



Väikereoveepuhasti

Paigaldusjuhend



Sisukord

1.	Väikereoveepuhasti asukoht	6
1.1.	Kaitsekaugus põhjaveest	6
1.2.	Kaitsekaugus veehaaretest	7
1.3.	Asukoht lähtuvalt pinnavormist	7
2.	Hoonest väljuva reoveetoru kõrgus	8
3.	Septiku paigaldus	10
4.	Paigaldus keerulistest tingimustes	12
4.1.	Mahuti paigaldus kõrge põhjaveetasemega alale	13
4.2.	Mahuti paigaldus sügavasse süvendisse	13
5.	Imbtorustiku paigaldus	14
5.1.	Imbtorustik hea läbilaskvusega pinnases	15
5.2.	Imbtorustik halva läbilaskvusega pinnases	16
5.3.	Imbtorustiku muud andmed	16
5.4.	Imbtorustik suure kaldega maa-alal	17
6.	Imbtunnelite paigaldus	18
6.1.	Paigaldusjuhis	18
6.2.	Paigalduse tehnilised andmed	20
7.	Imbumiskatse	21
8.	Lisateave	22
9.	Mõõtmed	23

Väikereovee- puhasti paigalduse

Valides

puhastile sobivat asukohta, veenduge, et saasteained ei satu põhjavette, puhasti läheduses paiknevatesse kaevudesse ega veekogudesse. Seetõttu on vaja hoida nõuetekohaseid vahekaugusi puhasti ja teiste objektide vahel.

planeerimine

Septik ja imbväljak peavad olema õige suurusega ja mahtuma krundile. Neile asukoha valimisel tuleb silmas pidada mitmeid asjaolusid: pinnase liik, põhjavee tase, vahemaad krundi piirini, teeni, veekoguni ja kaevuni.

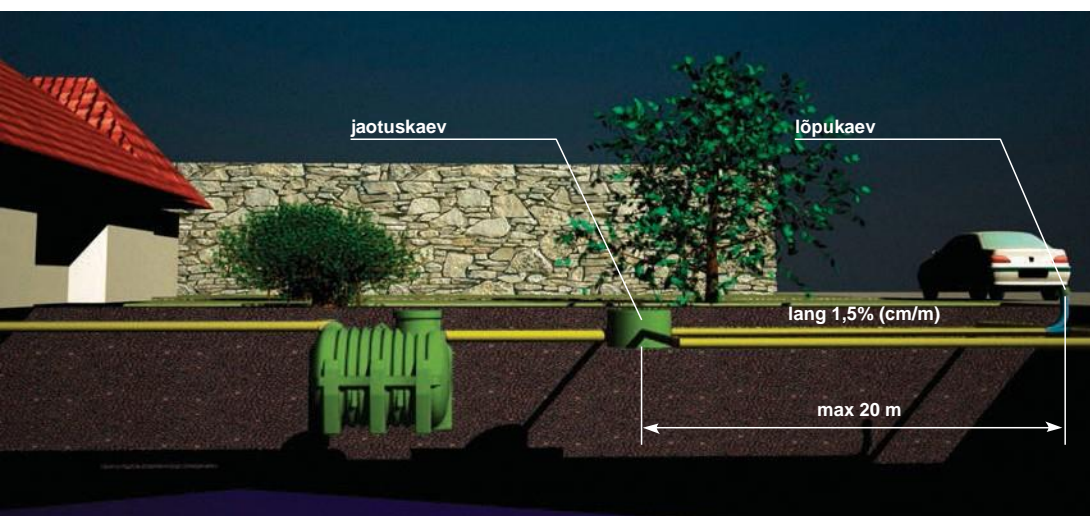
Olulised vahekaugused on:

- kaugus hooneni – minimaalselt 5 m,
- kaugus teeni, krundi piirini või kraavini - vähemalt 5 m,
- kaugus veekoguni – vähemalt 30 m,
- kaugus kaevuni – sõltuvalt pinnasest 30-80 m

ILTSI

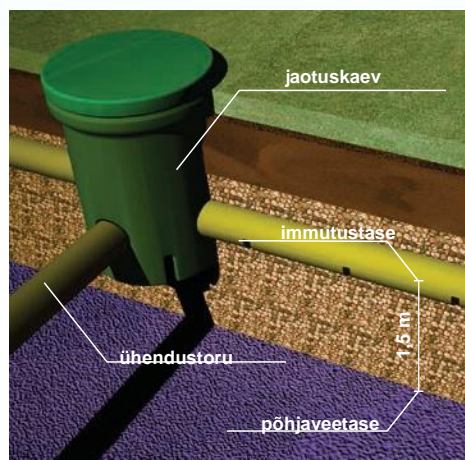
Reoveepuhasti õige asukoha määramisel tuleb rakendada allpool esitatud paigalduspõhimõtteid.

1. Väikereoveepuhasti asukoht



1.1. Kaitsekaugus põhjaveest

Kaitsekaugus põhjaveest on 1,2 m. See tähendab, et kõrgeim põhjaveetase peab olema reovee immutuskihist nii palju sügavamal. Selline kaugus tagab, et saasteained ei satu otse põhjavette ja et reovee järelpuhastus pinnases toimub aeroobses keskkonnas.

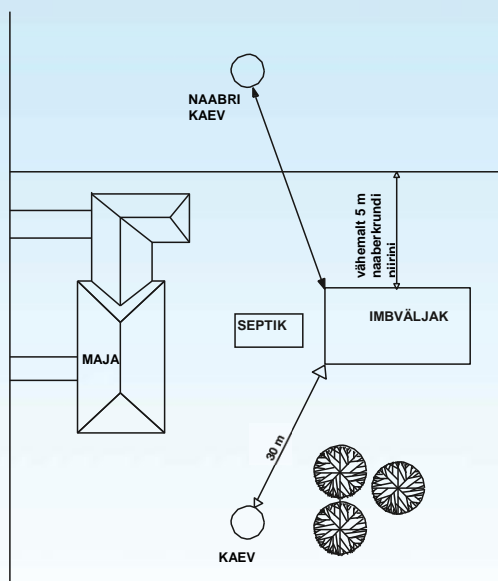


1.2. Kaitsekaugus veehaaretest

Et vältida haigustekitavate mikroorganismide levikut, peab imbala ja veehaarde (kaevu) vaheline kaugus olema vähemalt 30 m. Seejuures ei ole oluline, kas kaev on enda või naabrite oma. Kui pinnas on vett hästi läbilaskev, peab kaitsekaugus imbala ja kaevu vahel olema suurem.

