

INPROMEID OÜ

Hüdrogeoloogiliste tööde tegevusluba nr. KHY000056 (01.11.2021)
Registrikood 16268526

PUURKAEVU EHITUSPROJEKT NR 439

Projekteerija: Made Carmen Hiiesalu (47405204723)

Puurkaevu asukoht: Rehe, Kulli küla, Elva vald, Tartu maakond
Katastritunnus: 66601:008:0425

Kohila 2026

Posti 2a-1, Kohila alev
Rapla maakond 79806

Tel: +372 5691 1211
inpromeid@gmail.com

EE402200221077063891
Swedbank

Põhiprojekt

SISUKORD

SELETUSKIRI	3
1. PUURKAEVU RAJAMINE.....	4
1.1 Asukoht	4
1.2 Geoloogiline läbilõige ja hüdrogeoloogilised tingimused.....	5
1.3 Konstruktsioon ja rajamine	6
2. PUHASTUS- JA PROOVIPUMPAMINE.....	6
3. PUURKAEVU KASUTUSELE VÕTMINE.....	7
4. KESKKONNAKAITSE MEETMED	8
4.1 Puurimistöõde käigus tekkiv vesi ja pinnas.....	8
4.2 Ehitusjäätmete käitlemine.....	8

JOONISED

- 1. Puurkaevu asukoht M 1:500**
- 2. 200 m raadiuses olevad potentsiaalselt ohtlikud reostusallikad M 1:2000**
- 3. 1000 meetri raadiuses olevad puurkaevud M 1:10 000**
- 4. Puurkaevu läbilõige**

LISAD

Puurkaevu asukoha kooskõlastus

Volikiri

SELETUSKIRI

ÜLDOSA

Puurkaevu ehitusprojekt on koostatud kinnistu omaniku tellimisel.

Projekteeritava puurkaevu eesmärk on kinnistul paiknevate ehitiste olme- ja tarbeveega varustamine. Kavandatud veevõtt on ca 2 m³/d, ca 3 inimese tarbeks. Arvestades piirkonna hüdroteoloogilisi tingimusi, projekteeritakse puurkaev sügavusega 45 meetrit.

Puurkaev rajatakse Kesk-Devoni põhjaveekogumisse Ida-Eesti vesikonnas (24§2019), mis ei kuulu Elva vallas kinnitatud põhjaveevaruga põhjaveemaardla piirkonda¹.

Selleks, et tagada puurkaevu nõutud vahekaugus heitvee imbväljakust, projekteeritakse puurkaev avalikult kasutatava Elva-Rannu tee kaitsevööndisse.

Puurkaevu projekteerimise õiguslik alus

Puurkaevu projekteerimisel on lähtutud järgmistest seadusandlikest aktidest:

- Veeseadus (RT I, 22.02.2019, 1);
- Ehitusseadustik (RT I, 05.03.2015, 1);
- Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus (RT I 1999, 25, 363);
- Taristuministri 24.03.202 määrus nr 25: „Puurkaevu ja -augu ning salvkaevu ehitamise nõuded ja kord“ (RT I, 25.03.2026, 19);
- Sotsiaalministri 24.09.2019 määrus nr 61 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid (RT I, 26.09.2019, 2).

¹ [Tartu maakonna põhjaveevarude kinnitamine.pdf](#)
[Kehtestatud põhjaveevarud | Kliimaministeerium](#)

1. PUURKAEVU RAJAMINE

1.1 Asukoht

Projekteeritava puurkaevu asukoht on Rehe, Kulli küla, Elva vald, Tartu maakond, katastritunnus: 66601:008:0425 (Joonis 1).

Puurkaev hakkab joogi- ja olmeveega varustama ühe kinnistu ehitisi, mis ei paikne ühisveevärgiga kaetud alal.

Maapinna absoluutkõrgus puurkaevu asukohas on 71 m.

Puurkaevu ligikaudsed koordinaadid (L-EST):

X	Y
6458515.46	632816.13

Põhjaveehaarde ümber ei moodustata sanitaarkaitseala juhul, kui vett võetakse joogiveeks kasutamise või joogivee tootmise eesmärgil alla 10 m³/d või tootmisvett. Põhjaveehaarde ümber moodustatakse hooldusala, mille ulatus on kümme meetrit (joonis 1).

