatinkangasta, joka estää hienojakoisia aineita tukkimasta sepelikerrosta.
8. Älä poista suojaavaa lumikerrosta säiliöiden ja imeytyskentän päältä talvella.
9. Käytä asennuksessa vain materiaaleja, jotka on lueteltu sepeli- ja suodatinkerrosten ohjeissa.
10. Käytä hienoa hiekkaa tai soraa kaivannon täyttämiseen saostussäiliön, viemäriputken ja jakokaivon ympäriltä. Tiivistä hiekka hyvin täryllä noin 20 cm kerroksina.
11. Täytä säiliö puhtaalla vedellä asennuksen yhteydessä sekä aina tyhjennyksen jälkeen.
12. Varmista, että putkien kallistumat vastaavat asennusohjeita.
13. Muista huolehtia saostuskaivon tyhjennyksestä. Suosituksena on tyhjentää kaivo kahdesti vuodessa. Jos saostussäiliöön johdetaan ainoastaan harmaita vesiä, tyhjennys kerran vuodessa riittää.



### 3.1 Jakokerros

Imeytyskentän jakokerros on 40 cm syvä ja siihen käytetään pestyä soraa, raekooltaan 16–32 mm. Varmista, että kaivannon maapohja on vaakasuora ja tasainen. Kaivannon pohjalle voidaan levittää 3–5 cm paksu kerros karkeaa hiekkaa. Hiekkakerros estää jakokerroksen ja maa-aineksen sekoittumisen. Erittäin karkearakeisessa maaperässä hiekkakerros hidastaa veden liian nopeaa virtausta maaperään ja pohjaveteen ja helpottaa puhdistusta. Kaivannon pohjaa ei saa tiivistää millään tavalla, ei painamalla tai tiivistämällä ajoneuvolla. Imeytyskentän kaivanto voi olla yhteinen usealle imeytysputkelle, tai jokaista putkea varten voi olla erilliset ojat. Erilliset ojat voivat virrata eri suuntiin jakokaivosta.

Noudata aina lakeja ja viranomaisuuksia.

Erillinen imeytysojajärjestelmä rakennetaan kaivamalla ojaa muistuttavia kaivantoja. Kaivanto on 0,8–1,5 m syvä, noin 16 m pitkä ja ojan pohjalta vähintään metrin leveä. Erillisessä imeytysojajärjestelmässä jakoputkien on oltava vähintään 2 metrin etäisyydellä toisistaan. Erillisen järjestelmän sijasta voidaan rakentaa yhtenäinen imeytyskenttä, jossa jakoputket sijoitetaan samaan kaivantoon. Välimatka vierekkäisten jakoputkilinjojen välillä tulee olla vähintään 1,5 metriä. Kaivanto on 0,8–1,5 m syvä, noin 16 m pitkä ja ojan pohjalta vähintään 2,2 m leveä.

Kaivannon seinien tulee olla reunoiltaan niin loivat, että työturvallisuus ei vaarannu. Seinien kaltevuus määritellään maaperän ominaisuuksien ja paikallisten olosuhteiden mukaan.

### 3.2 Imeytyskenttä

Tasoita kaivannon pohja sepelikerroksen perustaksi. Levitä kaivannon pohjalle 25 cm:n kerros pestyä 16–32 mm:n sepeliä. Sijoita imeytysputket niin, että putkien kallistus on 0,5–1 cm/m, ja niiden alla on vähintään 10 cm sepeliä kentän päädyssä. Putken päällä sepelikerroksen tulee olla vähintään 5 cm. Sepelikerroksen kokonaispaksuuden tulee olla vähintään 40 cm.

Jakoputket tunnistaa sinisestä väristä ja niiden rei'itetystä, aallotetusta pinnasta. **Aseta jakoputkien reiät aina alaspäin.** Jakoputkissa on valmiina paikoillaan kiinteät liitosmuhvit.

