

Tellija: Roadplan OÜ
Projekt nr.: 11978
Stadium: Tööprojekt

**IDA-VIRUMAA LÜGANUSE VALD
LIIMALA KÜLA METSA TEE 9 MAAÜKSUSE
PUURKAEVU
PROJEKT**

Tegevdirektor: K. ALASI

Projekteerija: K. ALASI

30. Jaanuar 2024. a.

SISUKORD

Sisukord

1	ÜLDANDMED	3
1.1	Tellija ja Projekteerija:	3
1.2	Projekteerimise õiguslik alus, põhjavee varud	3
2	PUURKAEVU PROJEKT	3
2.1	Projekteeritava puurkaevu asukoht	3
2.2	Geoloogilis-hüdrogeoloogiline iseloomustus	5
2.3	Puurkaevu konstruktsioon	6
2.4	Proovipumpamine.....	6
2.5	Puurkaevu hooldusala.....	6

JOONISED

Rajatava puurkaevu asendiplaan M 1:500	VK-4-01
Rajatava puurkaevu lõige.....	VK-6-02

LISA

Puurkaevu asukoha kooskõlastamine (Lüganuse Vallavalitsuse korraldus nr.48, 30.01.2024a)

SELETUSKIRI

1 ÜLDANDMED

1.1 Tellija ja Projekteerija:

Tellija: Roadplan OÜ
Reg. nr: 12432118
Tartu maakond, Tartu linn,
Tiigi tn.78, 50410

esindaja Triinu Kooskora
Tel. +372 5289315
triinu@roadplan.ee

Puurkaevu projekteerija: BalRock OÜ
Reg. nr. 10782297
Üksnurme tee 16, Üksnurme küla,
Saku vald 75513
info@balrock.ee
hüdrogeoloogiliste tööde tegevusluba nr. 357

esindaja Kalle Alasi
Tel. 6705077; 5036229;
kalle.alasi@balrock.ee

1.2 Projekteerimise õiguslik alus, põhjavee varud

Projekti koostamise aluseks on BalRock OÜ ja Tellija vaheline leping. Projekt on koostatud vastavalt Tellija soovile, Veeseadusele, Ehitusseadustikule (01.07.2015) ja Keskkonnaministri määrustele nr. 43 (17.07.2015) ja nr. 61.

Projekteeritud puurkaev on ette nähtud arendusprojektiga kavandatavate majapidamiste olmeveega varustamiseks tootlikkusega 9,7 m³/d.

Vastavalt Keskkonnaministri käskkirjale nr. 1-2/21/20 (20.01.2021) on Lüganeuse valla kinnitatud põhjaveevaru veevõtmiseks Voronka põhjaveekihi kategoorias P 200 m³/d aastani 2050.