Puurkaevu asukoht on valitud vastavalt Tellija soovile ja lähtuvalt veekaitse nõuetest. Reostusallikad projekteeritava puurkaevu hooldusalal (R=10 m) ja 200 meetri raadiuses puuduvad (joonis 2). Projekteeritavast puurkaevust 1000 m raadiuses paiknevad puurkaevud ja –augud on kujutatud joonisel 3.

Puurkaevu asukoht peab tagama puurkaevu hooldusalale esitatud järgnevad nõuded:

- puurkaev paikneb võimalike reostusallikate (kogumiskaevud, käimlad, väetise- ja sõnnikuhoidlad, õlimahutid, kanaliseerimata saunad jms) suhtes põhjaveevoolu suunas ülesvoolu ja kinnistu piires võimalikult kaugel (vähemalt 10 m);
- puurkaevu manteltoru jääb vähemalt 30 cm võrra maapinnast kõrgemale ning kaevu suue suletakse veekaitse eesmärgil;
- kaevu ja selle sanitaarse seisundi korrasoleku eest vastutab kaevu omanik.

1.2 Geoloogiline läbilõige ja hüdrogeoloogilised tingimused

Projekteeritud puurkaevu asukohas esinevad pinnakattes Kvaternaari ajastul ladestunud moreenid (saviliiv ja liivsavi, veerised ja munakad). Aluspõhja kivimites esineb Kesk-Devoni ladestiku *Aruküla* kihistu väga peeneteraline ja peeneteraline liivakivi aleuroliidi, savi ja domeriidi vahekihtidega.

Lähipiirkonnas asuvate puurkaevude (PRK0066136, PRK0058565) ning muude üldgeoloogiliste andmete alusel on eeldatav geoloogiline läbilõige puurkaevu asukohas järgmine:

0-21 m – QIIIg – Liivsavi- ja saviliivmoreen

21-45 m – D_{2ar} – Liivakivi aleuroliidi ja savi vahekihtidega

Täpne geoloogiline läbilõige ja konstruktsioon selguvad puurimistööde käigus. Vastavalt tegelikule geoloogilisele läbilõikele täpsustuvad manteldamise ja puurimise sügavused.

Maa- ja Ruumiameti põhjavee kaitstuse kaardi järgi paikneb kinnistu suhteliselt kaitstud põhjaveega alal. Eeldatav põhjavee liikumine on kirde suunaline ja see on näidatud joonisel 2.

Projekteeritava puurkaevu vee kvaliteet vastab eeldatavalt enamuse komponentide osas määruses nr 61 toodud nõuetele, kuid ümbruskonna puurkaevude veeanalüüsides põhjal võib eeldada kõrgendatud raua sisaldust. Kui vee kvaliteet ei vasta joogivee nõuetele, tuleb ette näha vee töötlemine täiendava projekti alusel. Raua eraldamiseks (vajadusel) on soovitatav kasutada filtertäidisega adsorptsioonfiltrit, mille täidis valitakse vastavalt veeanalüüsile ja arvutuslikule veetarbimisele. Kareduse vähendamiseks (vajadusel) on soovitatav kasutadaioonvahetusfiltrit.

Kesk-Alam-Devoni veekompleksi veekihtide liivakivid ja aleuroliidid on veeandvusega 0,5...2,0 l/s·m⁻¹.

Rajatava puurkaevu eeldatavad parameetrid deebiti 0,83 l/s juures on:

- staatiline veetase – 10,4 m
- veetaseme alanemine – 2,1 m
- dünaamiline veetase – 12,5 m
- erideebit – 0,395 l/s·m

Puurkaevu maksimaalne tootlikkus ning muud hüdrodünaamilised parameetrid määratakse proovipumpamise käigus.

