

**Pinnavormijad OÜ**  
Reg: 16571851



# **MALMSI MAAÜKSUSE TIIKIDE PROJEKTEERIMINE**

**PÕHIPROJEKT**

KÜ: 56201:001:1480  
Keibu küla, Lääne-Harju vald, Harjumaa

Vastutav projekteerija: Martin Võru  
*Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8,  
kutsetunnistus nr 180897*

Koostajad: Margus Lillak  
*Maastikuarhitekt (MSc)*

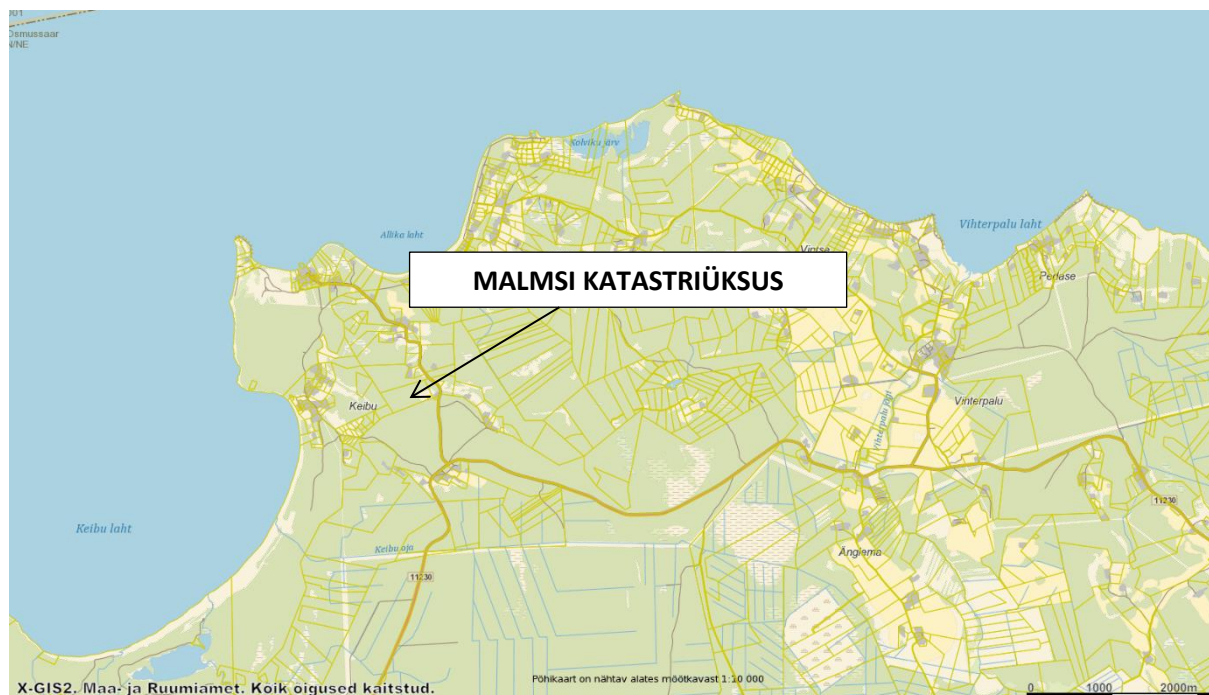
Mirjam Veiler  
*Maastikuarhitekt*

Töö nr: 2025-03  
Kurista 2025

## Sisukord

|  |    |
|--|----|
| Asukoha skeem.....                           | 3  |
| Koondandmed.....                             | 3  |
| 1. Sissejuhatus .....                        | 4  |
| 2. Praeguse olukorra kirjeldus .....         | 5  |
| 3. Projektlahendus .....                     | 7  |
| 3.1. Kaevetööd .....                         | 7  |
| 3.2. Raietööd.....                           | 7  |
| 3.3. Haljastus .....                         | 7  |
| 3.4. Üldnõuded ehitustööde teostamisel ..... | 8  |
| 3.5. Tööohutusmeetodid .....                 | 8  |
| 3.6. Looduskeskkonna kaitse.....             | 9  |
| 4. Ehitustööde mahud .....                   | 10 |