MX-Sako 3/2000 Matala-imeytyspaketti sisältää kaksi imeytysputkilinjaa. Yhteen putkilinjaan kuuluu kuusi muhvillista 2,5 m pitkää rei'itettyä putkea ja tuuletusputki. Imeytyslinjasto on 15 m pitkä.

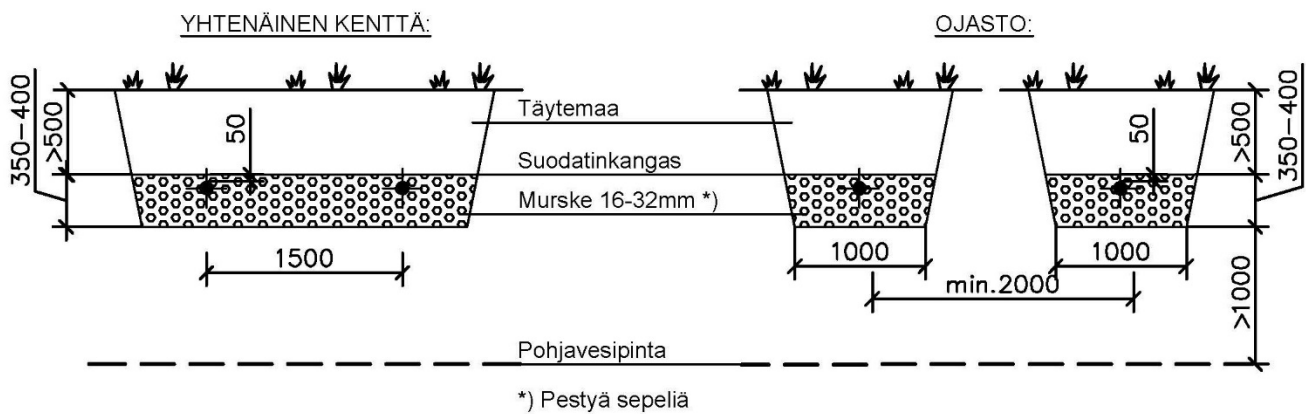
Liitä jakoputkilinjat yhteen joko säiliön poistoputkiin asennettavilla joustoyhteillä tai, kun käytetään jakokaivoa, jakokaivon poistoputkiin asennettavilla joustoyhteillä.

Kiinnitä imeytysputkilinjojen molempiin päihin 110 x 90 asteen taivutuskulmat suoraan ylöspäin. Yhdistä taivutuskulmat harmaisiin 110 x 2400 tuuletusputkiin. Asenna tuuletusputken päähän tuuletuskansi ja varmista esimerkiksi ruuvien avulla

että se pysyy paikallaan.

Toimiva tuuletus on erittäin tärkeä puhdistusjärjestelmän toiminnan kannalta. Varmista aina, että kiinteistön viemäriputket tuuletetaan kiinteistön kattoon tai ullakkotiloihin asti. Kiinteistön tuuletusputkien päässä ei saa olla vakuuiventtiilejä. Tuuletusputkien päiden tulee talvella ulottua lumikerroksen yläpuolelle.

Jos jakokerros tulee alle kuin 80 cm:n syvyyteen, täytyy alustan ylempi kerros suojata pakkaselta maaeristykseen sopivilla 50 mm:n tai 100 mm:n eristelevyillä. Eristä noin 2 m:n matkalta kentän ulkopuolella. Eristäminen estää routavaurioita ja parantaa puhdistustehoa.



## 4. Maasuodatuskentän rakentaminen

Kokoomaputkistopaketti on saatavana lisävarusteena.

