

# **OÜ BALTI PUURKAEV**

**Papiniidu 5, Pärnu 80010, telefon 5042999**

**Hüdrogeoloogiliste tööde tegevusluba nr KHY000043 välja antud  
03.06.2016.a. Keskkonnaministeriumi poolt**

**Projekt nr. 768**

**Tellija: Tarvo Viidik isikukood 37809260215**

**Aadress: Preedi küla, Järva vald, Järva maakond**

**Kontakt: 5691 9529**

**Email: viidik.tarvo@gmail.com**

**Järva maakond**

**Järva vald Preedi küla**

**Otsa maaüksus (31402:001:0830)**

**Kurve maaüksus (31402:001:0182)**

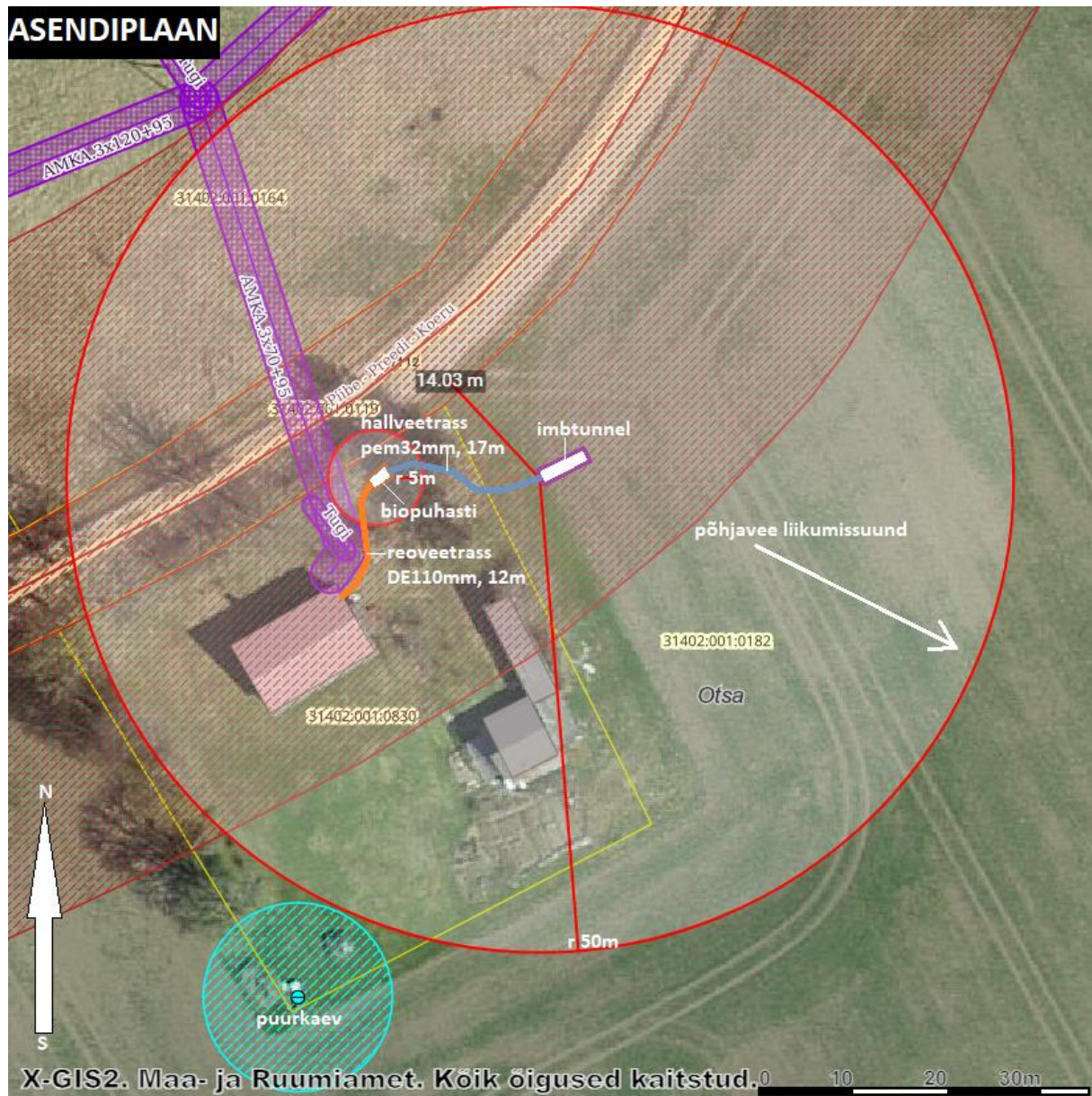
## **BIOPUHAСТИ JA IMBTUNNELI PROJEKT**

**OÜ Balti Puurkaev juhatuse esimees: H.Raid**

**Koostaja: T.Ennok**

**Tallinn, 2025.a.**





## II Hooldusala

Vastavalt Veeseadusele on nõuded järgmised:

1. Biopuhasti peab olema kinnine mahuti ning paigaldatud nii salv- kui ka puurkaevust vähemalt 10 meetri kaugusel.
2. Imbtunnel peab olema salvkaevust ja puurkaevu hooldusala välispiirist vähemalt 50 meetri kaugusel.

## III Kasutatavate materjalide spetsifikatsioon

Jrk.nr	Materjal	Kogus
1.	Biopuhasti (QuickOne+ 4IE)	1tk
2.	Kanaliseerimisitoru De110mm	12 m
3.	Hallveetoru pem32mm	17 m
4.	Imbtunnelid Garat ja imbtunneli kangas	4 moodulit, 1 haru
5.	Killustik 16-32mm	7t

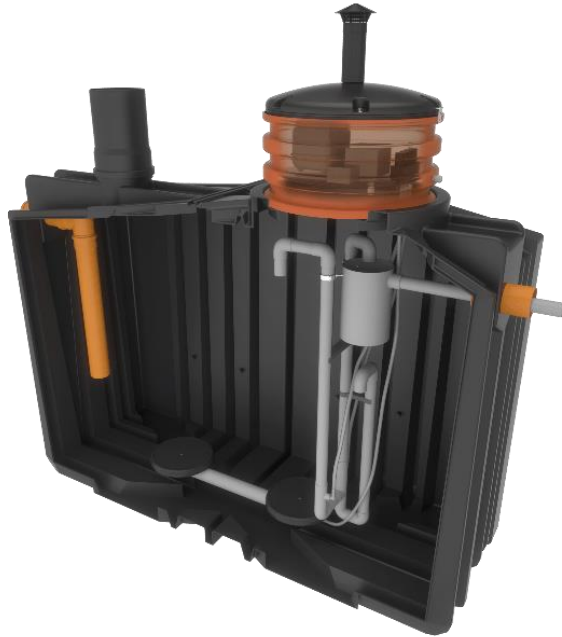
## Reovee pinnasepuhastuse tüüp antud objektil on:

Immutusmeetodil põhinevad.

Heitvee puhastamine toimub kahes järgus:

### 1. Etapp

Tahkete osakeste setitamine biopuhastis.



Skeem 1. QuickOne+ 4IE biopuhasti

### Tööpõhimõte

QuickOne+ kasutab kolme puhastusfaasi. Ühes ööpäevas tehakse kaks puhastustsüklit.

#### *Reovee puhastamine*

Reovesi siseneb otse puhastuskambrisse isevoolliselt. Samaaegselt töötab ka õhupuhur, mis pumpab õhku mahutisse ning peenmullide abil seotakse reovesi hapnikuga. Mikroorganismid alustavad bioloogilist puhastust kohe.

#### *Settimise faas*

Peale õhustamisfaasi peatamist juhtsüsteemi poolt vajub aktiivmuda mahuti põhja. Puhastatud vesi tõuseb mahutis ülespoole. Selleks, et vähendada peale voolava vee tõttu settefaasis puhastatud vee ja reovee segunemist on settefaasid viidud kellaegadele, mil pealevoolu tõenäosus on väiksem.

#### *Puhastatud vee väljapumbe*

Puhastatud vesi pumbatakse suublasse ning puhastusprotsess võib alata algusest.

## 2. Etapp

Pinnasepuhastus imbumismeetodil (vaata **skeem 2**)

2.1. Pinnasepuhastus imbumismeetodil on tavaliselt parim lahendus heitvee looduslikuks puhastamiseks. Filtratsioonikohast (loodulikust pinnasest ja asukohast) sõltub, kas antud asukohas on imbumismeetod rakendatav. Imb-süsteemis toimub reovee puhastumine killustikkihis ja seda ümbritsevas pinnasekihis.