1.3 Konstruktsioon ja rajamine

Puurkaevu konstruktsioon (joonis 4) on valitud vastavalt eeldatavale geoloogilisele löikele, hüdroteoloogilistele tingimustele, vajaminevale veehulgale ja lähemalasuvate puurkaevude andmetele. Manteltoru läbimõõt võimaldab kasutada kaevus sobivat 3-tollist süvaveepumpa.

Puurkaevu puurimisel kasutatakse topeltpöördpeaga keerd-löökpuurimise meetodit või mõnda muud puurkaevu puurimiseks sobivat meetodit, mis vastab standardi EVS-EN 17522 lisa E kriteeriumidele.

Kvaternaarisetted ja aluspõhjakompleksi ülaosa manteldatakse manteltoruga. Manteltorude põhikolonn peab ulatuma vähemalt 0,3 m üle maapinna või pumbamaja põrandale, et oleks välistatud maapinnalt või pumbamaja põrandalt pärineva vee sattumine puurkaevu või puurkaevuga avatavasse veekihti. Puurkaevu konstruktsioonis tohib kasutada vaid selliseid tooteid ja materjale, millel on vastavussertifikaat, -deklaratsioon või –märk.

Puuri minimaalselt lubatav läbimõõt põhikolonnile ettepuurimisel on 168 mm. Manteltoru tagune osa tsementeeritakse kogu ulatuses. Pudedate kivimite esinemise korral paigaldatakse lisaks PVC-pilufilter, mille tagune ruum täidetakse kruusa (jämeliiva) puistega.

Materjalide spetsifikatsioon:

- 1) Manteltoru PVC D = 110 x 5 mm - 27 m
- 2) Tsemendilahus - 0,41 m³
- 3) PVC-pilufilter - PVC D = 110 x 5 mm - 19 m (vajadusel)
- 4) Puistekruus - 180 kg

2. PUHASTUS- JA PROOVIPUMPAMINE

Pärast puurtööde lõppu tehakse puurkaevu puhastuspumpamine vee selginemiseni. Selleks kasutatakse airlift-meetodit, paigaldades õhutorud võimalikult kaevu põhja lähedale. Peale vee selginemist viiakse läbi proovipumpamine süvaveepumbaga vähemalt 1,3-kordse projektijärgse tootlikkusega ning seejuures mõõdetakse kaevu parameetrid (staatiline ja dünaamiline veetase ning tootlikkus) ning arvutatakse erideebit.

Pärast proovipumpamist võetakse veeproovid määruse nr 25 § 15 lg 2 p 2 nimetatud näitajate analüüsimiseks. Veeproovid võtab proovivõtja atesteerimistunnistust omav isik. Peale veeproovide võtmist suletakse puurkaevu suue korgi või päisega.

Puurkaevu rajamise järgselt sisestab puurkaevu rajanud isik puurkaevu andmed elektrooniliselt Eesti looduse infosüsteemi e-teenuste portaali kaudu.

3. PUURKAEVU KASUTUSELE VÕTMINE

Kui kasutusele võetakse puurkaev, mille ehitusprojektikohane tootlikkus on alla 10 m³ ööpäevas või mida kasutab vähem kui 50 inimest, esitatakse Ehitisregistri kaudu kohaliku omavalitsuse üksusele kasutusteatis, koos selle juurde kuuluvate dokumentidega:

1. Eesti looduse infosüsteemi väljavõte või viide keskkonnaregistris olevate puurkaevu või -augu andmetele;
2. puurimispäevik;
3. puurkaevu või -augu hooldusjuhend;
4. omanikujärelevalve tegija nimi, registri- või isikukood ja kontaktandmed.

Puurkaevus on keelatud kasutada vibropumpa, sest see kahjustab puurkaevu konstruktsiooni.

Puurkaevu ja selle ümbruse sanitaarse seisundi korrasoleku eest vastutab kaevu omanik (valdaja).

Puurimistöode käigus väljapuuritud pinnast ära ei viida ja kahjustunud haljastuse taastab kaevu omanik (valdaja), kui ei ole kokku lepitud teisiti. Tekkinud jäätmed käideldakse vastavalt kehtivatele õigusnormidele. Eraldi konteinereid kinnistule ei paigaldata.