Saostussäiliöstä kiintoaineesta puhdistunut jätevesi johdetaan imeytysputkistoon, josta se suodattuu maasuodattamona toimivan hiekkakerroksen läpi. Suodattunut vesi kerätään kokoomaputkilla edelleen kokoomakaivoon. Siitä vesi johdetaan edelleen maastoon, yleensä avo-ojaan. Vedessä oleva eloperäinen aines hajoaa pieneliötoiminnan ansiosta lähes täydellisesti hiekkakerroksen pintaosissa. Fosfori sekä kokonaistyyppi pidättyvät osittain hiekkakerrokseen nitraatin kuitenkin läpäistäessä maasuodattamoon. Osa puhdistuneesta vedestä ohittaa suodattuessaan kokoomaputket ja imeytyy edelleen pohjaveteen, mikäli tätä ei ole estetty asentamalla vedenpitävä muovikalvo suodatinkentän tai suodatinojaston ja perusmaan väliin.

### 4.1 Rakenne

Maasuodattamo voidaan rakentaa kaivamalla ojamaiset kaivannot. Kaivannon syvyys on n. 2.5 m, pituus n. 17 m ja leveys vähintään 1 m ojan pohjalla. Imeytysputkistojen etäisyys toisistaan erillisojastoissa tulee olla vähintään 2 m. Erillisten suodattamo-ojastojen sijasta voidaan rakentaa yhtenäinen maasuodatuskenttä, jolloin imeytysputket sijoitetaan samaan kaivantoon. Tällöin vierekkäisten imeytysputkilinjastojen väli tulee olla vähintään 1,5 m. Kaivannon syvyys on n. 2,5 m, pituus 17 m ja leveys pohjalla vähintään 2,2 m. Muista tehdä kaivannon luiskista niin loivat, että työturvallisuus ei vaarannu. Luiskan kaltevuus määräytyy maaperän laadun ja paikallisten olosuhteiden mukaan.

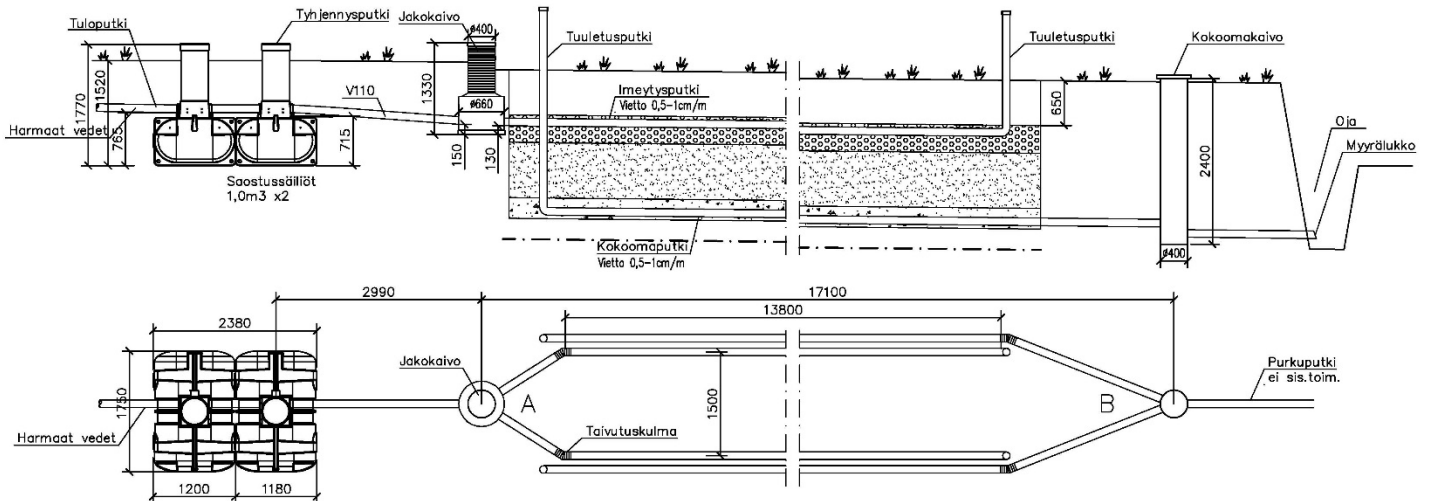
Suodatuskerros tehdään kokoomasorasta raekooltaan 8 – 16 mm (pesty) ja suodatinhiekkasta raekooltaan 0,2 – 8 mm. Suodatuskerroksen kokonaispaksuus on n. 1,5 m. Suodatuskerroksessa on alimmaisena 30 cm vahva kokoomakerros (8 – 16 mm pesty), johon kokoomaputket sijoitetaan. Sen päällä on n. 85 cm kerros suodatinhiekkaa (0,2 – 8 mm tasajakoinen) ja ylimpänä jakokerros 40 cm (sepeli 16–32 mm pesty) imeytysputkineen. Jakokerroksen päällä on suodatinkangasta ja mahdollinen routaeristys sekä sen päällä täyttömaa. Kokoomasorakerroksen alle on syytä laittaa vettä läpäisemätön muovikalvo (ei kuulu toimitukseen) ja kokoomasorakerroksen päälle on syytä laittaa suodatinkangas, jotta suodatuskerroksen hiekka ei sekoitu kokoomakerrokseen.