Puhasti osade asukoha muud kriteeriumid:

- septiku soovituslik kaugus hoonest 5...10 m, maksimaalselt umbes 15 m. Mida kaugemal hoonest on septik, seda suurem on reovee külmumise oht torus pakaselise ilmaga. Kui septiku kaugus on üle 10 meetri, tuleb toru soojustada ja paigaldada suurema languga 3-4% (tavaline lang 1-2%),
- kaugus puudest ja suurtest põõsastest vähemalt 3 m (võra kaugus puu tüve tsentrist),
- ohutu vahekaugus vee- ja gaasitorudest on 1,5 m, elektrikaablist 0,8 m ning sidekaablist 0,5 m.



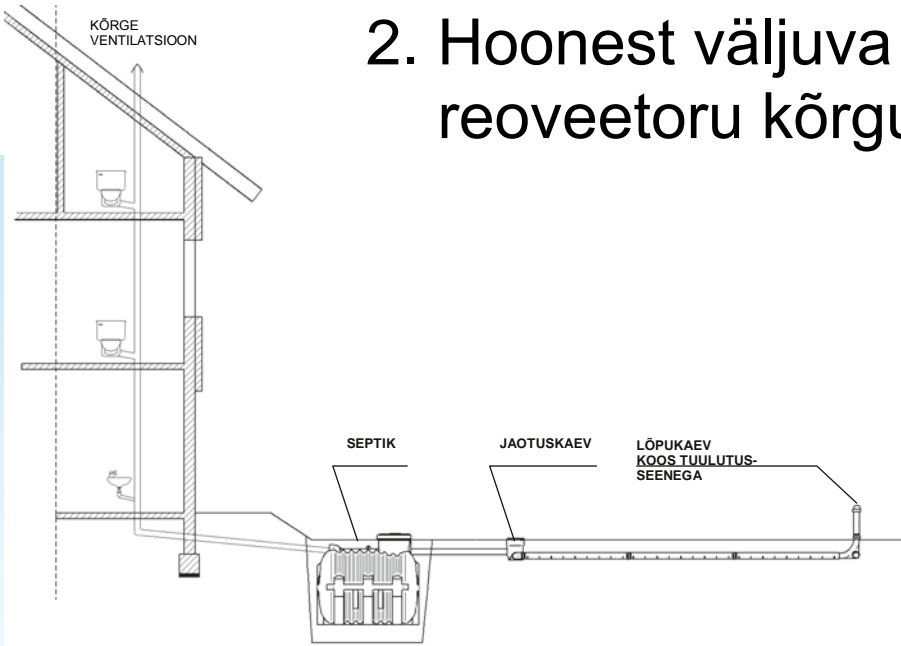
1.3. Asukoht lähtuvalt pinnavormist

Ebatasasel maastikul paiknev imbsüsteem peab asetsema kõrgendiku tipus või selle nõlval. Selline asukoht on vajalik seetõttu, et põhjavesi on seal sügavamal.

Kui maapinna lang on suurem, kui kavandatud toru lang, tuleb imbtorud panna maapinna langu suhtes nurga alla .e. lahendada lang kaskaad kaevu abil.



Hoonest väljuva reoveetoru kõrguse määrab ära septiku ja infiltratsioonisüsteemi paiknemissügavus.



