

# Uponor

**ASENNUSOHJEET**  
UPONOR-MAAPUHDISTAMOT



Uponor-maapuhdistamot

## Monta huolta vähemmän Uponorin luotettavilla ratkaisuilla

Onnittelemme laatuvalinnasta. Uponorin jätevesijärjestelmällä tonttinne jätevesihuolto hoituu turvallisesti, huomaamattomasti ja luotettavasti – uusien jätevesivaatimusten mukaan. Korkea laatu varmistaa Uponor-jätevesijärjestelmän pitkäikäisyyden ja varmatoimisuuden; jatkossa voitte keskittyä huolettomaan asumiseen ilman jätevesipulmia.

Pyydämme teitä käyttämään pienen hetken asennusohjeiden lukemiseen. Koska asennus on tärkeä osa jätevesijärjestelmän toimivuutta, suosittelemme asennustyön teettämistä alan ammattilaisella. Ammattitaitoisella asennuksella varmistatte, että uusi järjestelmänne täyttää tehtävänsä tehokkaana ja ympäristöystävällisenä jätevesien puhdistajana ja keräilijänä.

Palvelemme teitä myös jatkossa. Internet-sivuiltamme [www.uponor.fi](http://www.uponor.fi) löydätte viimeisintä tietoa jätevesijärjestelmistä, mm. niiden huollosta ja käytöstä.

## Sisällys

Jätevesiasetus.....	2
Maapuhdistamon sijoittaminen .....	2
Maapuhdistamojen rakenne ja mitat.....	3
Näin asennat	
Uponor-saostussäiliön .....	4
1 m <sup>3</sup> säiliön nousuputken.....	5
2 m <sup>3</sup> säiliön nousuputken.....	6
Uponor-jakokaivon .....	7
Uponor-maahanimeyttämön/ Uponor-maasuodattamon.....	8
Uponor-imeyttämön pumpulla .....	10
Erillisen pumppukaivon valinta .....	11
Näin asennat	
0,5 m <sup>3</sup> Uponor-pumppukaivon .....	12
Hyvä muistaa .....	13



## Jätevesiasetus

Valtioneuvoston jätevesiasetus määrittelee talousjäteveden puhdistusvaatimukset haja-asutusalueella. Asetuksessa on kaksi vaatimustasoa: vähimmäispuhdistustaso ja tiukempi puhdistustaso. Rantojen läheisyydessä ja herkästi pilaantuville alueilla kunta voi edellyttää tiukempaa vaatimustasoa. Jätevesistä aiheutuvaa kuormitusta tulee vähentää vähintään 90 % orgaanisen aineen osalta, 85 % kokonaisfosforin osalta ja 40 % kokonaistypen osalta verrattuna käsittelemättömään jätevesikuormitukseen.

Ennen vuotta 2004 rakennetuissa kiinteistöissä säädösten mukainen puhdistustaso tulee täyttää 15.3.2016 mennessä, uudisrakentamisessa heti. Asetus ei koske kiinteistöjä tai vapaa-ajan asuntoja, joissa jätevesien määrä on vähäinen

eikä vesikäymälää ole. Lisäksi esim. iäkkäillä on mahdollisuus saada vapautus lain vaatimuksista vakituksessa asumisessa.

Rakennettavasta tai tehostettavasta jätevesijärjestelmästä on tehtävä suunnitelma. Kun rakennusviranomaiselta haetaan rakennus- tai toimenpidelupaa tai jätetään rakentamisilmoitus, hakemukseen tai ilmoitukseen tulee liittää suunnitelma jätevesijärjestelmästä.

Jokaisesta jätevesijärjestelmästä on oltava ajan tasalla olevat käyttö- ja huolto-ohjeet, jotka on säilytettävä kiinteistöllä. Jätevesijärjestelmää on käytettävä ja huollettava ohjeiden mukaisesti siten, että se toimii suunnitellulla tavalla ja asetetut jätevesien käsittelyvaatimukset täytetään.

## Maapuhdistamon sijoittaminen

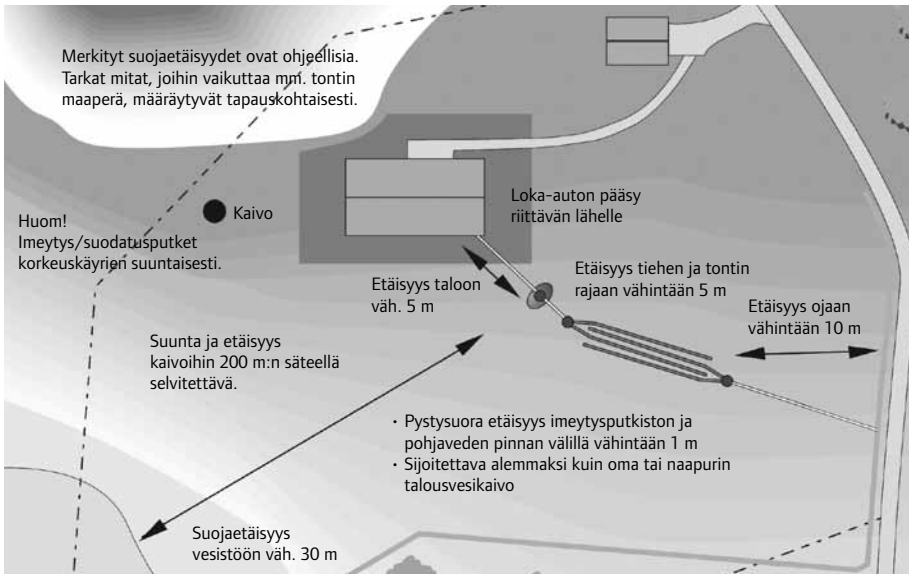
Ota suunnittelija avuksi! Erillisen maapuhdistamon suunnittelussa pitää ottaa huomioon jäteveden määrän ohella myös paikallisiin olosuhteisiin liittyviä tekijöitä:

- maaperä ja maalajit
- pohjavesi ja sen korkeusvaihtelut
- korkeussuhteet ja pinnanmuodot
- kaivojen sijainnit
- kallioperän läheisyys ja pinnanmuoto
- etäisyys vesistöön
- ilmasto ja maaperän routivuus
- paikkakunta-kohtaiset määräykset

Erityisesti maahanimeyttämöä suunniteltaessa tarvitaan usein koekaivaus maan rakeisuusanalyysiä varten sekä pohjavesiolosuhteiden tutkimiseksi. Nämä ratkaisevat jäteveden imeytämiskyvyn ympäröiviin maakerroksiin.

### Mitä piirustuksia tarvitaan?

Maapuhdistamoa suunniteltaessa tarvitaan ote peruskartasta ja asemapiirros alueesta. Ne ovat tarpeen myös lupahakemuksen yhteydessä. Lisäksi on tehtävä poikkileikkauskuva, jossa näkyvät korkeusasemat, sepelin ja hiekan laadut (ks. seuraava sivu) sekä piirros järjestelmän toteutuksesta.