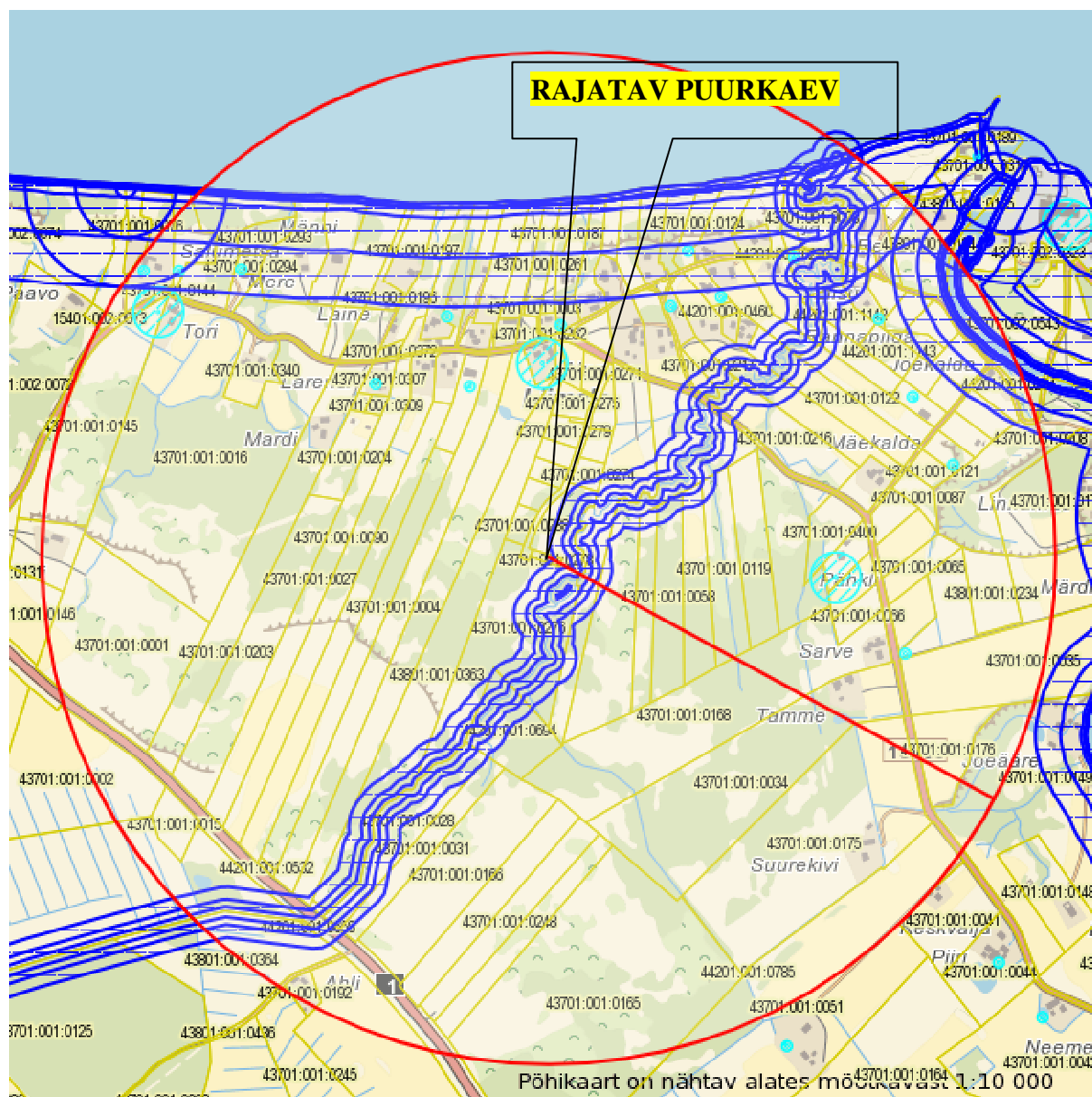
2 PUURKAEVU PROJEKT

2.1 Projekteeritava puurkaevu asukoht

Projekteeritav puurkaev asub Ida-Virumaal Lüganeuse vallas Liimala külas Metsa tee 9 kinnistu (43701:001:0278) territooriumil. Puurkaevu asukoht on näidatud puurkaevude asendiplaanil M 1:15 000 ja täpsemalt joonisel VK-4-01 (M 1:500). Puurkaev on projekteeritud 110 m sügavune. Puurkaevu

vu asukoht on valitud arvestades hooldusala ulatust, looduslikku olukorda ja detailplaneeringut. Puurkaevule on tagatud 10 m raadiusega hooldusala.

puurkaevude asendiplaan M 1:15 000



Rajatavast puurkaevust 1 km raadiusesse jäävad puurkaevud:

Puurkaev kat. nr. 57016 (100 m sügavune) ca 980 m kaugusel
Puurkaev kat. nr. 19659 (10 m sügavune) ca 910 m kaugusel
Puurkaev kat. nr. 71455 (110 m sügavune) ca 920 m kaugusel
Puurkaev kat. nr. 65229 (101 m sügavune) ca 830m kaugusel
Puurkaev kat. nr. 53974 (115 m sügavune) ca 480 m kaugusel