## Asukoha skeem



**Kaart 1:** Malmsi katastriüksuse asukoht (allikas: Maa-ja Ruumiameti geoportaal).

## Koondandmed

|   |  |
|---|--|
| ASUKOHA KOORDINAADID (L-Est'97) <b>TIIK A</b> | X: 486822  |
|   | Y: 6568679   |
| VEEPEegli PINDALA:                            | 1 445 m <sup>2</sup>   |
| KAEVEMAHT:                                    | 4 780 m <sup>3</sup>   |
| GEODEETILINE ALUS:                            | Koostatud Kobras OÜ poolt juunis 2024.a. Koordinaadid L-Est'97 süsteemis, kõrgused EH2000 süsteemis. |

|   |  |
|---|--|
| ASUKOHA KOORDINAADID (L-Est'97) <b>TIIK B</b> | X: 486632  |
|   | Y: 6568818   |
| VEEPEegli PINDALA:                            | 1 099 m <sup>2</sup>   |
| KAEVEMAHT:                                    | 3 930 m <sup>3</sup>   |
| GEODEETILINE ALUS:                            | Koostatud Kobras OÜ poolt juunis 2024.a. Koordinaadid L-Est'97 süsteemis, kõrgused EH2000 süsteemis. |

## 1. Sissejuhatus

Malmsi katastriüksus (kü: 56201:001:1480) asub Harjumaal Lääne-Harju vallas Keibu külas.

Projekti eesmärgiks on anda tehniline lahendus kahe (2) tiigi rajamiseks Malmsi katastriüksusele. Rajatava tiigi (A) välispiiriks on ~ 2 708 m<sup>2</sup> ja eeldatav veepeegli pindala on 1 445 m<sup>2</sup>. Rajatava tiigi (B) välispiiriks on ~ 1 767 m<sup>2</sup> ja eeldatav veepeegli pindala on 1 099 m<sup>2</sup>.

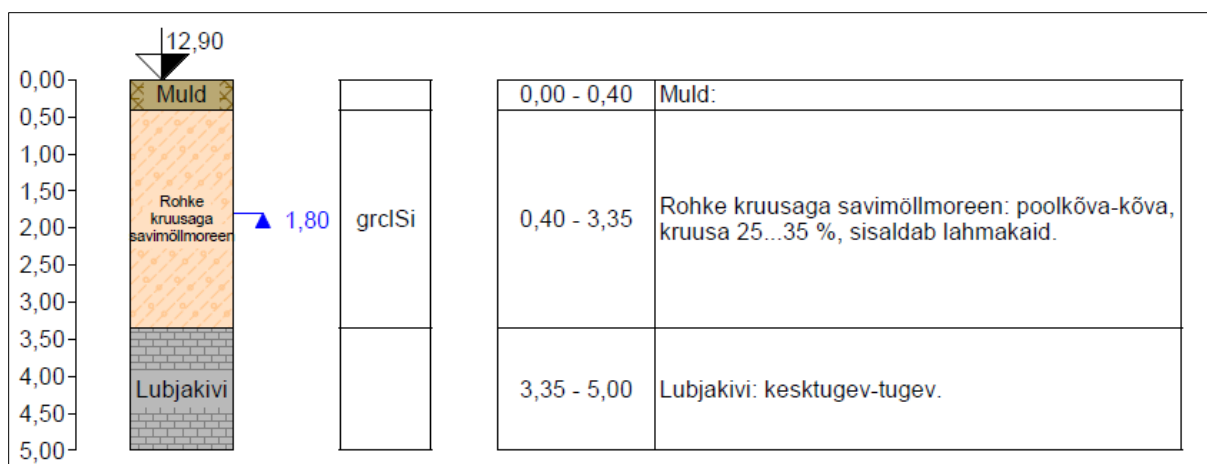
Projektis on esitatud tiikide rajamise tehnilised andmed ning pinnasetööde mahud. Teisaldatav pinnas tuleb planeerida tiigi ümbrusesse. Vältida tuleb pinnase laotamist tiigi kallastele.