#### HUOMIOITAVAA SÄILIÖIDEN ASENNUKSESSA JA SIIJOITTELUSSA:

- etäisyys liikennöidyille alueille
- säiliöiden kaivantojen salaojitus
- varmista säiliöiden sallitut maksimiasennussyvyudet
- asenna säiliö mahdollisimman lähelle maan pintaan
- suoja säiliöt ja viemäriputki jäätymiseltä tarvittaessa routaeristyslevyillä
- muotoile maan pinnan siten, että pintavedet ohjautuvat säiliöstä pois
- säiliöiden maativivystykset ja ankkuroinnit ko. säiliötyypin asennusohjeen, tyyppikuvan ja ankkurointiohjeen mukaisesti
- noudata jätevesisuunnittelijan tekemää jätevesisuunnitelmaa

## Maapuhdistamoiden rakenne ja mitat

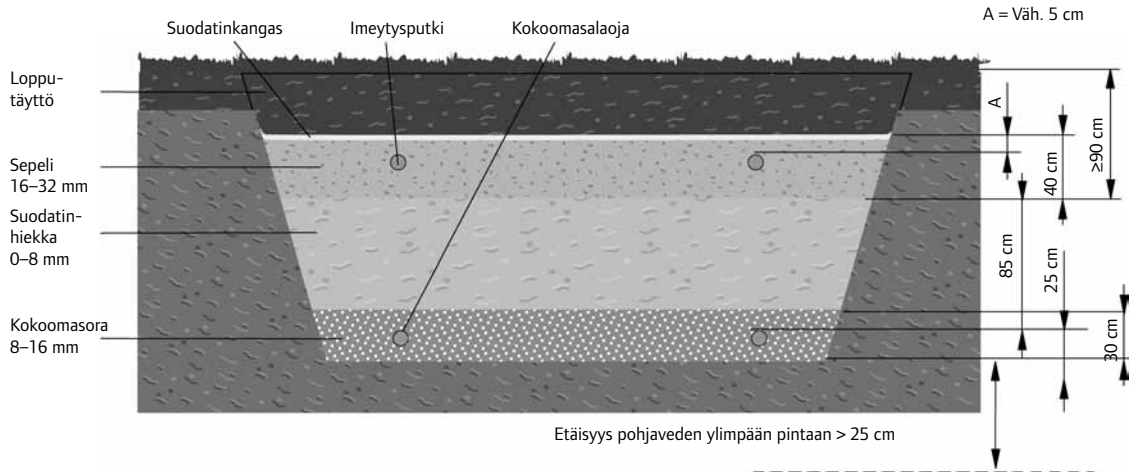
Maahanimeyttämö soveltuu hyvin vettäläpäisevään maaperään kuten hiekka- ja soramaaperään. Maahanimeyttämöstä vedet virtaavat lopulta pohjavesiin. Maasuodatin on tiivin maaperän kuten

savi- ja silttimaiden ratkaisu. Maasuodattimesta vedet johdetaan lopulta pintavesiin avo-ojaan.

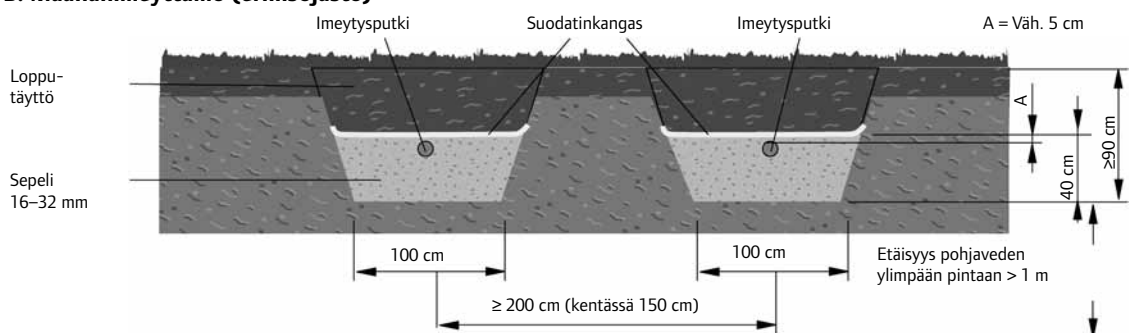
Maahanimeyttämö tai maasuodattamo voidaan rakentaa joko yh-

tenäiseksi kentäksi, jolloin putkien etäisyys toisistaan on 1,5 m tai ne voidaan rakentaa erillisinä ojina, jolloin putkien etäisyys toistaan on noin 2 m.

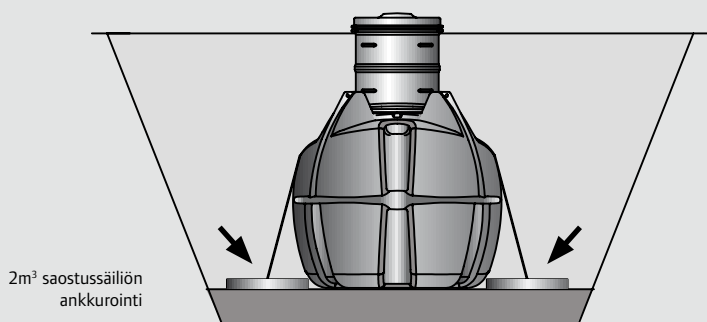
### Vaihtoehto A: Maasuodattamo



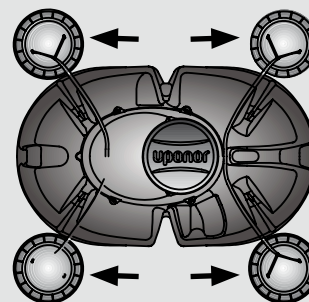
### Vaihtoehto B: Maahanimeyttämö (erillisojasto)



# Näin asennat Uponor-saostussäiliön



2m<sup>3</sup> saostussäiliön  
ankkurointi



## Saostussäiliön asentaminen

Saostussäiliön kaivannon koko mitoitetaan niin, että ankkurointilevyt mahtuvat säiliön sivuille. Kaivannon tulee olla noin 15 cm syvemmällä kuin säiliön pohja. Tasaa kaivannon pohjalle sora- tai hiekkakerros ja tiivistä pohja. Siirrä saostussäiliö alas kaivantoon nostoliinoilla. Tarkista, että säiliön korkeusasema on oikea tuloviemäriin ja maapuhdistamokenttään nähden. Saostussäiliön suurin peitesyvyys tuloyhteestä maan pinnalle on 1 m. Täytä saostussäiliö lopuksi vedellä.

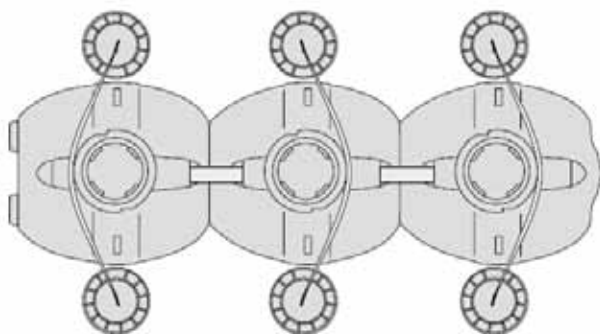
## Ankkurointi

Jos maa on vetinen, saostussäiliö on ankkuroitava Uponor-ankkurointijärjestelmällä. Vedä sidontaliinat säiliön pohjan tasalle ja kokonaan säiliön pohja-alan ulkopuolelle. Esikiristä sidontaliinat. Laita n. 20 cm paksuudelta hiekkaa ankkurointilevyjen päälle. Kiristä sidontaliinat niin kireälle, että ankkurointilevyt ovat nousemaisillaan ylös.

## Veden jakaminen maapuhdistamokenttään

Saostussäiliöitä on eri tyyppisiä ja eri kokoisia. Veden jako voidaan tehdä joko erillisellä jakokaivolla tai saostussäiliön sisään rakennetuin virtaussäätimin. Jakokaivolla varustettu kenttä voi sisältää 2–6 imeytysputkea, kun taas saostussäiliöön sijoitetuilla virtaussäätimillä voidaan rakentaa kenttä, jossa on kahdet imeytysputket. Jakokaivo mahdollistaa saostussäiliön ja maasuodattamon vapaan sijoittelun toisiinsa nähden.

3m<sup>3</sup> saostussäiliön  
ankkurointi



## Kaivannon täyttäminen

Täytä saostussäiliön ympärysväli kiveyttömällä hiekalla ja tiivistä se täryttämällä n. 30 cm:n kerroksina. Liitä talosta tuleva 110 mm:n viemäriputki (kaltevuus 1–2 cm/m) saostussäiliön tuloyhteeseen.