Puurkaev kat. nr. 71182 (100 m sügavune) ca 515 m kaugusel
Puurkaev kat. nr. 64068 (99 m sügavune) ca 370 m kaugusel
Puurkaev kat. nr. 22087 (100 m sügavune) ca 385 m kaugusel

Puurkaev kat. nr. 68615 (102 m sügavune) ca 465 m kaugusel
Puurkaev kat. nr. 21715 (105 m sügavune) ca 550 m kaugusel

Puurkaev kat. nr. 61851 (93 m sügavune) ca 660 m kaugusel
Puurkaev kat. nr. 70006 (96 m sügavune) ca 610 m kaugusel
Puurkaev kat. nr. 69472 (99 m sügavune) ca 760 m kaugusel
Puurkaev kat. nr. 56988 (90 m sügavune) ca 800 m kaugusel
Puurkaev kat. nr. 68765 (105 m sügavune) ca 790 m kaugusel

Puurkaev kat. nr. 70510 (105 m sügavune) ca 820 m kaugusel
Puurkaev kat. nr. 24179 (99 m sügavune) ca 570 m kaugusel
Puurkaev kat. nr. 54045 (110 m sügavune) ca 735 m kaugusel

Nõutud tootlikkusel projekteeritud puurkaev teisi kaeve ei mõjuta.
Maapinna absoluutne kõrgus puurkaevu asukohas on ca 23 m.

Puurkaevu asukoha geograafilised koordinaadid on järgmised:

$$X=6591633.49$$
$$Y=668824.59$$

Projekteeritud puurkaev on ette nähtud Liimala külas Metsa tee elamurajooni veevarustuse tagamiseks maksimaalse tootlikkusega kuni 9,7 m³/d.

2.2 Geoloogilis-hüdrogeoloogiline iseloomustus

Lähikonnas asuvate puurkaevude ning muude üldgeoloogiliste andmete alusel on geoloogiline läbilõige puurkaevu asukohas järgmine:

1. Q_{VI}^m	0 - 2,5 m	peenliiv
2. C_2^{ts}	2,5 - 23 m	liivakivi
3. C_1^{lk-ln}	23 - 84 m	savi
4. V_2^{vr}	84 - 105 m	liivakivi
5. V_2^{kt}	105 - 110 m	savi

Antud geoloogiline läbilõige täpsustatakse puurimistööde käigus. Hüdrogeoloogilises läbilõikes on käsitletavas piirkonnas esindatud mitmed veekompleksid. Vajalikku veekogust ja eeldatavat vee kvaliteeti arvestades on puurkaev projekteeritud avama Kambriumi-Vendi põhjaveekihti. Puurkaevu oodatav erideebit on ca 1,11 l/sm (ca 4,0 m³/hm), eeldatav toodang 6,94 l/s (25 m³/h). Puurkaevu maksimaalne toodang määratakse proovipumpamise käigus. Oodatav staatiline veepind puurkaevus on ca 27 m maapinnast, alandus staatilisest veepinnast eeldataval tootlikkusel on ca 6,25 m. Puurkaevu ja geoloogilise ehituse läbilõige on toodud joonisel VK-6-02.

Eeldatavasti on valitud veekihi vesi keemiliselt koostiselt joogivee nõuetele lähedane, normi võib ületada raua- ja mangaaniühendite sisaldus ning efektiivdoos.

2.3 Puurkaevu konstruktsioon

Puurauk puuritakse keerdpuurimise meetodil, kasutades puurhiiva eemaldamiseks savilahust või viskoossust suurendavate polümeeride lahust.

Puurkaevu konstruktsioon on valitud nii, et oleks võimalik tema ekspluateerimine kuni 6" pumbaga. Puurkaevu juhttoru Ø273x5 mm paigaldamissügavusega 3 m suleb Kvaternaarisetted, ulatudes vähemalt 0,1 m üle maapinna. Puurkaevu põhimanteltoru Ø168x6 mm paigaldamissügavusega 86 m suleb Ordoviitsiumi-Kambriumi liivakivi ja Kambriumi savi ulatudes vähemalt 0,4 m üle maapinna.