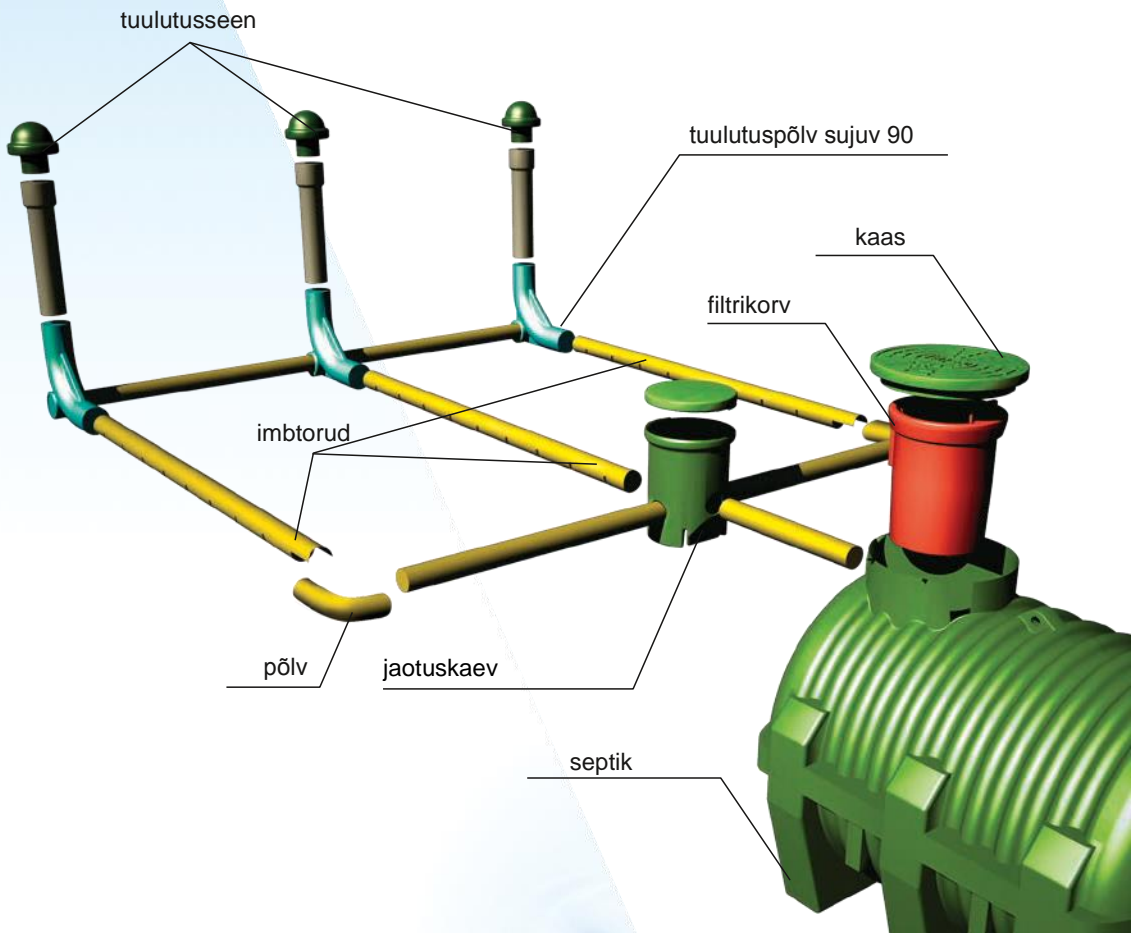
2. Hoonest väljuva reoveetoru kõrgus

- Septik ei tohi paikneda liiga sügaval. Optimaalne sügavus on ligikaudu 50 cm maapinnast allpool. Toru, mis paikneb hoone ja septiku vahel, peab olema paigaldatud kaldega 1–2%.
- Imbtorud peavad paiknema maapinnast allpool 60–80 cm. Mida sügavamale on imbtorud, seda vähem hapnikku jõuab pinnasesse ja seda väiksem on puhastuse efektiivsus.

Väikereoveepuhasti

koosseisu kuuluvad järgmised osad:

1. septik
2. filtrikorv
3. jaotuskaev
4. imbtorud
5. tuulutuspõlv
6. tuulutusseened
7. geotekstiil
8. filtreerimismaterjal putsolaan
9. ühendutoru, mis ühendab septiku jaotuskaevuga
10. septiku- ja jaotuskaevu kõrgendus
(põhikomplekti koosseisu mittekuuluv lisatoode)



MISTU

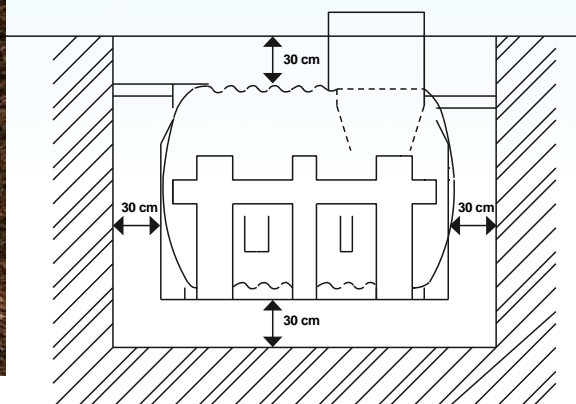
3. Septiku paigaldus

Septiku ja imbsüsteemi paigaldus tuleb tellida vastava kvalifikatsiooniga ettevõttelt, mis tegeleb seda tüüpi süsteemide paigaldamisega ning millel on olemas sellekohased volitused. Käesolevas juhendis leiduvaid illustatsioone ja teavet tuleb käsitleda näitlikuna.

Septik on ühendatud olmereoveekanalatsiooniga ja paikneb pinnases, hoonest väljaspool, eelnevalt maasse kaevatud süvendis. Septik on maa-alune mahuti ja ainus selle maapinnal nähtav osa on kontrollkaevu kaas.

Ettevõtte Eko Roto Sp. z o.o. septik on valmistatud lineaarpolüetüleenist rotatsioonvormimise meetodil, mis tagab selle tugevuse, veetiheduse, kemikaalikindluse, ja vastupidavuse pinnase survele ning korrodeerivate toimele.

Puhasti mahuti peab olema nõuetekohaselt paigaldatud, selle paigalduse teatud etapid tuleb teha õiges järjekorras. Enne paigaldamist tuleb kindlasti tutvuda Eko Roto Sp. z o.o. väikereoveepuhasti kasutusjuhistega ning käesoleva paigaldusjuhendiga.



Mahuti paigaldamisel tuleb:

- kontrollida, kas mahutil on nähtavaid vigastusi, mis võisid tekkida mahuti veo käigus,
- kaevata süvend, mille pikkus ja laius on 1 m võrra suuremad mahuti mõõtmetest (mahutite mõõtmed on toodud juhendi lõpus). Suuremad süvendi seinte ja septiku vahelised kaugused hõlbustavad septiku paigaldamist,
- loodida ja tasandada süvendi põhi,
- ette valmistada liiv, millele mahuti paigaldatakse, selles ei tohi olla teravaid kive ja muid esemeid,



- puistata süvendi põhja 30 cm paksune segatud liiva ja tsemendi kiht (proportsioonid on märgitud allpool),
- asetada mahuti süvendisse ja loodida piki- ning põikisuunas,
- puistata septiku kõrvale 30 cm paksune kiht liiva ja tsemendi. Mahuti ja süvendi seinte vahe tuleb täita kuiva liiva ja tsemendi seguga vahekorras 50 kg tsemendi 1 m³ liiva kohta. Tsemendi kogust m³ kohta tuleb suurendada, kui põhjaveetase ulatub mahutini,
- täita septik ühtlaselt veega sõltuvalt tagasitäidetava liiva tasemest (tagasitäitmise ajal peab veetase mahutis olema vähemalt 10 cm pinnasetasemest kõrgemal),
- täita septiku süvend 30 cm paksuste liivakihtide kaupa, kihte veega tihendades.

Tähelepanu!

Mahuti paigaldamise järel ärge unustage panna putsolaaniga täidetud filtrikorv kontrollkaevu.

Filtrikorvis olev putsolaan filtreerib vett ja kaitses septikule järgnevat imbsüsteemi, soodustades nii järelpuhastust.

Filtermaterjali tuleb aeg-ajalt (vähemalt 2 korda aastas) kontrollida, vajaduse korral loputada surveveega.

Filtrikorvis on putsolaan, vulkaanilist päritolu kivim, mida kasutatakse vee filtreerimiseks.