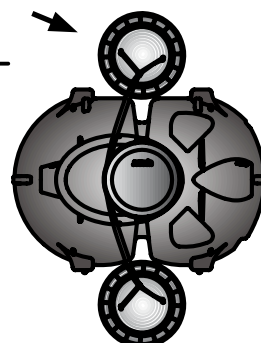
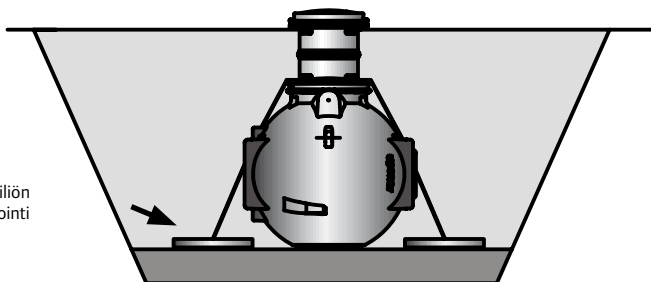
## Sisään rakennetut virtaussäätimet, saostussäiliö 1 m<sup>3</sup>

Saostussäiliöstä lähtee kaksi 110 mm lähtöyhdyttä. Niihin asennetaan kumirengastiivisteet ja sen jälkeen taivutuskulmat. Taivutuskulma mahdollistaa putkien suuntaamisen oikeaan suuntaan. Taivutuskulmista lähdetään reiättömällä 110 mm:n putkella.

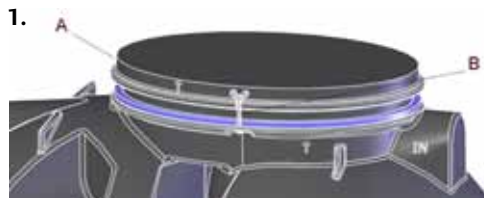
## Viemärituuletus

Talon jätevesiviemäri on aina tuuletettava katolle. Asenna tuuletusputkenpää reilusti yli katon harjan ja mahdollisimman kauas tuloilma-aukoista.

1m<sup>3</sup> saostussäiliön  
ankkurointi

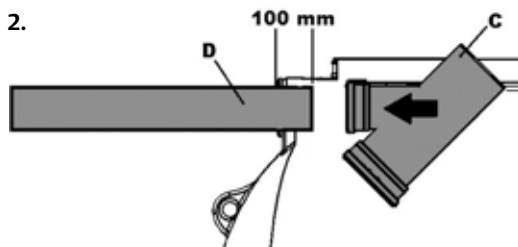


# 1 m<sup>3</sup> saostussäiliön nousuputken asennusohjeet



## 1. Irrota nousuputki kuljetusasennosta

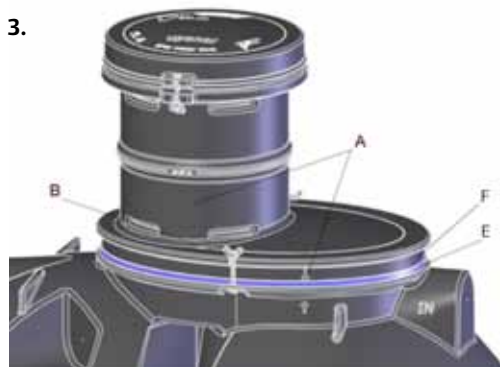
Nousuputki (A) on kuljetuksen ja varastoinnin ajan ylösalaisin saostussäiliön sisällä. Irrota pultit (B), joilla nousuputki on kiinnitetty, ja vedä nousuputki pois säiliöstä.



Huom! Poista säiliön sisältä t-haara (C) ja mahdolliset kentän rakentamiseen käytettävät komponentit nousuputken ollessa irti.

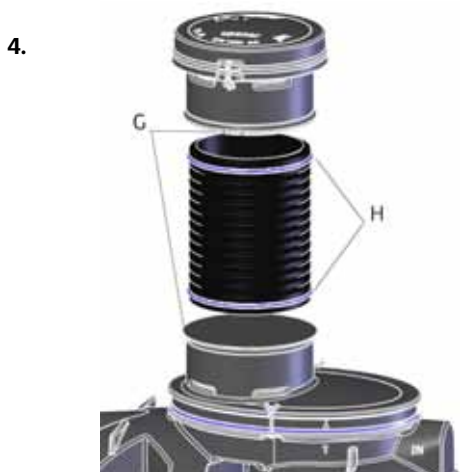
## 2. Tuloputken t-haaran asennus

Tuloputki (D) liitetään säiliöön niin, että sen pää tulee 100 mm säiliön sisälle. Asenna t-haara (C) tuloputken päähän.



## 3. Nousuputken asennus

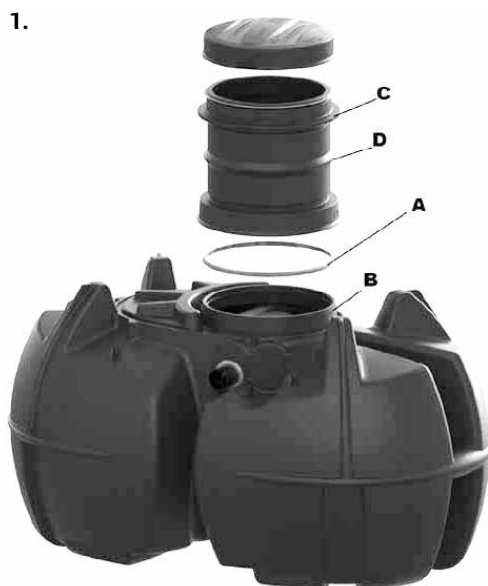
Saostussäiliön kaulukseen (E) on valmiiksi asennettu tiiviste (F). Nousuputki sijoitetaan siten, että kansi sijaitsee keskellä saostussäiliötä. Paina nousuputki (A) paikalleen ja pohjaan asti. Kiristä liitos vielä pultein (B).



## 4. Nousuputken jatkaminen

Nousuputki on tarvittaessa jatkettavissa. Sahaa nousuputki poikki puolivälissä, joka on merkitty "Cut off line" (G). Nousuputken jatkamiseen käytetään Ø 400 mm:n jatkoputkea (H), jonka molempiin päihin asennetaan tiiviste. Työnnä jatkoputki nousuputken alaosaan sisään ja asenna yläosa kansineen sen päälle, olakkeita myöten.

# 2 m<sup>3</sup> saostussäiliön nousuputken asennusohjeet



## 1. Nousuputken asentaminen

Asenna tiiviste (A) saostussäiliössä oleva aukon (B) ympärille. Sivele tiivisteeseen ja nousuputken liukuainetta. Sijoita nousuputki (C) aukon päälle. Paina nousuputki suoraan alas muhvin pohjaan asti.

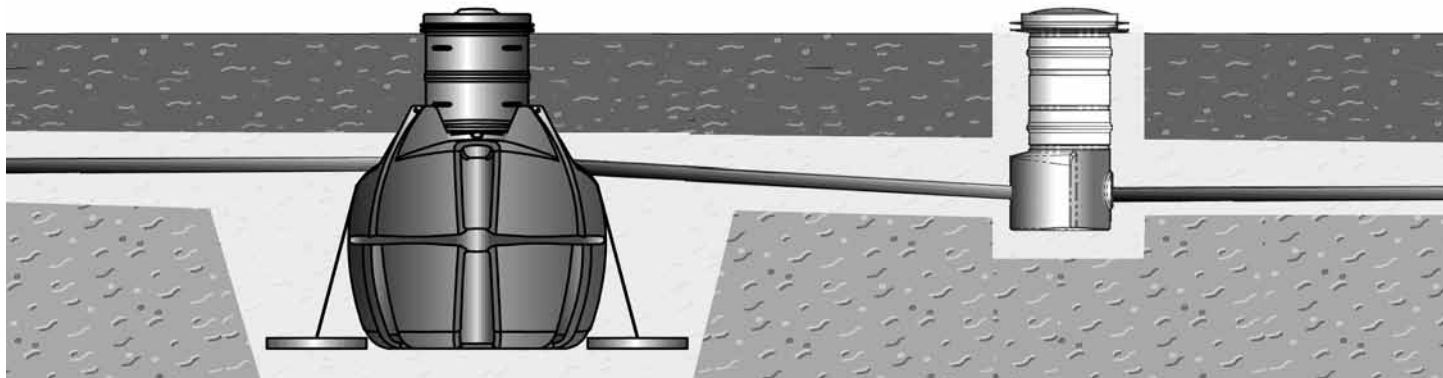
## 2. Nousuputken jatkaminen

Tarvittaessa nousuputkea voidaan jatkaa. Katkaise nousuputki sahaamalla se poikki "Cut off line"-kohdasta (D). Käytä jatkamiseen Ø 560 mm jatkoputkea ja tiivisteitä. Aseta tiiviste jatkoputken kumpaankin päähän (E), sivele tiivisteisiin liukuainetta ja paina se alas katkaistun nousuputken alaosaan. Paina nousuputken yläosa jatkoputken päälle pohjaan asti.