**Skeem 2. Pinnasepuhastus imbumismeetodil**

### 1. Üldnõuanded ehitajale (omanikule)

- Biopuhasti, plastkaevude ja plasttorude vahetust lähedusest eemalda suured kivid. Täitepinnas tihenda korralikult.
- Äravoolu kontrolli veega, eriti tähtis on kanalisatsioonitorude õige kalle.
- Kanna hoolt, et pinnasevesi ei valguks imbumistunnelisse ja vajadusel juhi see kõrvale.
- Maja kanalisatsioon peab olema õhustatud katusetoru kaudu, vaakumventiili kasutamine on hädaabinõu, mida ei soovita kasutada.
- Paigalda süsteem pinnase omadustest lähtuvalt sobivale sügavale. Vajadusel kasuta torutike külmutumise vältimiseks isolatsiooniplaate.
- Kastuta immutusalal savivaba killustikku.
- Imbtunnelid varusta tuulutustoruga ja katta õhutuskübaraga, sest puhastumine on aeroobne protsess. Nii suurendame puhastusvõimet, kergendame kontrollimist ja vajadusel ka hooldustöid.
- Kasuta killustiku ja täitepinnase vahel kindlasti filterkangast (geotekstiili). Sellega väldib killustiku ummistumist peente pinnaseosakestega.

## Ehitustööde teostamine

1. **Biopuhasti.** Tasanda augu põhi korralikult.
2. **Täida** biopuhasti ümbert pinnasega, mis ei sisalda suuri maakive ja tihenda. Biopuhasti suurim sügavus tema laest maapinnani on 1 meeter.
3. **Isevoolsed kanalisatsiooni torud** suunavad vee jaotuskaevust biopuhastisse. Sobiv kalle on 5...10 mm/m. Torude all on tihendatud pinnas ja torud kaetakse pinnasega, millest on eemaldatud suured maakivid.
4. **Survekanalisatsiooni** kasutatakse siis, kui looduslik situatsioon ei võimalda biopuhasti viimasest kambrit hallvett isevoolselt suunata immutustunnelisse.
5. **Immutustunnelid** paigalda kuiva pinnasesse nii, et põhjavee maksimaalne tase oleks vähemalt 1,2 m immutuse algusest. Kui sellist osa kuiva pinnast ei ole, siis tuleb kaaluda immutuseks mulde (maapealse peenra) ehitust.
6. **Seade on kasutusvalmis** kui oled täitnud biopuhasti veega. Veega tuleb biopuhasti täita ka peale igat puhastamist (1 või 2 korda aastas), sest siis hakkab seade kohe tööle ootamata selle täitmist.



# LISAD: ClearFox biopuhasti ja GRAF imbtunnel

## Lisa 1 Biopuhasti

**Specification:**

- Population range: 4-6 persons
- Measures: 153 x 122 x 220 cm(l,w,h) (standard variant, complete height with aeration scoop)
- Sludge treatment: stabilizing, volumereduction
- Max. organic loading: 240-300g BOD/day
- Max. average daily flow: 900 l
- Max. blower power consumption: 0,08 kW
- Weight (total/plug&play): ~160 kg
- Total capacity: 2250 l

The drawing includes the following labels and dimensions:

- Inlet depth standard**: ~55
- Inlet KG DN100**: 0.00
- Outlet KG DN 100**: 0.00
- Inlet**: 122
- Outlet**: 153
- ClearFox - control unit integrated**
- The inlet height can be extended by replacing a longer WAFIN Tegra DN 600 pipe (as option)**
- Power plug-in**: 230 VAC/ 3 x 1,5mm<sup>2</sup> fused with 10A + GFCI - ground fault circuit Interrupter
- Cablereserve ca. 1m**

**Copyright at PPU - Umweltechnik - Germany**

[www.clearfox.de](http://www.clearfox.de)