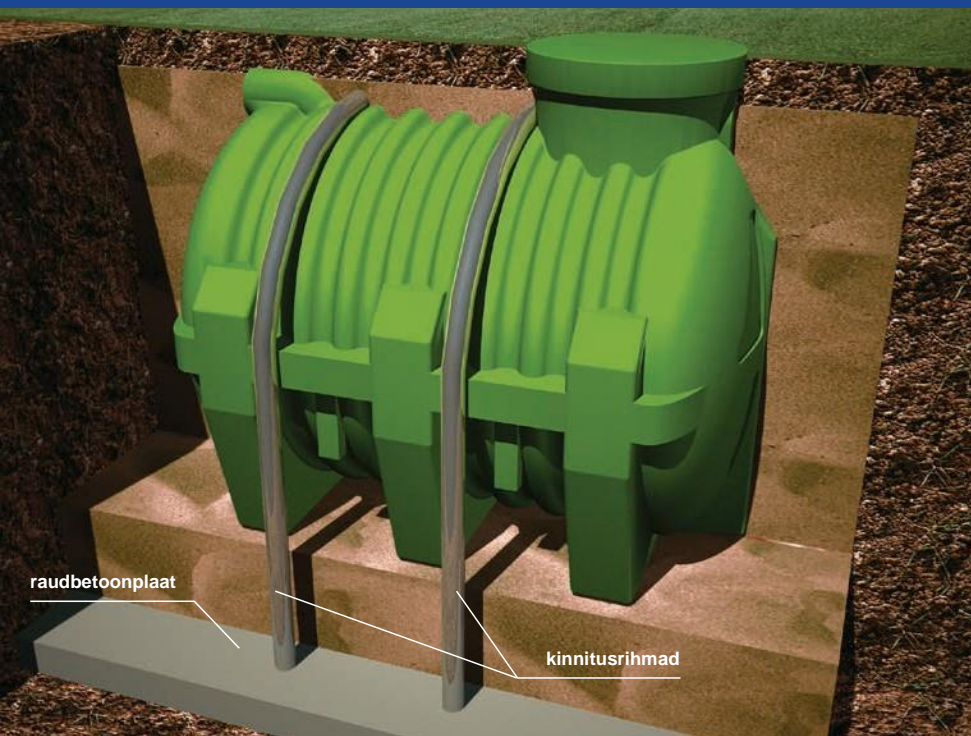
Jaotuskaevu ja septiku kaaned kinnitatakse kruvidega, et takistada volitamata isikutel ligipääs mahutitele.



MISTU

4. Paigaldus keerulistes tingimustes

Puhasti paigaldamisviis valitakse pinnase liigi (selle läbilaskvuse) ja/või põhjaveetaseme kõrguse põhjal. Üldreegel on: tagada mahuti püsivus, selle vastupidavus pinnase survele ja põhjavee üleslükkejõule. Allpool on esitatud mõned näited mahuti paigaldamise kohta, kui põhjaveetase on kõrge või kui mahuti tuleb panna sügavasse süvendisse.



4.1 Mahuti paigaldus kõrge põhjaveetasemega alale

Pärast süvendi kaevamist, mille pikkus ja laius on 1 m võrra suurem mahuti mõõtmetest, toimige ülalloodud kirjelduse kohaselt (punkt 3. Septiku paigaldus). Mahuti paigaldamise ajaks tuleb põhjavesi süvendist välja pumbata, et paigaldus toimuks kuivas süvendis. Kõigepealt paigaldatakse süvendi põhja raudbetoonplaat, mis on 1 m pikem ja laiem kui mahuti (paksus 20 cm, 10 armeering kahes kihis, samm 20 cm, 8 rangid) . Plaadi peale pannakse ca 15 cm liiva. Septik pannakse liivale, looditakse ja kinnitatakse rihmadega betoonplaadi külge.

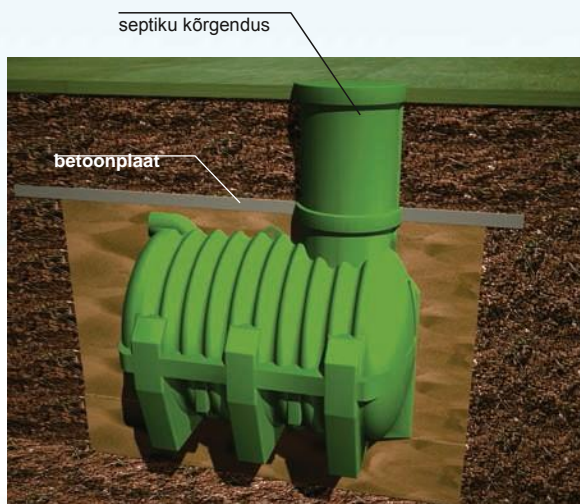
Pärast mahuti paigaldamist tuleb see järk-järgult veega täita ning teha süvendi tagasitäide liiva ja tsemendi seguga (vt punkt 3).

4.2 Mahuti paigaldus sügavasse süvendisse

Kui septik on vaja paigaldada sügavemale kui 80 cm, tuleb mahuti kohale paigaldada raudbetoonist plaat (paksus 20 cm, 10 armeering kahes kihis, samm 20 cm, 8 rangid), et jaotada pinnase poolt mahutile mõjuvat koormust. Plaadi ja mahuti vahel peab olema liivakiht 15-20 cm.

Septiku **kontrollkaevule** tuleb panna **kõrgendused**, samuti jaotuskaevule. Kõrgendused on ettevõtte Eko Roto Sp. z.o.o. tootevalikus.

Mahuti asukoht tuleb valida selline, kus ei ole mootorsõidukite liiklust.



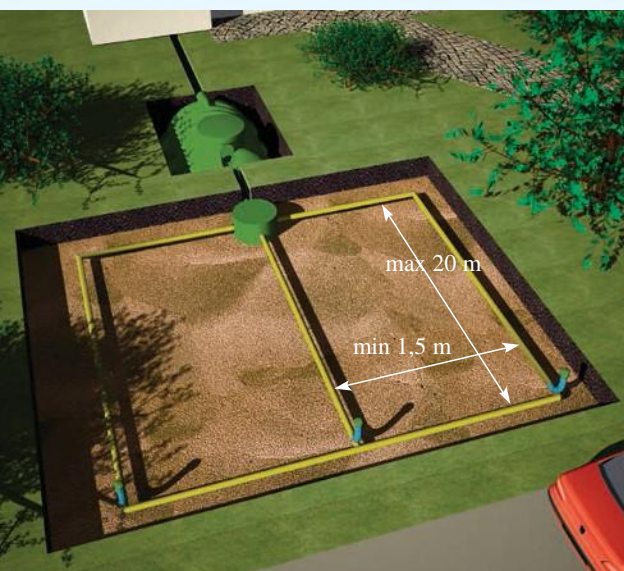
5. Imbtorude paigaldus

Enne imbtorudega reoveepuhasti paigaldamist tuleb kindlaks teha põhjaveetaseme ja määrata pinnase vee läbilaskvus.