### Huom.

Maksimiasennussyvyys tuloyhteen pohjasta maanpintaan on 1 m.

# Näin asennat Uponor-jakokaivon

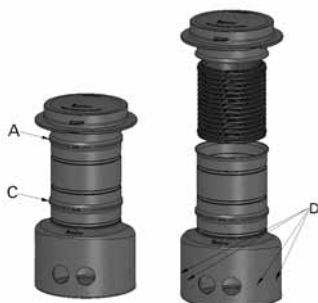
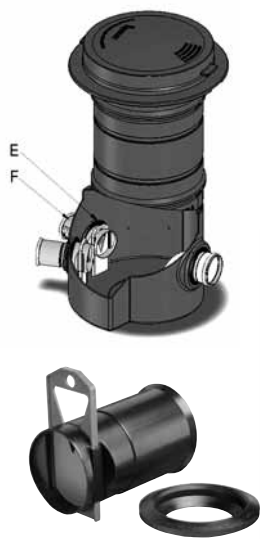


## Virtaussäätimien säätö

Saostussäiliö tulee olla täytetty vedellä, kun virtaussäätimet säädetään. Virtaussäätimen sisällä on harmaa sisäputki. Säädä sisäputkissa olevat merkkitasanteet siten, että ne tulevat samaan tasoon veden pinnan kanssa. Näin imeytysputkiin virtaavat vesimäärät ovat yhtä suuret. Tasainen kuormitus koko kentän alueella pidentää järjestelmän käyttöikää ja parantaa puhdistustehoa.

## Jakokaivon asentaminen

Asenna jakokaivo tasaisen ja hyvin tiivistetyn kaivannon pohjalle. Tarkista, että sen korkeusasema



on oikeassa suhteessa saostussäiliöön ja imeytyskenttään. Asenna 110 mm viemäriputki jakokaivon muhvolliseen tuloyhteeseen. Varmista, että tuloyhteen kulma jakokaivon sisällä osoittaa suoraan alaspäin.

## Virtauksensäätimet

Asenna huulitiiviste (E) jokaisen lähtöyhteen reikään. Asenna virtaussäädin jakokaivoon työntämällä liiteosa (F) ulkoapäin liittymään. Säätölevy on helpoin asentaa tuloyhteen kautta. On tärkeää, että virtaussäätimet säädetään niin, että jokaiseen jakoputkeen menee yhtä paljon vettä. Kun kaivon ympärystyttö on tehty, tarkista säätö kaatamalla jakokaivon pohjalta vettä ja asettamalla säätölevyt niin, että V-aukko on tasoissa veden pinnan kanssa.

## Jakokaivon jatkaminen / lyhentäminen

Katso sivu 5 kohta 4. Nousuputken jatkaminen.

Lyhennettäessä sahaa jakokaivo poikki ylä- ja alaosastaan "Cut of line"-kohdista (A ja C). Käytä 400 mm jatkoputkea myös lyhentämiseen. Asenna se kuten sivulla 5 kohdassa 4. Putken minimipituus on 200 mm.

## Lähtöyhteiden asentaminen

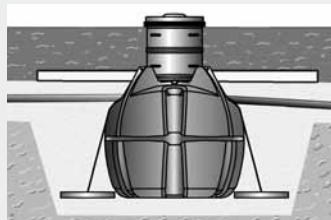
Jakokaivossa on kaksi valmiita reikää lähtöyhteitä varten. Lähtöyhteitä voi lisätä poraamalla  $\varnothing 121$  mm lisäreikiä porausmerkkien kohdalle (D). Jakokaivoon voi maksimissaan liittää kuusi lähtöyhdettä.

## Rei'ittämättömät putket

Rei'ittämättömät putket yhdistävät jakokaivon imeytysputkiin. Niiden pituus on vähintään 1 m ja ne liitetään jakokaivon lähtöliittymiin. Sopiva kaltevuus on 0,5–1 cm/m. Aseta ne tiivistetylle hiekka-alustalle ja peitä hiekalla tai hienolla soralla. Rei'ittämättömien putkien päähän asennettava taivutuskulma mahdollistaa imeytysputken suunnittamisen tarkasti ja oikein.

## Eristäminen

Jos routa voi ulottua syväälle, eristä säiliö ja muut pinnan lähellä olevat osat eristyslevyllä. Saostussäiliön ja jakokaivon kannet on syytä sulkea mukana olevilla sokilla.



## Saostussäiliö täytetään puhtaalla vedellä

- heti asennuksen jälkeen
- jokaisen tyhjennyksen jälkeen

# Näin asennat Uponor-maahanimeyttämö-/maasuodattamokentän

## 1. Jakokerros

Jakokerros on noin 30–40 cm:n paksuinen kerros sepeliä, jonka raekoko on 16–32 mm. Kaivannon maapohjan pitää olla vaakasuora ja tasainen, mutta ei tiivistetty – ei polkemista eikä ajoneuvoja. Kaivanto voi olla yhteinen useille imeytysputkille, tai erillinen oja jokaiselle putkelle. Erilliset ojat voivat lähteä eri suuntiin jakokaivosta.

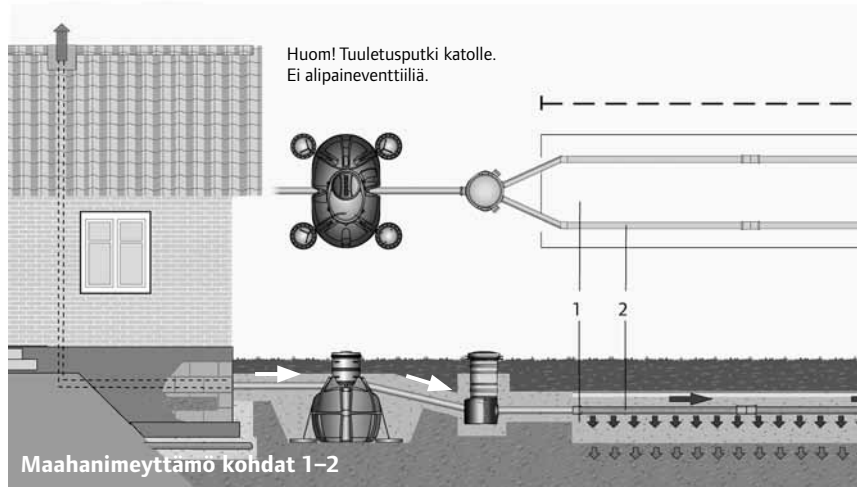
## 2. Imeytysputket

Kaivannon pohja tasataan sepelikerroksen alustaksi. Reiitetyt 110 mm:n imeytysputket asennetaan sepelikerrokseen (harmaa raita ylöspäin) siten, että putkien kaltevuus on 0,5–1 cm/m ja putkien alla on loppupäässäkin vähintään 10 cm sepeliä. Putkien päällä on oltava sepeliä vähintään 5 cm. Sepelikerroksen kokonaispaksuus on 30–40 cm. Kauimmaisiiin päihin liitetään taivutuskulmalta reiättämättömät tuuletusputket (kuva 9), jotka ulottuvat talvisen hangen yläpuolelle.