Puurkaevu vett andev osa on 146 mm puurauku paigaldatud roostevabast terasest filterkolonn DN100 mm sügavusel 82-110 m, millest on roostevabaterasest AISI304 pilufilter Ø118x5 mm (pilu laius 0,5 mm) sügavusel 88-104 m ning roostevabaterasest AISI304 manteltoru Ø114x4 mm sügavusel 82-88 m ja 104-110 m.

Juhttoru Ø273 mm ja manteltoru Ø168 mm tagused tsementeeritakse kogu ulatuses surve all alt üles (nn. Perkinsi meetod).

Peale filterkolonni paigaldust teha filtritagune kruusapuiste (frakts. 2-6 mm).

Puurimise ja manteldamise sügavused täpsustatakse puurimistööde käigus vastavalt tegelikule geoloogilisele läbilõikele ja hüdrogeoloogilistele tingimustele.

Peale puurimistööde ja pumpamise lõpetamist suletakse puurkaev keevitatava kaevukorgiga.

2.4 Proovipumpamine

Puurimistööde lõpetamisel tehakse puurkaevus puhastuspumpamine vee selginemiseni. Pumpamine viiakse läbi airlift-meetodil, kusjuures veetõste torud paigaldatakse puurkaevu põhja lähedale (1-2 m kõrgemale). Vee selginemise järgselt teostatakse puurkaevu proovipumpamine, mille käigus määratakse puurkaevu faktiline tootlikkus, erideebit ja staatiline ning dünaamiline veetase. Proovipumpamist teostatakse puurkaevu maksimaalse tootlikkusega. Pumpamine kestab tootlikkuse ja dünaamilise veetaseme stabiliseerumiseni.

Proovipumpamise käigus võetakse litsentseeritud veeproovivõtja poolt veeproovid vastavalt Keskkonnaministri määrusele nr. 43, mille järgi joogivee võtmiseks rajatud puurkaevust, mille tootlikkus on kuni 10 m³/d, võetakse veeproovid lisa 4 punktides 5.1–5.3 nimetatud näitajate analüüsimiseks.

2.5 Puurkaevu hooldusala

Vastavalt Veeseaduse § 154 (1) Hooldusala on järgmistel rajatistel: 3) puurkaev, mille kaudu võetakse vett alla kümne kuupmeetri ööpäevas või võetakse tootmisvett.

Projekteeritud puurkaevu hooldusalas (R=10 m) võimalikke ohtlikke reostusallikaid ei asu.

Rajatavast puurkaevust 200 m raadiuses paiknevad mitmed kinnistud, metsad, planeeritavad eluhooned ja tee, Sõreda oja, mis puurkaevu sanitaarsele seisundile ohtu ei kujuta.

Veeseaduse § 154 „Hooldusala ja tegevuse keelamine hooldusalal“ kohaselt:

(5) Hooldusalal on põhjavee saastumise vältimiseks keelatud tegevus, mis võib ohustada põhjaveekihi vee omadusi, sealhulgas:

1) väetise ja taimekaitsevahendi hoidmine ja kasutamine;

- 2) karjatamine;
- 3) ohtlike ainete juhtimine pinnasesse ja põhjavette;
- 4) maaparandussüsteemide rajamine;
- 5) sellise ehitise ehitamine, millega kaasneb keskkonnaoht;
- 6) reoveesette kasutamine, sõnniku ja vadaku laotamine ning sõnnikuauna paigutamine;
- 7) kanalisatsiooni või reovee kogumissüsteemi rajamine ja heitvee või saasteainete pinnasesse juhtimine;
- 8) kalmistu rajamine;
- 9) jäätmete käitlemine;
- 10) maavara kaevandamine

Koostas: K. Alasi