Puurkaevu hooldusalal on põhjavee saastumise vältimiseks keelatud tegevused, mis võivad ohustada põhjaveekihi vee omadusi, ning nendeks tegevusteks on:

- 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 keskkonnoaht;
- 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.

4. KESKKONNAKAITSE MEETMED

4.1 Puurimistööde käigus tekkiv vesi ja pinnas

Puurimistööde käigus tekkiv vesi immutatakse eelistatult sama kinnistu piires.

Puurimistööde käigus väljapuuritud pinnast (ca 0,04 m³ ühe meetri kohta) ära ei viida ja kahjustunud haljastuse taastab puuraugu omanik (valdaja), kui ei ole kokku lepitud teisiti.

Ehitustööde tellija peab ehitamisega kaasnevate veoste vedamisel kindlustama ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse ja vältima ehitusprahi, pinnase, tolmu ning vee kandumise väljapoole ehitusobjekti piire.

4.2 Ehitusjäätmete käitlemine

Ehitus- ja lammutustegevus peab olema kooskõlas ehitusseadustikus ning selle alusel kehtestatud määrustes ning kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjas esitatud nõuetega.

Ehitusjäätmete paigutamine segaolmejäätmete mahutisse või viimine avalike liigiti kogutud pakendijäätmete kogumispunktide platsidele on keelatud. Tekkivad jäätmed kogutakse liigiti ja käideldakse vastavalt kehtivatele õigusnormidele. Eraldi konteinereid kinnistule ei paigaldata, sest puurimistöödega ei ole seni sellises koguses jäätmeid tekkinud (väljapuuritud pinnast on käsitletud p. 4.1). Puuraugu ja selle ümbruse sanitaarse seisundi korrasoleku eest vastutab puuraugu omanik (valdaja). Ehitusjäätmete käitlemist puudutav dokumentatsioon tuleb säilitada vähemalt 2 aastat. Tekkida võivate ehitusjäätmete kogus on väike ja koosneb valdavalt pakkekilest.

Vastavalt kehtivale jäätmehoolduseeskirjale tuleb liigiti koguda:

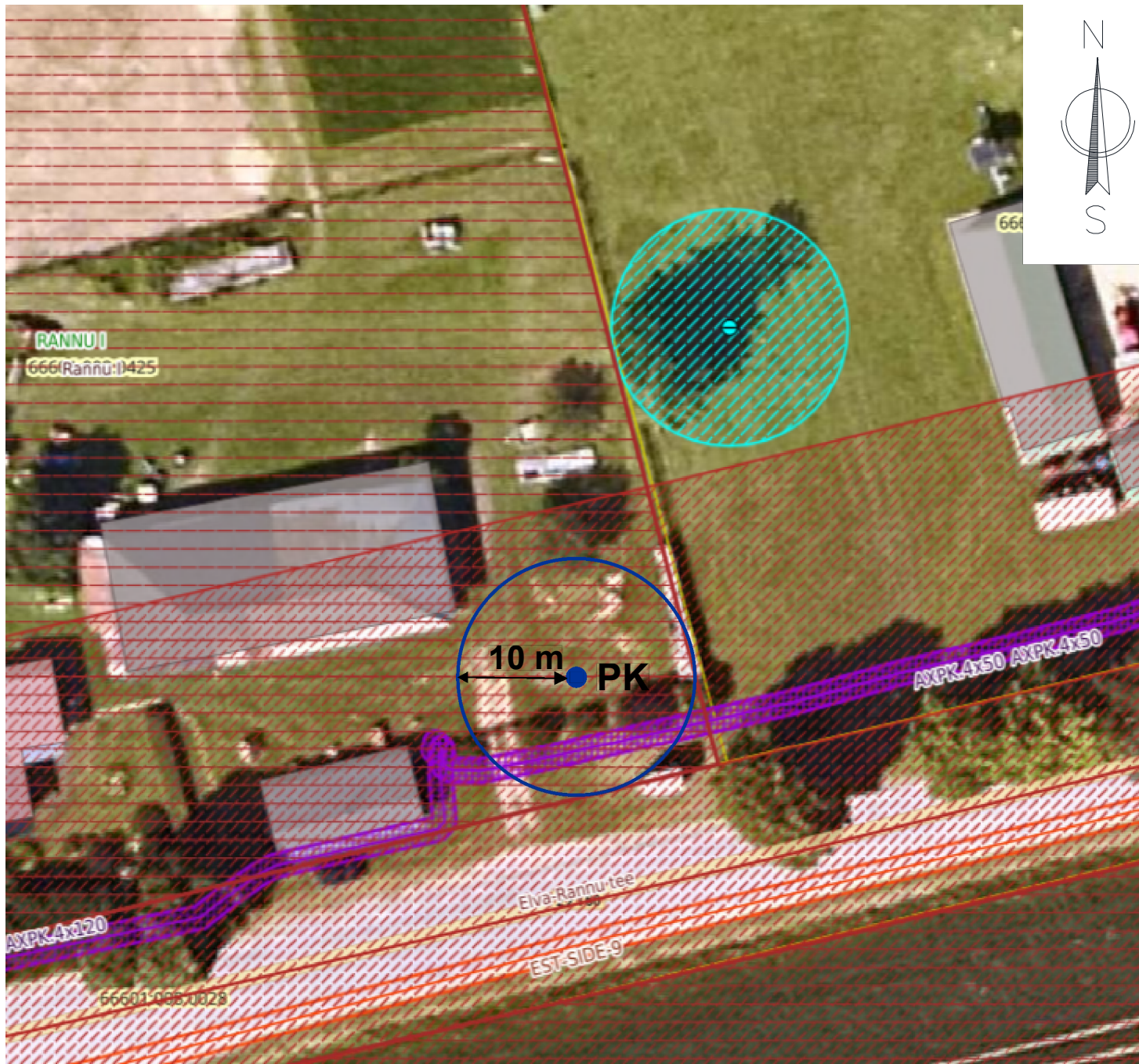
- puit (töödeldud ja töötlemata puit eraldi);
- paber ja papp;
- metall (eraldi must – ja värviline metall);
- mineraalsed jäätmed (kivid, tellised, betoon jms);
- pinnas;
- plastijäätmed (sh kile);
- pakendid;
- raudbetoon- ja betoondetailid

Ehitus- ja lammutusjäätmel võib anda vedamiseks, kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks üle isikule, kes omab vastavat keskkonnakaitseluba.

Tekkinud ehitusjäätmel taaskasutatakse või kõrvaldatakse vastava keskkonnakaitselooaga ehitusjäätmel käitluskohas.

Ehitusjäätmel ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks ega taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub sellekohane keskkonnakaitseluba või kes ei ole ehitusjäätmel käitlejana registreeritud. Ohtlike ehitusjäätmel üleandmisel peab jäätmevaldaja kontrollima, et isikul, kellele jäätmed üle antakse, on ohtlike jäätmel vedamise ja käitlemise õigus.