**ClearFox**  
[be clever]

ClearFox - QuickONE+  
small wwpd 4-6 p.e.  
Single chamber SBR system

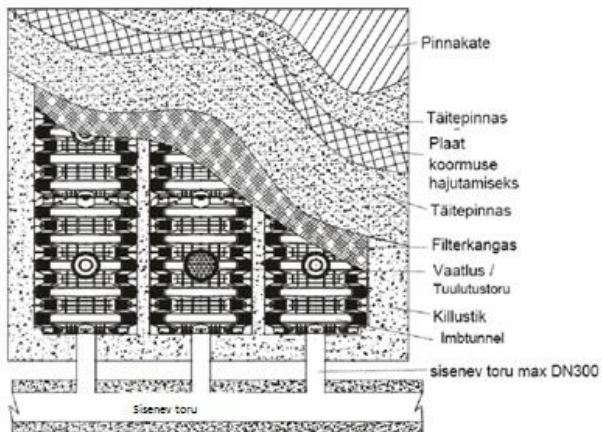
DIN A 4

Datum: 04.12.2018

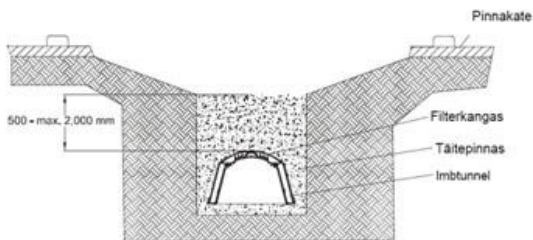
gez.: tel

## Lisa 2 Imbtunneli läbilõige

### Pealtvaade:



### Sektsioonvaade:



## PAIGALDUSJUHEND

### GRAF imbtunnel 300 liitrit



4/4

Tootja: Otto Graf GmbH

Müüja: Puhestid OÜ, Harku tee 3360, Tallinn 1076901, tel. +3726228000, [info@puhestid.ee](mailto:info@puhestid.ee), [www.puhestid.ee](http://www.puhestid.ee)



## Lisa 3 Imbtunneli andmed ja paigaldus

Palun lugege käesolev paigaldusjuhend enne toote paigaldamist hoolikalt läbi.

### Tehnilised andmed:

- **Maht:** 300 liitrit
- **Pikkus:** 1200 mm
- **Laius:** 800 mm
- **Kõrgus:** 510 mm
- **Ühendusvõimalused:** Ülemine pool DN100, DN150, DN200 ja DN300 Alumine poole DN100
- **Kaal:** 11 kg
- **Materjal:** 100% polüpropüleen (taaskasutatav)

### 1. Asukoha valik

- Kaugus keldrist > 6 meetrit
- Kõrgus pinnasevee tasemest min. 30 cm.
- Kaugus olemasolevatest või plaanitud puudest peab olema vähemalt sama suur kui on puuvõre ümbermõõt.

### 2. Tabel installatsiooni nõuete kohta.

Imbtunnel	
<b>Koormustaluvus</b> Max. 7,5 t/m <sup>3</sup> lühiajaliselt, max. 3,5 t/m <sup>3</sup> pikaajaliselt	
Min. pinnakate ilma liiklusega tee all	25 cm □
Min. pinnakate liiklusega koormatud tee all	50 cm
Max. paigaldamissügavus	2.0 m

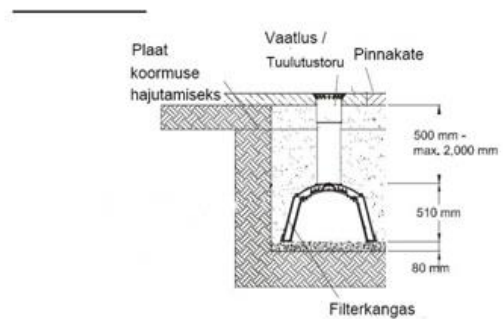
2/4

### 3. Sissetuleva vee ja vaatlus/tuulutustorude paigaldamine:

Sissetulev veetoru kinnitatakse otsaplaadi külge. Selleks tuleb lõigata vastav ava otsaseina sisse. Sissetulev veetoru peab ulatuma läbi otsaseina ca 20 cm. Kasutage tunneli lael olevaid avasid selleks, et kinnitada sinna vaatlus/tuulutustoru.

### 4. Imbtunneli paigaldus

Kraavipõhi tuleb täita ca 10 cm paksuse killustiku kihiga (fragmentiga 8-16 mm), mille peale asetatakse imbtunnel. Selleks, et vältida mustuse ja pinnase tagasivoolamist imbtunnelisse, keeratakse ümber imbtunneli filterkangas, kusjuures filterkanga otste ülekate nii kanga otste kui ka imbtunneli osas peab olema vähemalt 30 cm. Seejärel tuleb hakata kraavi tagasi täitma kihtidena. Juhul kui imbtunneli peale istutatakse muru, tuleb imbtunneli kohale asetada veekindel kangas või ca 10 cm paksune savikiht, selleks et vältida imbtunneli kohal oleva muru kiiremat kuivamist kui ülejäänud murul.



3/4