Projekti koostamisel on kasutatud lähtematerjalina:

- Riigikogu 21.04.2004 seadus „Looduskaitse seadus<sup>1</sup>“;
- Riigikogu 01.07.2015 seadus „Ehitusseadustik“;
- Riigikogu 30.01.2019 seadus „Veeseadus<sup>1</sup>“;
- Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17.07.2015. a määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile<sup>1</sup>";
- Maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimismid“;
- Kobras OÜ mõõdistus, juuni 2024.a.
- Pinnaseuuringud OÜ geotehniline pinnaseuuring (töö nr 24-08-05), august 2024.a.

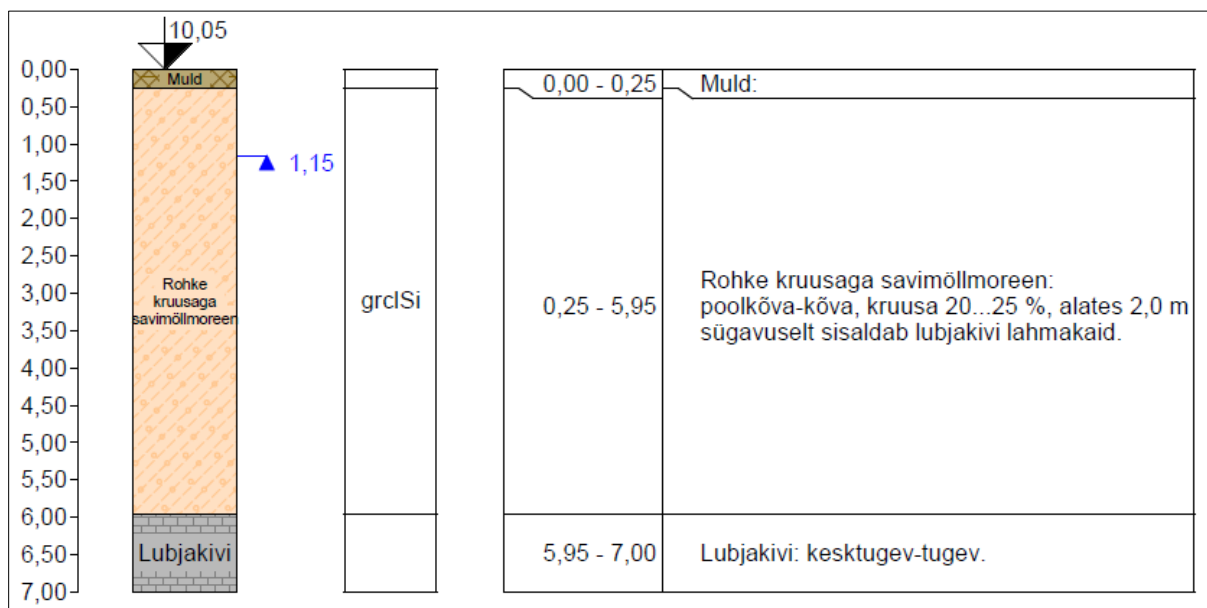
## 2. Praeguse olukorra kirjeldus

Rajatavad kaks (2) tiiki asuvad Harjumaal Lääne-Harju vallas Keibu külas Malmsi katastriüksusel (kü: 56201:001:1480). Tiik A asub katastriüksuse lõunaküljes ja tiik B põhjaküljes. Maaüksusel on tasane reljeef, mis langeb lääne suunas. Tiik A lähiümbruses on maapinna absoluutkõrgused 12,0...13,5 m vahemikus. Tiik B lähiümbruses on maapinna absoluutkõrgused 10,0...11,0 m vahemikus. Vastavalt Pinnaseuuringud OÜ poolt teostatud geotehnilisele pinnaseuuringule (töö nr 24-08-05) mõõdeti tiik A juures (PA-5) pinnakatte paksuseks 5 m. Pinnase kihtides (ülevalt alla) esineb mulda (0,00 – 0,40 m), rohke kruusaga savimõllmoreeni (0,40 – 3,35 m), lubjakivi (3,35 – 5,00 m) (joonis 1).