Mõõtkava: 1:500

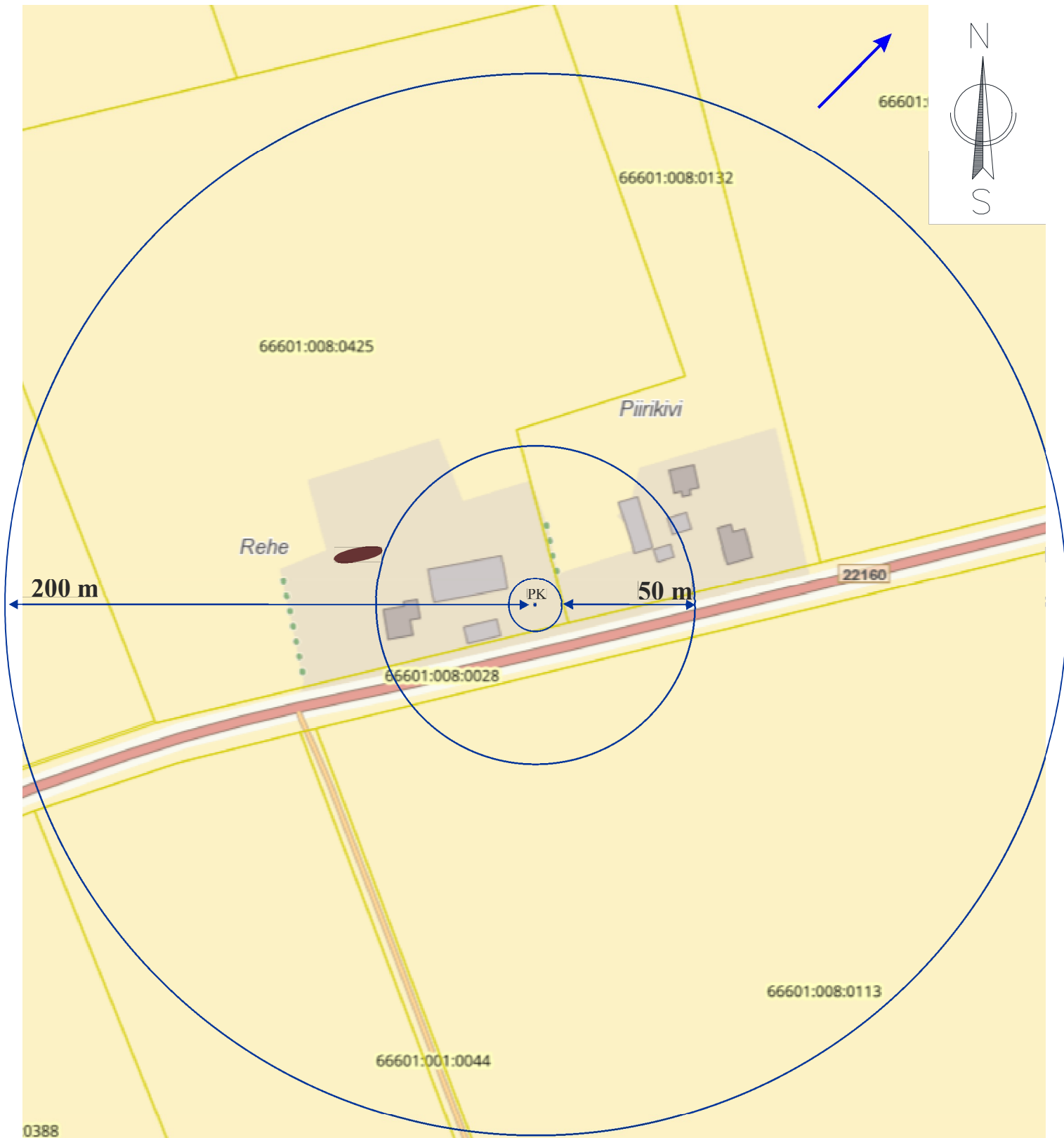


PK Puurkaev hooldusalaga R=10 m

X-GIS2. Maa- ja Ruumiamet. Kõik õigused kaitstud.

Joonis 1. Puurkaevu asukoht

Mõõtkava: 1:2000



PK - Puurkaev, hooldusala $R=10$ m
Heitvee immutuskelaala $R=50$ m
Heitvee immutusalala

X-GIS2. Maa- ja Ruumiamet. Kõik õigused kaitstud.