### 4.2 Kokoomaputket ja maasuodattamon asennus

Kokoomaputket ovat mustia, korrugoituja, salaojareijityksellä varustettuja putkia. Niiden halkaisija on 110 mm ja pituus 2,3 m. Kokoomaputkissa on kiinteä muhvi valmiina paikoillaan. Kokoomaputkien tehtävänä on johtaa suodattunut vesi pois maapuhdistamosta.

Tarvittaessa maasuodattamo voidaan eristää kokonaan ympäröivästä perusmaasta ja estää veden suodattuminen perusmaahan. Asenna maasuodattamon ja perusmaan väliin vedenpitävä muovikalvo, johon tehdään reiät vain putkilinjojen läpiviennin varten. Läpiviennit pitää teipata huolella putkien ympärille. Käytä

tarvittaessa useampia kalvoja ja saumaa ne tiiviisti. Muovikalvon vahvuus on 1-2 mm.



## Kokoomakerroksen asentaminen

Asenna ensimmäiseksi kokoomakaivo paikoilleen ja tue se hiekkatäytöllä pystyasentoon. Levitä kokoomakerroksen sepeliä (8 – 16mm pesty) kaivannon pohjalle noin viiden (5) senttimetrin kerros. Asenna tasoitetun sepelikerroksen päälle kokoomaputket 0,5-1 cm / m viettoon kokoomakaivoon päin. Kytke kokoomakaivoon 2,3 m pitkät kokoomaputket. Liitä putkien päihin joustavat kulmayhteet, joiden avulla voit suunnata ja kytkeä kokoomaputkilinjat. Kytke kokoomaputket toisiinsa. Kokoomaputkissa on kiinteä muhvi valmiina paikoillaan. Asenna kokoomaputkilinjojen päihin 110 x 90 asteen kulmayhteet suoraan ylöspäin ja liitä niihin 110 mm x 2,3 m pituiset tuuletusputket. Tuuletusputken tulisi yltää n. 1 m yhden metrin maanpinnan yläpuolelle. Jos tuuletusputket ovat liian pitkät, voit lyhentää niitä sahaamalla tai jos ne jäävät liian lyhyeksi voit jatkaa tuuletusputkea käyttämällä tiivisteellistä 110 mm kaksoismuhviyhdetä.