Teades pinnase vee läbilaskvust, saab otsustada, kas imbsüsteemi saab kasutada ja kui saab, siis millise pikkusega imbtorusid tuleb kasutada.

Hea läbilaskvusega pinnases soovitatakse kasutada vähemalt 12 meetri pikkust imbtoru ühe kasutaja kohta, keskmise läbilaskvusega pinnase puhul 16 meetri pikkust ning halva läbilaskvusega pinnases korral 20 meetri pikkust imbtoru ühe inimese kohta.

Põhjaveetaseme kindlaksmääramine



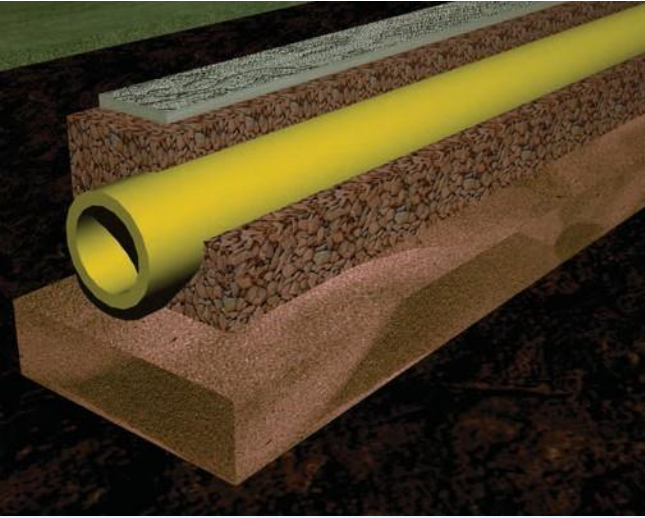
Põhjaveetaseme kindlakstegemiseks tuleb pinnasepuuriga puurida ca 2,5 m sügavune kontrollkaev. Järgmisel päeval kontrollitakse, kas kaevus on vett. Kui on, siis see ongi põhjavesi, mille sügavus maapinnast (põhjaveetaseme) tuleb mõõdulindiga ära mõõta.

Põhjaveetaseme peab olema vähemalt 1,2 m sügavamal immutuskihi alumisest tasemest, st imbtorude all olevast kruusa- või killustukihi.

Imbtorud paigaldatakse pinnasesse 50–80 cm sügavusele, torude all peab olema 20-30 cm paksune sõelutud kruusast või killustikust immutuskiht.

Näitlik joonis

5.1. Imbtorustik hea läbilaskvusega pinnases



Imbtorud peab imbkraavi paigutama avadega allpoole.

Kraavi laius peab olema vähemalt 50 cm. Torude omavaheline kaugus peab olema vähemalt 1,5 m.

Imbtorud tuleb paigaldada järgmisele sügavusele:

keskmiselt: 40–60 cm
minimaalselt: 30 cm
maksimaalselt: 80 cm.

Eriolukorras paigaldatakse imbtorud 100 cm sügavusele. Tuleb meeles pidada, et sügavamal pinnases on vähem aeroobseid baktereid, mis on vajalikud reovee puhastamiseks. Kui tingimused on ebatüüpilised, tuleb koostada individuaalprojekt.

Imbkraavis paiknev imbtoru peab olema paigutatud järgmistele pinnasekihtidele:

Väga hea kuni mõõduka läbilaskvusega pinnas (süvendi põhi)
20-30 cm sõelutud kruusa või killustikku, mille fraktsioon on 16-32
Sama kruus või killustik pannakse ka toru kõrvale ja toru peale 10 cm.

Killustik kaetakse geotekstiiliga, mille servad on pööratud ülespoole. Seejärel täidetakse imbkraav väljakaevatud pinnasega. Geotekstiil ei lase pinnasel killustiku sisse tungida ning seda ummistada.

5.2. Imbtorustik halva läbilaskvusega pinnases

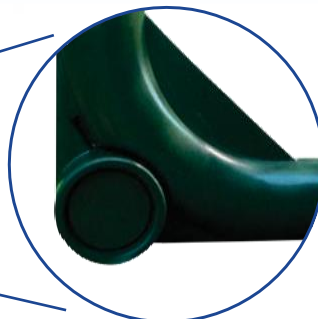
Kui tegemist on halvasti vett läbilaskva pinnasega (nt savi või möll), peab imbkraav olema sügavam. Halva veejuhtivusega pinnas tuleb välja vahetada ja asendada liivaga. Sellise imbkraavi kihid on järgmised:

70 cm liiva (välja vahetatud pinnasekiht)

40 cm sõelutud kruusa või killustikku, mille fraktsioon on 16/32.

Killustik kaetakse geotekstiiliga ja kraav täidetakse väljakaevatud pinnasega.

Pinnase liigist olenemata tuleb jaotuskaev kohale asetada ja loodida.



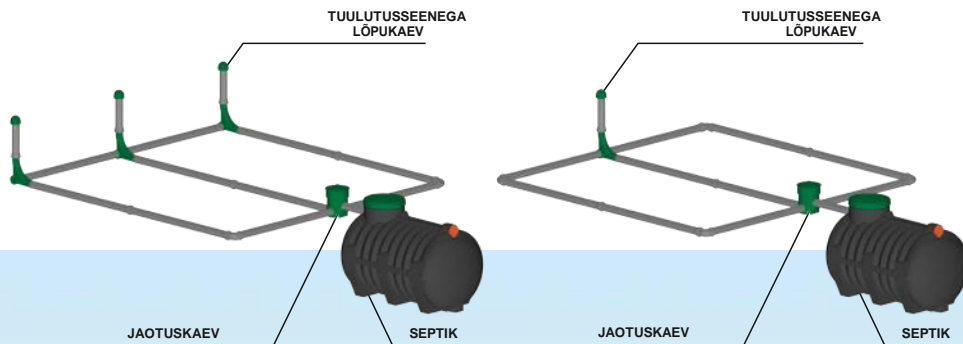
Tuulutustoru ja -seenega tuulutuspõlv

5.3. Imbtorustiku muud andmed

- imbkraavi laius: 0,5 m
- imbtorude vaheline kaugus: 1,5 m
- imbtoru soovituslik kalle: 1% (1 cm 1 m kohta)
- augustatud imbtoru peab olema sirge. Ühe imbtoru pikkus ei tohi olla üle 20 m. Kõrvuti olevad imbtorud võivad olla omavahel ühendatud või ühendamata.