Erillisijastoissa olevien, yhdensuuntaisten imeytysputkien välin tulee olla vähintään 2 m. Yhtenäiskäivännössä putkien väli on vähintään 1,5 m. Kunkin imeytysputken enimmäispituus on 15 m. Putkien jatkokset tehdään jatkomuhveilla. Lopuksi sepelin päälle levitetään suodatin kangas ja kaivanto täytetään.

## 3. Suodatinkerros

Suodatinhiekkakerroksessa tapahtuu veden puhdistuminen. Fosfori sitoutuu hiekkaan ja biokerroksessa tapahtuu orgaanisen aineen hajoaminen. Suodatinkerros tehdään hiekasta, jonka raekoko on 0–8 mm. Sen paksuus on noin 85 cm. Tiivistä kevyesti tärylätäkää apuna käyttäen n. 30 cm:n kerroksittain. Suodatinkerroksen päällä on jakokerros, suodatinkangas ja täytemaa. Ne rakennetaan kuten edellä on esitetty.



## 4. Kokoomakerros

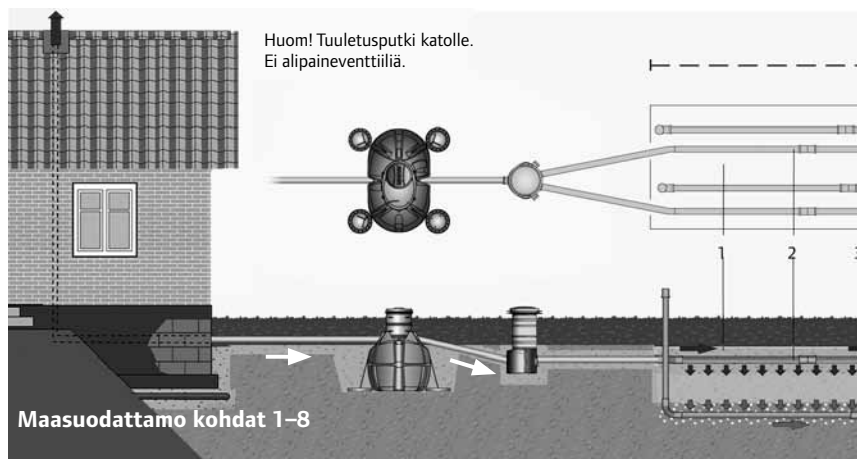
Kokoomakerros on maasuodattamon alimmainen kerros ja sen tehtävänä on kerätä puhdistettu jätevesi, joka johdetaan kokoomaputkistoa pitkin kokoomakaivoon. Kokoomakerroksessa käytetään kokoomasoraa, jonka raekoko on 8–16 mm. Kokoomakerroksen paksuus on noin 30 cm.

## 5. Kokoomaputket

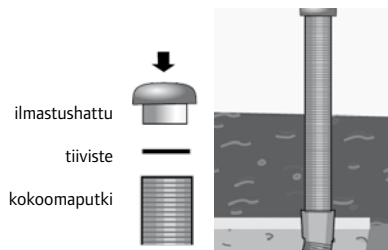
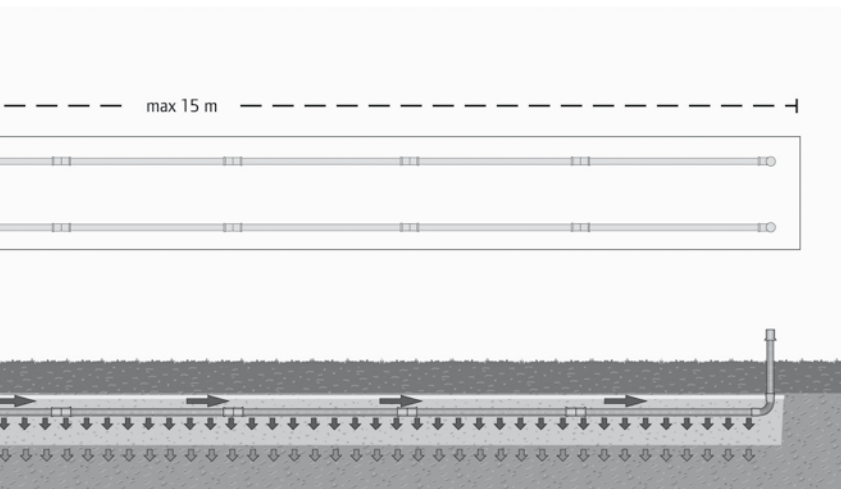
Kokoomaputket ovat reiitetyjä tuplasalaojaputkia, joilla puhdistunut vesi johdetaan pois. Kokoomaputket (110 mm) asennetaan

kokoomakerrokseen kaltevuuteen 0,5–1,0 cm/m. Kokoomaputkista lähdetään taivutuskulmien jälkeen 110 mm reiättömillä tuuletusputkilla reilusti maanpinnan yläpuolelle.

Katkaise 110 mm:n reiättämättömät tuuletusputket oikealta korkeudelta, jotta tuuletusputket jäävät talviaikaan lumirajan yläpuolelle. Tuuletusputken hatut sopivat vain muhvitomaan putkeen, joten muhvi on sahattava poikki ennen asentamista. Tuuletusputkien päihin toiseen uraan asennetaan tiiviste ja sen jälkeen 110 mm:n ilmastushattu.





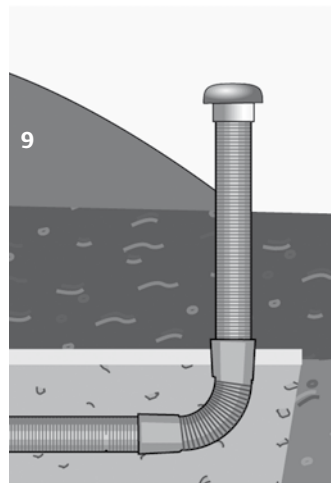


### 6. Kokoomakaivo

Kokoomaputket viemäroidään kokoomakaivoon, joka toimii myös näytteenottokaivona. Kaivossa on valmiit yhteydet, joihin kokoomaputki voidaan suoraan liittää. Tasaa kokoomakaivolle paikka oikeaan korkeuteen. Kokoomakaivo asennetaan pystysuoraan ja ympäröidään hiekkatäytöllä. Isossa kentässä voi olla useampiakin kokoomakaivoja.

### 7. Purkuputki

Kokoomakaivosta puhdistunut vesi johdetaan purkuputkella (110 mm) sopivaan paikkaan maastossa, esim. sadevesiputkella avo-ojaan. Jos tontilla ei riitä tarpeeksi korkeuseroja maasuodattimen rakentamiseen, puhdistettu vesi pitää pumpata purkupaikkaan. Purkuputken päähän tulisi asentaa ritilä tai "myyräläppä" estämään pieneläinten pääsyn järjestelmään. Purkupaikka pitää suojata jäätymiseltä ja purkuputken kautta ei saa päästä vesiä maasuodattimeen.

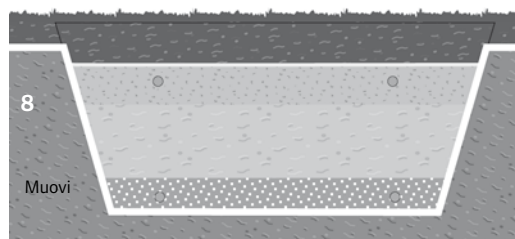
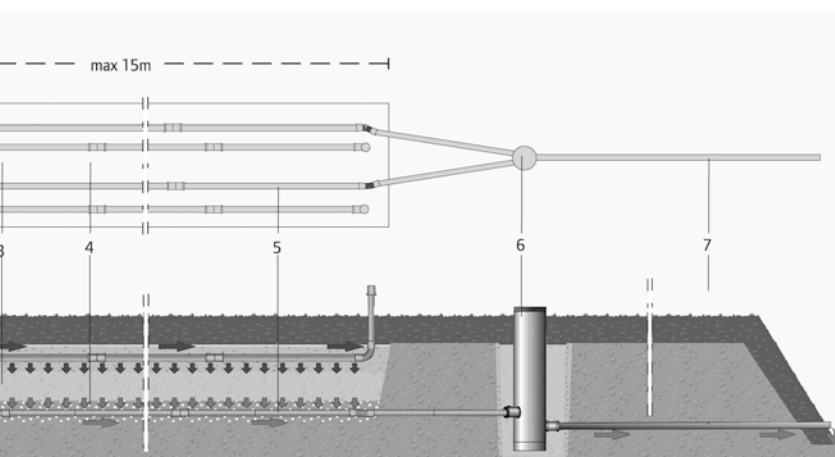


Tuuletusputket asennetaan imeytysputkien loppupäihin. Putkien päihin laitetaan ilmastushattu.