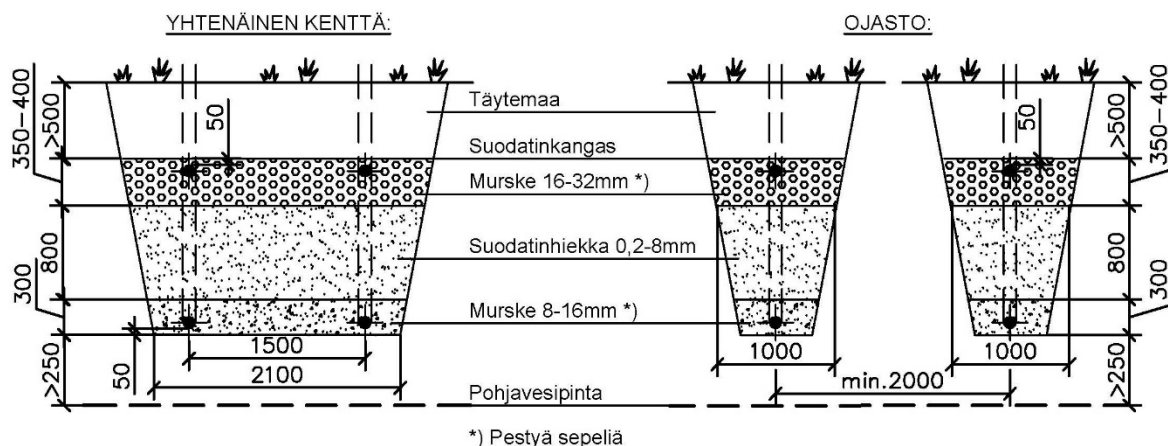
Varmistu putkiston oikeasta viettokaltevuudesta.

Lisää kokoomaputkien ympärille ja päälle raekooltaan 8 - 16 mm pestyä sepeliä niin, että putkien päälle tulee vielä 5 – 10 cm sepelikerros. Varmistu siitä, että sepeliä lisättäessä putket pysyvät oikeassa asennossaan. Levitä sepelikerroksen päälle suodatinkangas estämään suodatinkerroksen hiekan sekoittuminen kokoomakerroksen sepeliin.

## Suodatinkerroksen asentaminen

Suodatinkerroksen hiekaksi soveltuu 0,2 – 8 mm seulottu hiekka, jossa raekoko voi jakautua tasaisesti em. kokoalueelle. Puhdas kvartsihiekkä ei sovellu maasuodattamoon. Levitä hiekka tasaisesti koko maasuodattimen alalle ja tiivistä kevyesti noin 30 cm kerroksina polkemalla ja kastelemalla. Tiivistäminen ehkäisee mahdolliset myöhemmät painumat, jotka voivat haitata maasuodattamon toimintaa. Tasoita hiekkakerroksen yläpinta esim. laudalla.

Huom! Maasuodattamon päällä ei saa liikkua työkoneilla eikä sitä saa tiivistää koneellisesti.



## Jakokerroksen asentaminen

Asenna suodatinkerroksen päälle 25 cm pestyä 16–32 mm sepeliä jakokerrokseksi. Asenna imeytysputket siten, että putkien kaltevuus on 0,5 – 1 cm / m ja putkien alla on loppupäässä kenttää vähintään 10 cm sepeliä. Putkien päällä olevan sepelikerroksen tulee olla paksuudeltaan vähintään 5 cm ja sepelikerroksen kokonaisuudessaan vähintään 40 cm.

Imeytysputket tunnustat sinisestä väristä ja rei'ityksestä ja niiden ulkopinta on aaltomainen. **Imeytysputket tulee asentaa reikäpuoli alaspäin.** Imeytysputkissa on kiinteät liitosmuhvit aina paikoillaan. MX-Sako 3/2000 imeytyspaketti sisältää kaksi imeytyslinjastoa. Yksi putkilinja sisältää kuusi kappaletta 2,3 m muhwillisia erikoisrei'itettyjä putkia ja tuuletusputken. Yhden imeytysputkilinjaston pituus on 13,8 m.

Kytke imeytysputkilinjat kiinni joko säiliön ulostuloputkiin asennettuihin joustokulmiin