→ Põhjavee voolusuund

Joonis 2. 200 meetri raadiuses asuvad potentsiaalselt ohtlikud reostusallikad

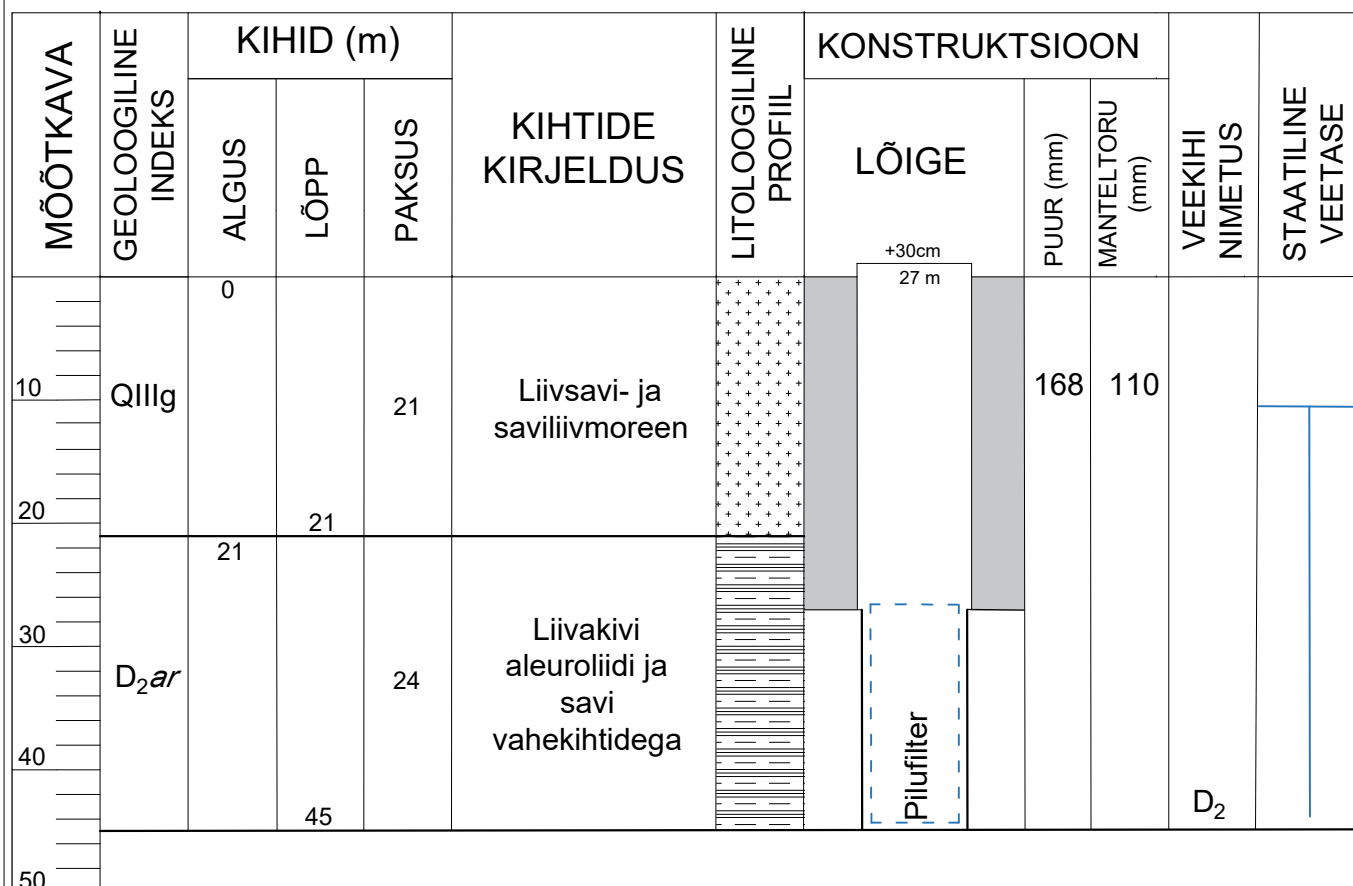
Möötkava: 1:10000



• - Olemasolevad puurkaevud
PK - Puurkaev

X-GIS2. Maa- ja Ruumiamet. Kõik õigused kaitstud.

Joonis 3. 1000 meetri raadiuses asuvad puurkaevud



Materjalide spetsifikatsioon:

- 1) manteltoru (PVC) D = 110 x 5 mm - 27 m
- 2) pilufilter (PVC) D = 110 x 5 mm - 19 m
- 3) tsemendilahus - 0,41 m³
- 4) puistekruus 2-6 mm 180 kg

Rehe, Kulli küla, Elva vald, Tartu maakond
Katastritunnus: 66601:008:0425

Ehitusprojekt nr. 439

Joonis nr: 4

Puuraugu lõige

Inpromeid OÜ, KHY000056 (01.11.2021)
Koostaja: M.C. Hiiesalu

Põhiprojekt