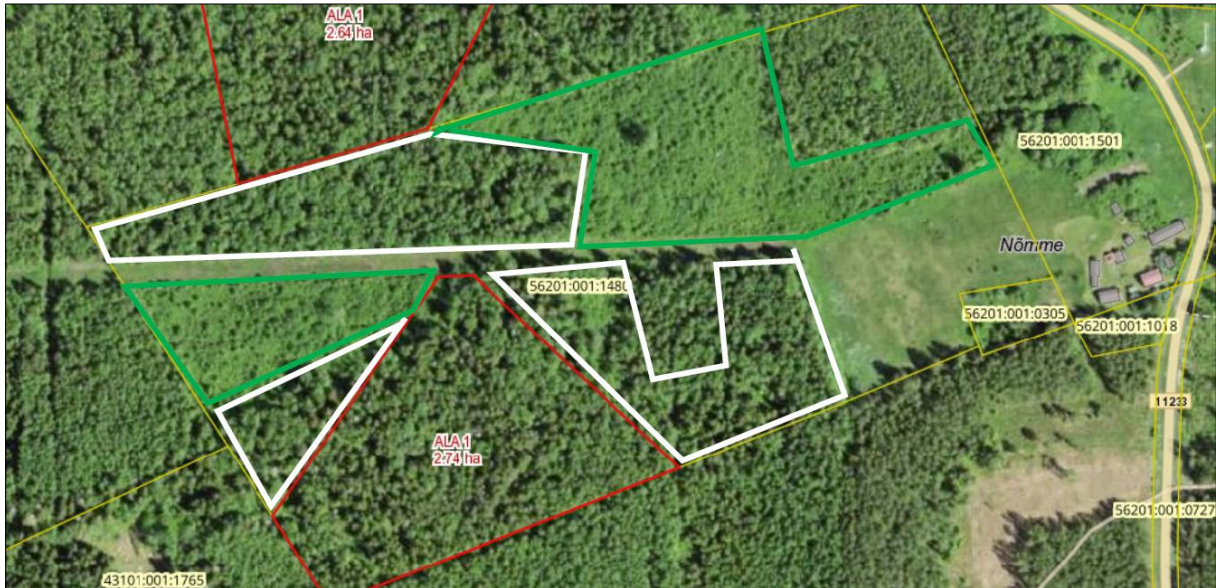
**Joonis 1.** PA-5 geoloogiline läbilõige (väljavõte Pinnaseuuringud OÜ geotehnilisest pinnaseuuringust, töö nr 24-08-05).

Tiik B juures mõõdeti (PA-1) pinnakatte paksuseks 7 m. Pinnase kihtides (ülevalt alla) esineb mulda (0,00 - 0,25 m), rohke kruusaga savimõllmoreeni (0,25 - 5,95 m), lubjakivi (5,95 - 7,00 m) (joonis 2).



**Joonis 2.** PA-1 geoloogiline läbilõige (väljavõte Pinnaseuuringud OÜ geotehnilisest pinnaseuuringust, töö nr 24-08-05).

Projektala on mitmekesise taimestikuga ning esindatud on erinevad kasvukeskkonnad. Paari viimase aasta jooksul on toetatud alal mitmeid raieid, mille tulemusena ca 1/3 alast on kaetud raiesmikega. Ala keskosas on jäetud alles vanad sarapuud. Kohati on näha loodusliku uuenduse teket. Ala põhja- ja lääneosas asuvad vanad raiesmikud, mis on praeguseks kattunud ca 10+ aastaste lehtpuude võsaga, mille teises rindes on üksikuid okaspuid. Ala edelaosas on säilinud ürgmetsa ilmeline puistu, mis on Natura 2000 sihtkaitsevööndiga seotud metsatoetuse ala (skeem 1).



**Skeem 1.** Olemasolevad metsa ja niidukõlvikud. Punane – Natura 2000 SKV seotud metsatoetuse ala. Valge – raiesmikud. Roheline - 10+ aastane võsa (alus pärineb Maa-ja Ruumiameti geoportaalist).