tai jakokaivon ulostuloputkiin asennettuihin joustokulmiin. Kytke imeytysputkilinjojen kauimmaisiin päihin 110 x 90 ast. kulmayhteet suoraan ylöspäin. Kytke kulmayhteisiin reiättö-mästä putkesta 110 mm tuuletusputket. Asenna tuuletusputkien päihin tuuletushatut ja varmista sen paikallaanpysyvyys esim. ruuvilla. Tuuletuksen toiminta on erityisen tärkeää puhdistusjärjestelmän toimivuuden kannalta. Varmistu aina, että kiinteistön viemäri on tuuletettu kiinteistön katolle tai ullakolle saakka. Kiinteistön tuuletusputken päässä ei saa olla alipaineventtiiliä. Tuuletusputken päiden tulee talvella ulottua hangen yläpuolelle. Mikäli jakokerros tulee alle 80 cm syvyyteen, routasuojaa kentän yläpinta maa-asennuksiin soveltuvilla 50 mm tai 100 mm eristyslevyillä. Ulota eristys 2 m kentän ulkopuolelle. Eristyksellä estetään routavauriot ja parannetaan puhdistustehoa.

Kun imeytysputkistot on asennettu ja sepelikerros on valmis, asenna sepelin päälle suodatinkangas ja mahdollisesti routaeristys. Kaivannon voi peittää häiriintymättömällä täyteaamalla. Muotoile peitemaa niin, että sadevesi ohjautuu pois kentän päältä. Kumpareen päälle levitetään multaa ja istutetaan nurmi. Lunta ei saa talvella poistaa imeytyskentän päältä. Kentän päälle ei saa ajaa ajoneuvoilla, ettei kenttä tiivisty. Vältä myös istuttamasta kasveja, joiden juuret voivat ulottua kenttään.

#### Kokoomakaivo ja purkuputki

Kokoomakaivosta suodatunut vesi johdetaan 110 mm purkuputkella esim. avo-ojaan tai muuhun sopivaan purkupaikkaan maastossa. Asenna purkuputken päähän ”myyräläppä” tai ritilä estämään pieneläinten pääsynjärjestelmään (ei sisälly järjestelmään).

## 5. Huoltokirja

### 5.1 Perustehtävät ja järjestelmä

Kiinteistön asuinpinta-ala \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
Jakautuminen: asuinneliömetrit / 30 = \_\_\_\_\_ laskennallinen henkilömäärä  
Mitoituksen vesimäärä: henkilöiden lukumäärä x 180l = \_\_\_\_\_ litraa/vrk  
Järjestelmän asennuspäivämäärä \_\_\_ / \_\_\_ / 20  
Pohjaveden ylin taso maanpinnasta on \_\_\_\_\_ cm.  
Onko kaivanto salaojitettu? \_\_\_\_\_  
Onko säiliö sijoitettu kuivalle maaperälle? \_\_\_\_\_  
Johdetaanko jätevedet jätekaivoon pumppukaivon kautta? \_\_\_

#### **Olemassaoleva jätevesijärjestelmä (rasti asennetun järjestelmän kohdalle)**

- Erilliset jätevesijärjestelmät (WC-jätevedet ja pesuvedet erikseen)
- Vain harmaavesijärjestelmä (pesu- ja talousvesijärjestelmä)

Asennetut tuotteet ovat:

- MX-Sako 3/2000 Matala -imetyspaketti
- MX-Sako 3/2000 Matala -suodatuspaketti
- MX-Sako 3/2000 Matala In-Drän -paketti

Jokin muu, joka on otettava huomioon asennetun järjestelmän ja sen komponenttien osalta:

## 5. Huoltokirja

### 5.1.1 Sijaintikartta

Merkitse jätevesijärjestelmän sijainti ja täytä kaikki tiedot huolellisesti. Merkitse ruudukkoon saostuskaivon paikka sekä tontilla sijaitsevat rakennukset, kaivot, ojat ja tiet. Merkitse karttaan myös naapurin kaivon sijainti. Yksi ruutu voi vastata esimerkiksi 5 m<sup>2</sup>:ä.

POHJAVEDEN TASO ON KORKEINTAAN \_\_\_\_\_ CM MITATTUNA MAANPINNASTA.