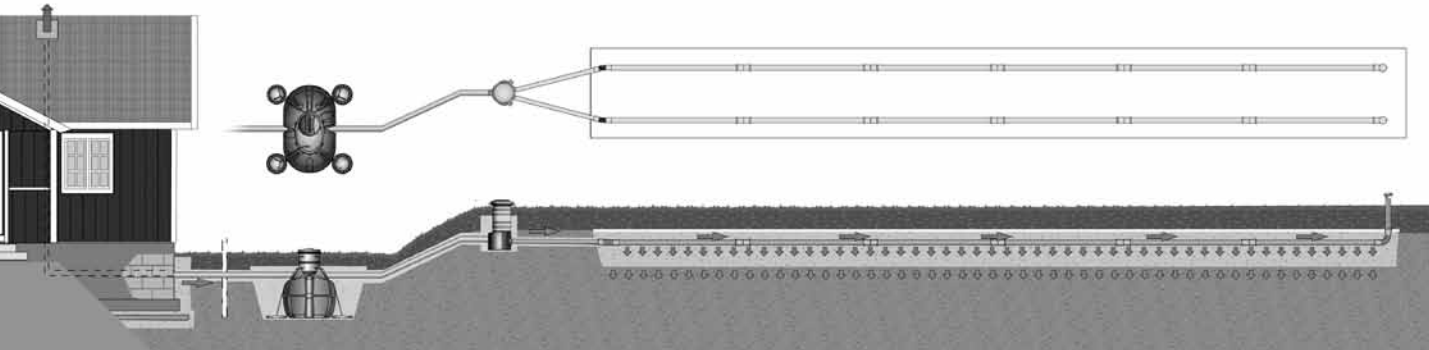
### 8. Tiivis maasuodatin

Tiivis maasuodatin rakennetaan siten, että maasuodatuskentän kaivannon pohjalle asennetaan muovi, joka estää jätevesien imeytymisen maaperään ja edelleen pohjaveteen. Tähän tarkoitukseen soveltuvat esim. aumamuovit. Maasuodattimelle sopiva koko on esim. 20 m x 8 m.

Muovi asennetaan kaivannon pohjan mukaisesti (katso alla oleva kuva). Muovi tuodaan ylös myös kaivannon päädyissä. Asennuksen yhteydessä on varottava, että muovi ei pääse rikkoutumaan. Muovin reunoja ei saa kääntää kentän päälle, sillä se haittaa kentässä olevien mikrobien ilman saantia.



# Näin asennat Uponor-imeyttämön pumpulla



## Pumppukaivolla varustettu saostussäiliö

2 m<sup>3</sup> Uponor-imeyttämö pumpulla sisältää saostussäiliön, joka on varustettu sisäänrakennetulla pumppukaivolla ja valmiiksi asennetulla pumpulla. Saostussäiliö asennetaan sivun 4 ohjeiden mukaisesti.

## Pumpun ja ulostulevan paineputken asentaminen

Saostussäiliön poistoputkena on 40 mm:n paineetku, johon yhdistetään jakokaivon johtava paineputki. Jos paineputken halkaisija on yli 40 mm, mukana toimitettava 40/40-putkiliitäntä voidaan vaihtaa halkaisijaltaan sopivaan. Pumppu on varustettu takaiskuventtiilillä, joka estää veden valumisen takaisin pumppukaivoon. Jos paineputkea ei voida asentaa jäätyttömällä tavalla, on asennettava muu jäätymissuoja kuten lämpökaapeli tai vastaava.

Pumppu on valmiiksi asennettu tehtaalla. Pumppu on kiinnitetty pumppukaivon kaulassa olevaan hahloon metallikiinnikkeellä. Näin pumppu ei pääse kääntymään käynnistyksen ja pysäytyksen yhteydessä. Toimitettaessa pumpun poistoputken korkeus on säädetty normaaliasennusta varten. Jos asennuksessa on käytettävä jatkoputkea, pumpusta lähtevää paineputkea on jatkettava vastaavalla pituudella. Tämä helpottaa pumpun huoltamista.

## Pumpun huoltaminen

Avaa kulmaliitos ja nosta pumppua ylös noin 30 cm. Käännä pumppua vastapäivään noin 120 astetta, jotta pintavippa ei juutu pumpun ja seinämän väliin. Asenna pumppu huollon tai korjauksen jälkeen aina alkuperäiseen asentoonsa ja kiinnikkeeseensä. Tämä takaa pumpun toimivuuden ja sen, että pintavippa toimii häiriöttä. Lisätietoja pumpun toiminnasta ja huollosta saat mukana toimitettavista pumpputoimitajan ohjeista ja osoitteesta [www.xylem.fi](http://www.xylem.fi)



## Yhdistäminen jakokaivoon

Paineputken yhdistämiseksi mukana toimitetaan 110-50/40-liitososa,

jotka asennetaan jakokaivon tulo-yhteeseen. Jos mahdollista, anna paineputken laskea vapaasti 1–2 metriä ennen jakokaivoa. Tämä vaimentaa sisääntulovirtausta.

## Sähkölitiäntä

Pumpun kiinteään kytkentään voidaan sähkökaapelina käyttää esim. MC-MK 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Tee läpivientitiivisteelle reikä nousuputken ja vie sähkökaapeli säiliön ulkopuolelle läpivientitiivisten kautta. Asenna IP-luokitukseltaan ulkokäyttöön soveltuva kytkentärasia nousuputken ulkopuolelle. Huom. sähkökaapelin läpivientitiiviste ja kytkentärasia eivät kuulu toimitukseen. Sähköasennuksen saa suorittaa vain sähköasentaja, ja järjestelmän on oltava varustettu vikavirtakatkaisimella. Mahdollinen ylimääräinen kaapeli on kierrettävä rullalle ja kiinnitettävä putken seinämään nousuputken sisäpuolelle, jotta irrallinen kaapeli ei estä pintavipan toimintaa tai vaikeuta lietteen tyhjennystä.

### Suosittelutaulukko putken halkaisijan valintaan

Toimitukseen sisältyvän uppopumpun teho riittää 6 metrin nousukorkeuteen saakka virtaaman ollessa 1 l/s. Taulukko osoittaa suurimman etäisyyden pumppukaivosta jakokaivon nousukorkeuden ollessa 2 m ja käytettäessä mukana toimitettavaa pumppua, tyyppi Xylem SXM3.