Iga imbtoru haru lõppeb tuulutustoruga, mille otsas on tuulutusseene. Nende kaudu pääseb õhk imbtorudesse ja sealt pinnasesse. Õhuhapnik on vajalik reovee puhastamiseks pinnases. Lisaks õhustamisele saab tuulutustorude kaudu imbtorusid puhastada - sealt pääseb ligi igale imbtorule.

5.4. Imbtorustik suure kaldega maa-alal

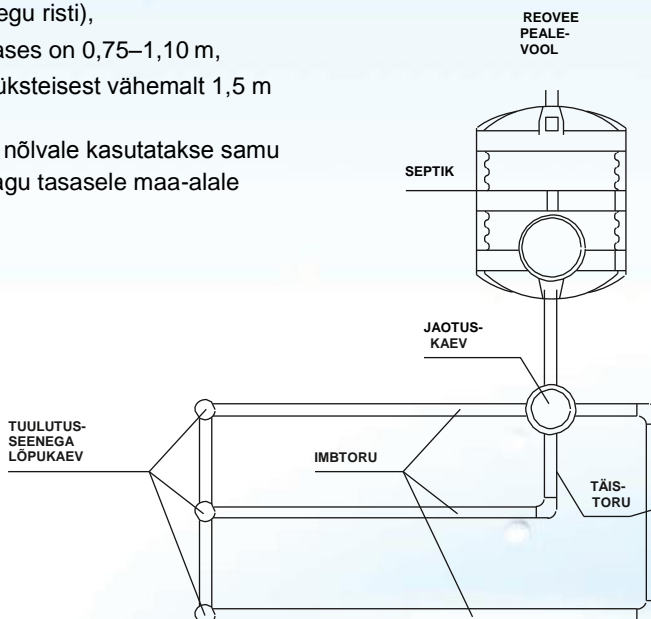


Sagedamini kasutatavad imbväljaku lahendused

Kui maa-ala kalle ei ületa 10–15%, piisab tüüpilisest infiltratsioonisüsteemist, kus imbtorud paiknevad nõlva kalde suhtes põiki.

Imbtorud võivad nõlval paikneda vaid teatud tingimustel:

- nõlva kalle ei tohi olla üle 15%,
- imbtorude süvendid (imbkraavid) tuleb kaevata nõlvaga põiki (kalde suhtes peaaegu risti),
- imbtorude sügavus pinnases on 0,75–1,10 m,
- imbtorud peavad olema üksteisest vähemalt 1,5 m kaugusel,
- imbtorude paigaldamisel nõlvale kasutatakse samu seadmeid ja materjale nagu tasasele maa-alale paigaldusel.