Yhden ruudun sivu on \_\_\_\_\_ metriä


### 5.1.2 Yhteystietolomake

Jätevesijärjestelmän on suunnitellut:

Nimi \_\_\_\_\_

Osoite \_\_\_\_\_

Puhelinnumero \_\_\_\_\_

Jätevesijärjestelmän myyjä:

Nimi \_\_\_\_\_

Osoite \_\_\_\_\_

Puhelinnumero \_\_\_\_\_

Jätevesijärjestelmän asentaja:

Nimi \_\_\_\_\_

Osoite \_\_\_\_\_

Puhelinnumero \_\_\_\_\_

Huoltoyritys

Nimi \_\_\_\_\_

Osoite \_\_\_\_\_

Puhelinnumero \_\_\_\_\_

Paikallisten ympäristö- ja rakennusviranomaisten yhteystiedot:

Nimi \_\_\_\_\_

Osoite \_\_\_\_\_

Puhelinnumero \_\_\_\_\_

Nimi \_\_\_\_\_

Osoite \_\_\_\_\_

Puhelinnumero \_\_\_\_\_

## 5.2 Kunnossapito-ohjeet

### 5.2.1 Tyhjennys

Saostuskaivo tyhjenetään kerran vuodessa, jos sitä käytetään vain harmaille vesille ja kaksi kertaa vuodessa, jos sitä käytetään kaikille jätevesille.

Tarkista säiliön tyhjennyksen yhteydessä, ettei säiliö ole vaurioitunut ja ettei siinä ole esimerkiksi halkeamia tai lommoja.

Säiliön kunnossapito-, tarkastus- ja tyhjennystoimien yhteydessä tulee aina ottaa huomioon rikkivety- ja metaanimyrkytyksen riski sekä räjähdysvaara. Tupakointi ja avotulen tekeminen avoimen säiliön läheisyydessä on kielletty.

Säiliön sisälle meneminen on kielletty!

## 5.3 Käytössä huomioitavaa

Kiinteistön omistaja vastaa kiinteistön jätevesijärjestelmän kunnossapidosta. Antamalla järjestelmän suunnittelun ja toteuttamisen ammattilaiselle varmistetaan järjestelmän toiminta ja helppo kunnossapito. Kiinteistön omistaja suorittaa säännölliset kunnossapitotoimet ohjeiden mukaan.

Talouden tuottamiin jätevesimääriin on mahdollista vaikuttaa seuraavin keinoin:

- ⇒ vedenkulutuksen vähentäminen
- ⇒ pesu- ja puhdistusaineiden maltillinen käyttö sekä niiden käytön välttäminen aina, kun mahdollista
- ⇒ fosfaatittomien pesuaineiden käyttö
- ⇒ ruoantähteiden jne. kompostointi sen sijaan, että ne hävitetään viemäriin.

### **Viemäriin ei saa heittää:**

- ⇒ talousjätteitä tai muita jätteitä:
  - vihannesten ja hedelmien kuoria,
  - kahvinporoja,
  - tupakantumppeja,
  - ruoantähteitä jne.
  
- ⇒ paperinenäliinoja,
- ⇒ kääre- tai sanomalehtipaperia
- ⇒ tekstiiliä
- ⇒ vaippoja, kondomeja, tamponeja, terveysseiteitä
- ⇒ rasvoja, bensiniä, liuottimia tai muut palo- tai räjähdysvaaran aiheuttavia aineita, myrkkyykaasuja
- ⇒ hiekkaa tai rakennusjätteitä
- ⇒ aineita tai esineitä, joita ei voida normaalisti hävittää viemärin kautta.

Jos näyttää siltä, että säiliö nousee ylös maasta (muun pihan routimista enemmän),

sen syy täytyy selvittää.

Jos säiliön pohja on salaojitettu, täytyy salaojien toiminta tarkastaa. Jos salaojia ei ole tai säiliötä ei ole ankkuroitu, voi pohja- tai pintavesien valuma aiheuttaa säiliön nousemisen.

Säiliön sijaintipaikka täytyy salaojittaa. Säiliöön täytyy heti tyhjennyksen jälkeen lisätä vettä sen painon lisäämiseksi.

Säiliöiden sijaintikohtaa ei saa rasittaa raskaalla liikenteellä.