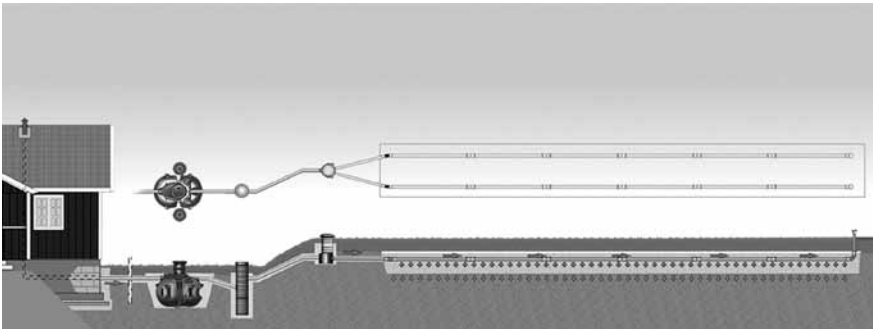
Paineputken halkaisija	Etäisyys pumppukaivosta jakokaivoon
40 mm	< 40 m
50 mm	< 100 m
63 mm	< 300 m

# Erillisen pumppukaivon valinta

Pumppukaivoja on kaksi eri mallia:

## Pumppukaivo 150 l

- sopii yhden perheen käyttöön
- varustettu valmiiksi uppopumpulla
- pumpussa on takaiskuventtiili estämässä veden virtaamisen paineputkesta takaisin pumppukaivoon
- pumpun tyyppi on Xylem SXM3
- erillinen asennusohje

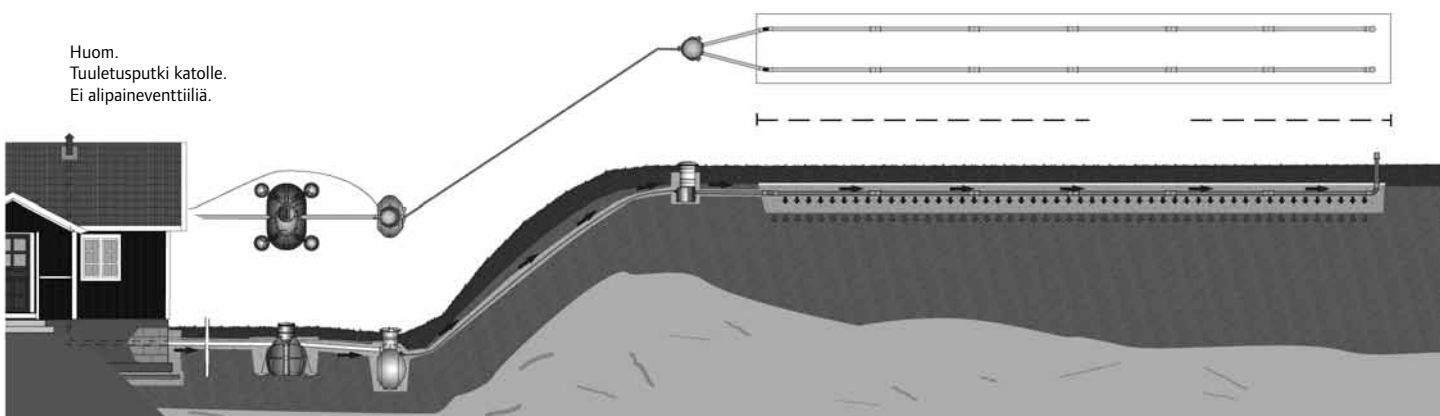


## Pumppukaivo 0,5 m³

- Pumppukaivo 0,5 m³ valitaan, jos kyseessä on 2 - 3 perheen järjestelmä tai Pumppukaivo 150 l vakio pumpun teho ei riitä kohteen nostokorkeustarpeeseen
- ei valmiiksi asennettua pumppua
- varustetaan vippakytkimellisellä uppopumpulla
- pumpun teho valitaan niin, että se riittää pumppukaivon ja jakokaivon väliselle nostokorkeudelle ja noin 1,0 l/s virtaamalle
- pumppu tulee varustaa takaiskuventtiilillä estämään veden takaisvirtauksen pumppukaivoon
- useimmat markkinoilla olevista pumpuista sopivat kaivoon

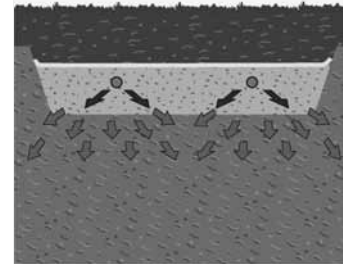
## Paineputken valinta

Katso taulukko edelliseltä sivulta.

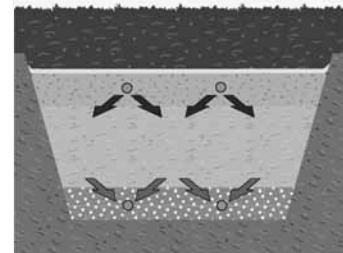


Taloviemäri, saostussäiliö ja imeytys- tai suodatuskenttä asennetaan edellisillä sivuilla kuvatuilla tavoilla.

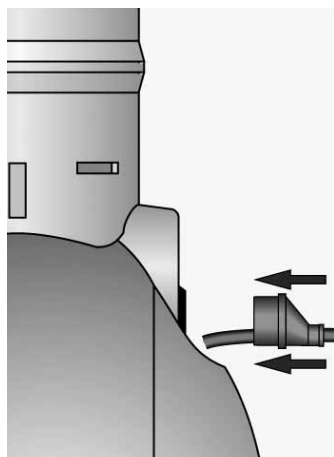
Maahanimeyttämö



Maasuodattamo



# Näin asennat Uponor-pumppukaivon



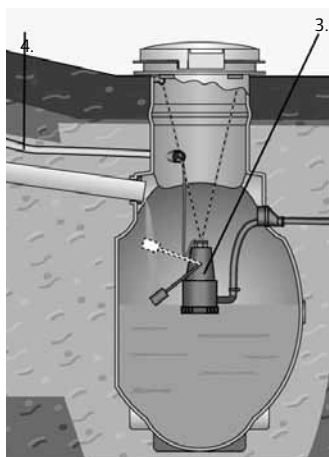
## 1. Pumppukaivo

Pumppukaivo asennetaan vaakasuoraksi tasatulle hiekka-alustalle. Jos maaperä on vetinen tai pohjavesi on lähellä pintaa, tulee pumppukaivo 0,5 m<sup>3</sup> ankkuroida esim. Uponor-ankkurointijärjestelmällä.

## 2. Pumppu

Pumppukaivo 150 l:ssa on valmiiksi asennettu pumppu, jossa on takaiskuventtiili estämään veden virtaamisen paineputkesta takaisin pumppukaivoon.

Pumppukaivossa 0,5 m<sup>3</sup> ei ole valmiiksi pumppua. Pumppu ripustetaan pumppukaivon kannakkeisiin niin, että pumpun yläreuna on noin kaivon puolivälissä. Huom! pumppussa on oltava takaiskuventtiili, joka estää veden virtaamisen takaisin pumppukaivoon.



Uppopumppu asennettuna pumppukaivoon.

## 3. Paineputki

### (Polyeteeniputki PE)

Pumppukaivon ja jakokaivon välille asennetaan paineputki, jonka koko on 40 mm (tarvittaessa voidaan käyttää myös isompaa paineputkea). Pumppukaivon mukana toimitetaan tarvittavat liitososat paineputken liittämiseksi pumppu- ja jakokaivoihin. Lämpivienteihin käytetään 40 mm läpivientitiivistettä (pumppukaivo 150 l) tai 110 mm läpivientitiivistettä ja 110-50/40-liitososaa (pumppukaivo 0,5 m<sup>3</sup> ja jakokaivo). Asenna 40 mm su-pistustiiviste 50 mm muhviin. Käytettäessä 110-50/40-liitososaa ø 40 mm PE-putken pää työnnetään liitososan läpi.

### Pumppukaivo 150 l

Paineputken ja kudosvahvistetun paineletkun liitos tehdään pumppukaivon ulkopuolella.

### Pumppukaivo 0,5 m<sup>3</sup>

Ilman pumppua toimitettavassa pumppukaivossa paineputki liitetään pumppuun valmistajan ohjeen mukaan. Suosittelemme käyttämään kaivon sisäpuolella kudosvahvisteista paineletkua. PE-putken jäykähkö rakenne vääntää pumpun helposti vinoon. Paineletkun ja PE-paineputken välinen liitos tehdään kaivon sisällä, heti läpivientikohdan viereen.