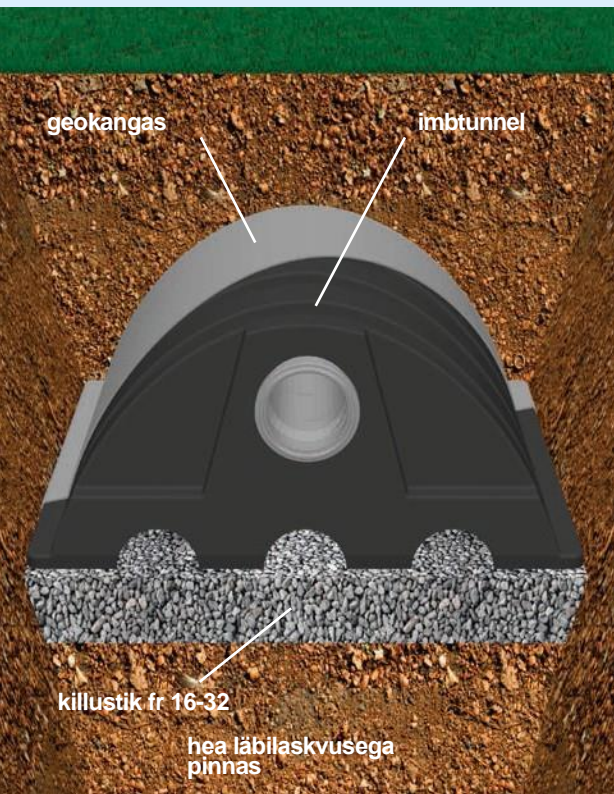


6. Imbtunnelite paigaldus

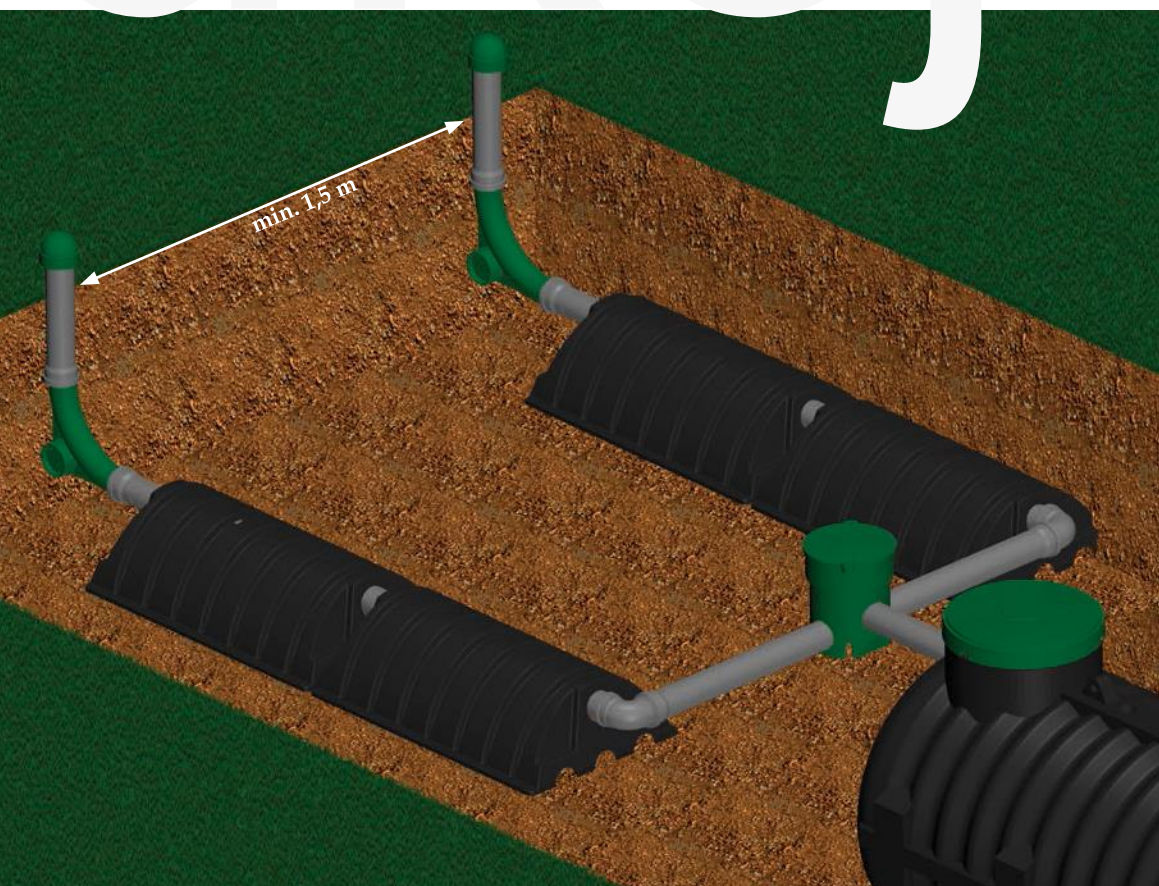
Enne paigaldamist tuleb kontrollida pinnase vee läbilaskvust ja selgitada põhjaveetaseme sügavus. Silmas tuleb pidada seda, et imbtunnelite tohib **kasutada üksnes vett väga hästi või hästi läbilaskvas pinnases**, kus põhjaveetaseme on sobivalt sügaval (vähemalt 1,2 m immutuskihi alaservast).

Pinnase vee läbilaskvust tuleb kontrollida imbumiskatse abil.

6.1. Paigaldusjuhised

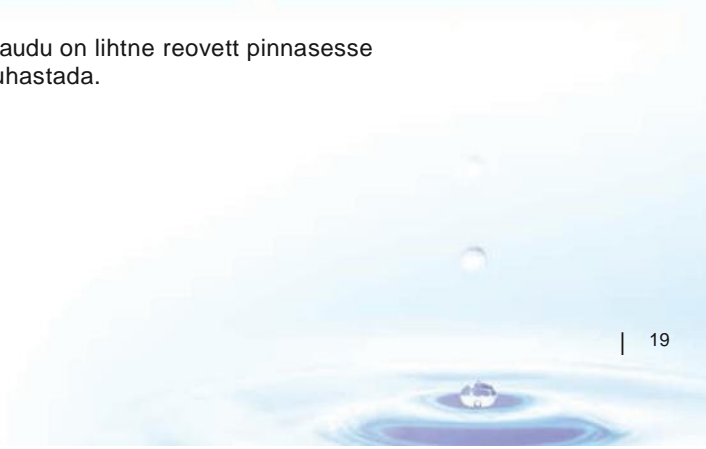


1. Kaevake kraav, ca 1 m pikem imbtunnelite pikkusest.
2. Tasandage kraavi põhi.
3. Kui pinnas on vett väga hästi läbilaskev (A kategooria pinnas), pange sellele 10 cm paksune killustikukiht ja tasandage see. Kui pinnas on vett hästi läbilaskev (B kategooria pinnas), peab killustikku olema vähemalt 25 cm.
4. Killustikule asetage tunnelid ja ühendage need omavahel torumuhvide abil.
5. Katke tunnelid geotekstiiliga selliselt, et geotekstiili paanid kattuksid üksteisega 10-20 cm ulatuses.
6. Lõigake geotekstiili montaažiavad reevee juurdevoolutorule ja lõpukaevule.
7. Ühendage imbtunnelitega juurdevoolutoru ja lõpukaev.
8. Asetage lõpukaevule $\varnothing 110$ mm tuulutus-toru, mis ulatub 25 cm maapinnast välja.
9. Sulgege toru tuulutusseenega.
10. Täitke kraav väljatõstetud pinnasega.



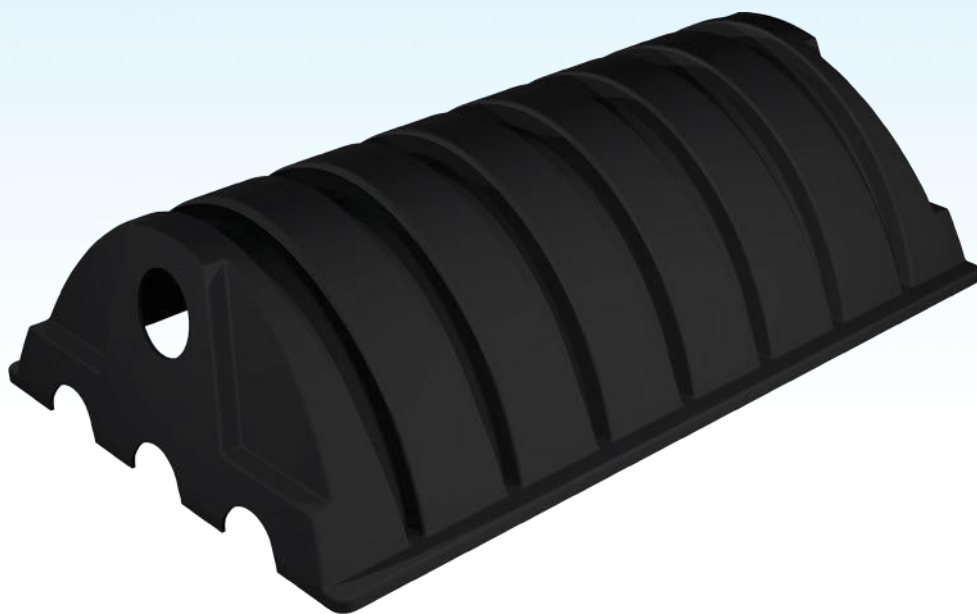
Imbtunneleid võib kasutada

ainult septiku järel. Imbtunnelite kaudu on lihtne reovett pinnasesse immutada, et seda seal edasi puhastada.