Projektalal puudub hoonestus ja juurdepääsu teed. Vastavalt Riigimetsa Majandamise Keskuse 13.05.2024 kiri nr 3-1.1/2024/3157 „Malmsi kinnistule ligipääsutee asukoha kooskõlastamine“ on kavandatud ühendustee läbi Vihterpalu metskond 24 (kü: 56201:001:0845) maaüksuse põhjaosa.

Läbi projektala kulgeb elektri keskpinge õhuliin, mille kaitsevööndi mõjuala ulatub 10 meetrit mõlemale poole liini projektsioonist maapinnal. Sellega risti kulgeb maaüksuse idapiiril elektri madalpinge õhuliin, mille kaitsevööndi mõjuala ulatub 2 meetrit mõlemale poole liini projektsioonist maapinnal.



### 3. Projektlahendus

Projektiga on antud lahendus kahe (2) tiigi rajamiseks Malmsi katastriüksusele. Tiigid on projekteeritud olemasoleva maapinna reljeefi arvestades selliselt, et kaevemahud oleksid võimalikult väikesed.

Projekti tehniline lahendus on kajastatud joonistel AA-4-01, AA-4-02, AA-4-03 ja AA-6-01.

#### 3.1. Kaevetööd

Tiigid tuleb rajada süvendamise teel. Tiik A laius on ~35 m ja pikkus ligikaudu 91 m. Tiigi põhi on projekteeritud absoluutkõrgusele 8,6 m abs ning veetase jääb eeldatavasti kõrgusele ~11.10 m abs. Tiigi nõlvad tuleb rajada nõlvsusega 1:3 ja loodeküljest nõlvusega 1:9 (vt joonis AA-04-2). Projekteeritud tiigi veepeegli pindala on 1 445 m<sup>2</sup>. Tiigi rajamise asukohta jäävad allikad tuleb juhtida tiiki. Väljakaevatud pinnase planeerimise ala asukoht on näidatud joonisel AA-04-2. Pinnas tuleb planeerida selliselt, et oleks tagatud sademevee äravool tiigi suunas. Veetaseme hoidmiseks tiigis tuleb rajada ülevoolunõva tiigi loodekülge projekteeritud kraavi (vt joonis AA-04-2). Ülevoolu põhi tuleb kindlustada kividega (fr 150-300).

Tiik B laius on ~38 m ja pikkus ligikaudu 60 m. Tiigi põhi on projekteeritud absoluutkõrgusele 6,4 m abs ning veetase jääb eeldatavasti kõrgusele ~ 8,9 m abs. Tiigi nõlvad tuleb rajada nõlvsusega 1:3 (vt joonis AA-04-3). Projekteeritud tiigi veepeegli pindala on 1 099 m<sup>2</sup>. Tiigi rajamise asukohta jäävad allikad tuleb juhtida tiiki. Väljakaevatud pinnase planeerimise ala asukoht on näidatud joonisel AA-04-3. Pinnas tuleb planeerida selliselt, et oleks tagatud sademevee äravool tiigi suunas. Veetaseme hoidmiseks tiigis tuleb rajada ülevoolunõva tiigi edelakülge projekteeritud kraavi (vt joonis AA-04-3). Ülevoolu põhi tuleb kindlustada kividega (fr 150-300).

Tiikide ümbrusesse planeeritud pinnas ja nõlvad, mis jäävad veepinnast kõrgemale, tuleb haljastada.

#### 3.2. Raietööd

Tiik A lääneküljes olev ohtra tormimurruga maa-ala tuleb ca 650 m<sup>2</sup> ulatuses raadada. Raadamisala asukoht on näidatud joonisel AA-04-2.