## Jakokaivo

Mikäli mahdollista, paineputki asennetaan alaspäin viettäväksi (1–2 cm/m) ainakin 1–2 metrin matkalla ennen jakokaivoa. Se rauhoittaa veden tulon kaivoon.

## 4. Sähkökaapeli

Tee sähkökaapelille reikä nousuputkeen ja vie pumpun sähkökaapeli säiliön ulkopuolelle holkkitiivisten läpi. Jätä pumppukaivon sisäpuolelle ylimääräistä sähkökaapelia, jotta pumppu on helppo nostaa kaivosta pois huoltotoimia varten. Kierrä ylimääräinen kaapeli rullalle ja kiinnitä se pumppukaivon seinämään nousuputken sisäpuolelle, jotta irrallinen kaapeli ei estä pintavipan toimintaa. Asenna IP-luokitukseltaan ulkokäyttöön soveltuva kytkentärasia pumppukaivon nousuputken ulkopuolelle. Huom. holkkitiiviste ja kytkentärasia eivät kuulu toimitukseen. Liitä maa-asennukseen soveltuva sähkön syöttökaapeli kytkentärasiaan. Merkitse kaapelin paikka piirustuksiisi. Syöttökaapeli on hyvä merkitä maassa merkintänauhalla. Järjestelmä on varustettava vika-virtasuojalla. Sähköasennuksen saa suorittaa vain sähköasentaja.

# Hyvä muistaa

## SUUNNITTELU

**Jätevesisuunnittelijan laatiman jätevesisuunnitelman tarkoituksena on toimia urakoitsijalle rakentamishojeena, jonka perusteella suunniteltu jätevesijärjestelmä voidaan rakentaa oikein.**

**Jos rakentamista ei voida toteuttaa suunnitelman mukaan, sovi muutoksista suunnittelijan kanssa. Varmista, että muutokset merkitään myös lopulliseen jätevesisuunnitelmaan.**

### Maapuhdistamon sijoittaminen

- Saostussäiliö tulee sijoittaa niin, että tyhjennysautolla on esteetön ajo säiliölle.
- Rakeisuusanalyysi kertoo maaperän kyvystä ottaa vastaan jätevettä. Tutki pohjaveden korkeus sekä virtaussuunta etenkin kaivoihin nähden.
- Puhdistamoalue sijoitetaan niin, ettei sen vierestä tai yli kulje ajoneuvo-liikennettä. Sivun 3 kuvassa on esimerkkejä ohjeellisista suojaetäisyyksistä mm. tontinrajoihin, vesistöön ja kaivoon.
- Rinteessä imeytysputket sijoitetaan korkeuskäytävien suuntaisesti, ei mäkeä alas.
- Huolehdi, että pintavesi ojitetaan pois maasuodattamon tai maahaniemyttämön ja säiliöiden kohdalta.
- Käytä suodatinkangasta estämään hienojakoisia aineita tukkimasta sepelikerrosta.

### Uponor-paketeissa kaikki tekniset osat

Uponor-järjestelmä sisältää kaikki tekniset osat, joita tarvitaan jäteveden saostamiseen ja imeytykseen/suodatukseen. Saat koko toimituksen kevyesti käsiteltävänä pakettina, joka mahtuu henkilöauton peräkärryyn. Järjestelmien osia, kuten saostussäiliö, umpisäiliö, pumppukaivo, suodatinkangas jne, voit hankkia myös erikseen. Uponor valmistaa myös viemäriputkia talon ja saostuskaivon välille sekä tarkastuskaivoja ja muita viemäriputkiston osia.

## Mitoittaminen

- Tavallisen viisihenkisen talouden tarvitsema imeytys-/suodatuskenttä on vain noin 30 m<sup>2</sup>:n suuruinen. Tarkista alueen riittävyys.
- Pumppukaivo 150 l sopii yhden perheen käyttöön. Pumppukaivo 0,5 m<sup>3</sup>:n valitaan 2-3 perheelle tai jos Pumppukaivo 150 l:n vakio-pumppu ei ole riittävä kohteen nostokorkeustarpeeseen. Tällöin pumppukaivoon valitaan kohteen tarpeen täyttävä uppopumppu.

## Tuuletus

- Talon viemäri tuuletetaan katolle. Asenna tuuletusputken pää reilusti yli katon harjan ja mahdollisimman kauas tuloilman aukoista. Alipaine-venttiiliä ei saa käyttää.
- Imeytysputkien päät nostetaan pintaan ja niihin asennetaan ilmastushatut. Ne mahdollistavat ilman pääsyn puhdistusprosessiin sekä putkiston tarkastuksen ja huollon.

## Viemärointi

- Maanalainen viemäri talosta asennetaan mahdollisimman tasaisesti viettäväksi, ilman turhia mutkia. Jos viemäri on pitkä, siihen kannattaa asentaa tarkastuskaivo tai -putki.
- Putkien vietto tarkistetaan mitaamalla esim. vaa`ituskoneella, vesivaa`alla tai vesiletkaa käyttäen. Erityisesti imeytysputkien kaltevuuden pitää olla tarkoin ohjeen mukainen.

## Lämpöeristämisen

- Ilmasto ja routivuus tulee ottaa huomioon asennussyvyyttä määrittäessä. Jäätyminen tai routavauriot estetään tarvittaessa eristeillä.
- Talvella suojaavaa lumikerrosta ei pidä poistaa säiliöiden eikä putkiston päältä.

## Hiekka, sepeli ja sora

Tarvittavien hiekka-, sepeli- ja soramateriaalien tulee olla annettujen ohjeiden mukaisia. Sepelin, 16–32 mm, tulee olla hienoaineista vapaata esim. pesty sepeli. Suodatinhiekka ei saa olla liian karkeaa. Suodatinkangas estää täyttömaan sekaantumisen sepelikerrokseen.

## Ankkurointi

- Jos maaperä on vesipitoinen, ankkuroi sekä saostussäiliö että pumppukaivo Uponor-ankkurointi-järjestelmällä.
- Salaojita kaivanto, jotta vältytään kaivantoon kertyvän veden aiheuttamasta nesteestä.

## Sähköt

- Sähkökaapelin sijainti merkitään piirustuksiin.

## RAKENTAMINEN

- Käytä ohjeen mukaisia materiaaleja sepeli- ja suodatinkerroksissa.
- Maahan asennettavat viemäriputket, saostussäiliö ja jakokaivo ympäröidään hiekalla tai hienolla soralla. Tiivistä hyvin täyttämällä.
- Imeytyskaivannon pohja tasataan vaakasuoraksi, jotta vesi imeytyy suoraan alas.

## RATKAISUT

### Pumppausjärjestelmä

- Uppopumpussa on oltava takaiskuventtiili, joka estää veden valumisen takaisinpäin, kun pumppu ei käy.
- Tarkista pumpun toiminta säännöllisin välein. Jos pumppu ei toimi, viemäri lakkaa vetämästä.
- Jos pumppu on vain kesäkäytössä, nosta se talveksi pois kaivosta ja anna paineputken valua tyhjäksi.
- Pumpussa pitää olla vippakytin, joka käynnistää ja pysäyttää sen automaattisesti.

## HUOLTO

- Saostussäiliö tyhjenetään tavallisesti kaksi kertaa vuodessa. Jos säiliöön menevät vain harmaat vedet, yksi kerta vuodessa riittää.
- Tyhjentämisen jälkeen saostussäiliö täytetään välittömästi puhtaalla vedellä.
- Hälytinjaerjestelmä helpottaa umpisäiliön tyhjennystarpeen tarkkailua.
- Tyhjentämisen ajaksi hälyttimen anturi nostetaan pois säiliöstä ja huuhdellaan puhtaaksi.

# Muistiinpanoja

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Muistiinpanoja

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Uponor Infra Oy**

PL 21  
15561 Nastola

**P** 020 129 211  
**F** 020 129 210  
**E** [infofi@uponor.com](mailto:infofi@uponor.com)  
**W** [www.uponor.fi](http://www.uponor.fi)

**Uponor**