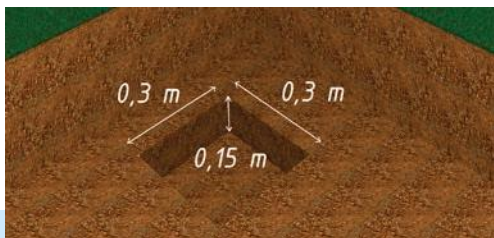


6.2. Paigalduse tehnilised andmed

- 1 tunnel = 1 kasutaja,
- Imbtunnelite all oleva immutuskihi (killustikukihi) alumise pinna kaugus põhjaveetasemest ei tohi olla alla 1,2 meetri,
- tunneli suurim paigaldussügavus on 80 cm,
- tunnelitevaheline kaugus: 2 m,
- imbkraavi laius vähemalt 78 cm,
- tunnelite soovituslik kalle: 1–1,5%,



7. Imbumiskatse



Imbväljakule ette nähtud asukohas tuleb imbtorude paigaldussügavusel kaevata süvend mõõtmetega 0,3 x 0,3 m, sügavusega 0,15 m.



Valage süvendisse pinnase niisutamiseks 10 l vett



Valage süvendisse 12,5 l vett ja mõõtkte vee maasse imbumise aeg minutites

Määrake alloleva tabeli järgi kindlaks pinnase liik ja imbtorude lubatud hüdrauliline koormus.

Pinnase liigitus ja iseloomustus			
12,5 dm ³ vee sisseimbumise aeg [min]	Läbilaskvus [min/cm]	Pinnase liik [-]	Pinnase kategooria [-]
1.	2.	3.	4.
< 20	< 1,4	Liiva ja kruusa segu, kruus, jäme liiv	A – väga hea läbilaskvusega pinnas
20–30	1,4–2,1	Keskmise jämedusega ja peen liiv, saviliiv	B – hea läbilaskvusega pinnas
30–80	2,1–12,8	Liivsavi	C – mõõduka läbilaskvusega pinnas
> 180	> 12,8	Liivasegune savi või möll	D – halva läbilaskvusega pinnas

MISU

8. Lisateave



8.1 Vedu

Septikut võib kehtivate eeskirjade kohaselt vedada igasuguste veovahenditega, mis selle gabariitidele sobivad. Kui veetakse üht või mitut mahutit, tuleb veetavat koormat kaitsta kukkumise, teravate servade vastu hõõrumise ning vaba nihkumise eest veopinnal. Mahuteid ei tohi veovahendist välja loopida, mööda aluspinda lohistada ega nendesse siseneda.

8.2 Vastavus standarditele

Septikud 2000 ja 3000 on valmistatud kooskõlas standardiga:

EN 12566-1:2000/A1:2003

EN 12566-1:2004/A1:2006

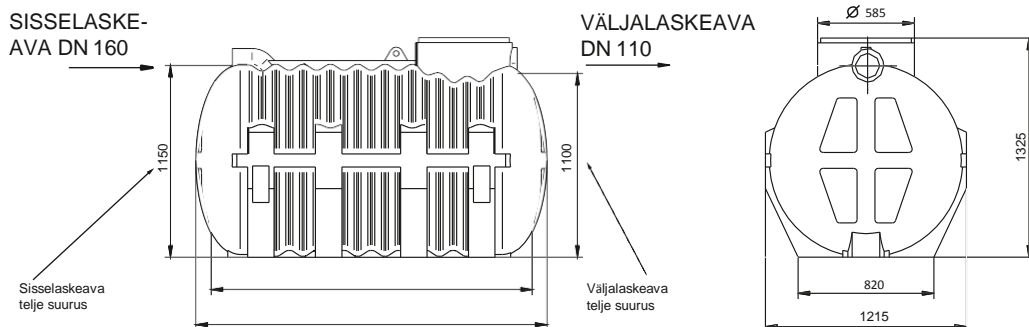
Arvestuslikult kuni 50 inimesele mõeldud septikud

Kohapeal paigaldatavad septikud

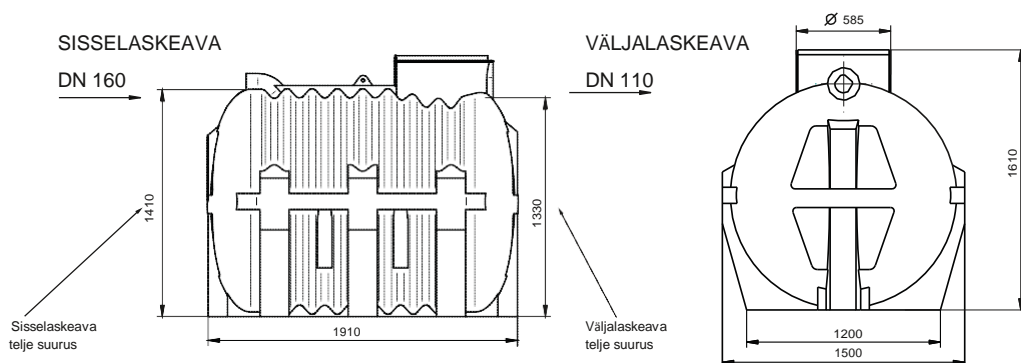
Septikul on CE kvaliteedimärgis

Toodetud Poolas

2000 l septiku mõõtmed



3000 l septiku mõõtmed





Volitatud esindaja Eestis:

OÜ Keskkond & Partnerid

Vasara 50

Tartu 50113

Reg.nr. 11006388

tel +372 330 350; GSM + 372 53 4444 10

www.mahutid.ee