#### 3.3. Haljastus

Veepinnast kõrgemale jäävad kaldad ja planeeritavad alad tuleb haljastada või murustada, et läbi kamardumise vähendada nõlvade erosiooniohtu. Haljastuse taastamise kiirendamiseks kasutada kvaliteetset muruseemet

Tiigi A lõunakülge on projekteeritud kõrghaljastus. Haljaspuhver on projekteeritud kolme rindelisena. Tiigist kõige kaugemasse, kolmandasse rindesse on projekteeritud harilik mänd (*Pinus sylvestris*) ja harilik kuusk (*Picea abies*). Teise rindesse on projekteeritud harilik jalakas (*Ulmus glabra*) ja harilik sarapuu (*Corylus avellana* L.). Esimesse rindesse on projekteeritud harilik kadakas (*Juniperus communis* L.), harilik jugapuu (*Taxus baccata* L.) ja

harilik pihlakas (*Sorbus aucuparia* L.). Võimalusel eelistada kohalikke taimeliike või tiigi rajamisel ettejäävate puude ümberistutamist.

### **3.4. Üldnõuded ehitustööde teostamisel**

Kõik ehitustööd tuleb läbi viia vastavalt:

- Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele, määrustele, valitsuse ja ministeeriumide otsustele;
- kohaliku võimu ettekirjutustele;
- kontrollivate instantside määrustele ja instruksioonidele;
- Eesti Vabariigis kehtivatele normidele ja standarditele;
- üldkehtivatele normidele ja arusaamadele kvaliteetsest tööst.

Kuna Eesti Vabariigis ei ole koostatud norme kõikide tööde kohta, on ehitusnõuete püstitamisel kasutatud ka Soome RYL-norme. Tööde teostus ja kvaliteet peavad vastama RYL-2010 nõuetele.

Ehitustööde teostamisel tuleb järgida Vabariigi Valitsuse 8. detsembri 1999. a määruse nr 377 „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses“ nõudeid. Ehitaja peab ehitustööde alustamisest teatama Tööinspektsiooni kohalikule asutusele vähemalt kolm päeva enne töödega alustamist. Ehitustööde ajal ei tohi ohustada ehituse mõjupiirkonnas viibijaid.

Projektis antud materjalide mahud ei vabasta töövõtjat kohustusest pakkumise hinna kujundamisel mahtusid ise hinnata, arvestades normaalseid ehitusvarusid.

Ehitusprotsessi lõpp-produktiks peab olema kvaliteetne ja kompleksne rajatis.

**Kaevamistööd tuleb teostada kehtiva korra järgi ja vastavate lubade alusel. Ehitustööde teostamise ajal tuleb arvestada veetõrje vajadusega.**

### **3.5. Tööohutusmeetodid**

Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalised isikud, samuti ei tohi teostatavad ehitustööd ohustada ehituse mõjupiirkonnas olevaid/elavaid isikuid. Ehitustööde teostajad peavad olema instrueeritud tööohutusalaselt ja varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

Töövõtja on kohustatud teavitama tööde alustamisest kõiki asjasthuvitatud osapooli. Piirinaabreid tuleb teavitada kõikidest töödest, mis viiakse läbi nende maal või kui ehitustegevus puudutab otseselt piirinaabri huve.



### **3.6. Looduskeskkonna kaitse**

Ehitaja vastutab looduskeskkonna kaitse eest ehitusplatsil. Looduskeskkonna kaitse objektiks on pinnas, põhja- ja pinnavesi, õhk ja puud (kui puud kuuluvad projekti kohaselt säilitamisele või ümberistutamisele).

Ehituse käigus tuleb ehitajal juhendada kehtivatest jäätmekäitluseeskirjadest. Samuti tuleb rakendada kõiki sobivaid jäätmetekke vältimise võimalusi ning kanda hoolt, et tekkivad jäätmed ei põhjustaks ülemäärast ohtu tervisele, varale ega keskkonnale.

Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnal ja veekogudele (kraavidele) lähemal kui 10 m. Töökohas peab olema varustus reostuse likvideerimiseks ja olmejäätmete kogumiskoht. Tulekahju ja keskkonnaohtliku reostuse tekkimisel tuleb asuda neid koheselt likvideerima ja informeerida juhtunust Päästeametit.

## 4. Ehitustööde mahud

Tabelis 1 esitatud materjalide ja ehitustööde hulka lisanduvad kõik tööd ja materjalid, mis ei ole esitatud antud tabelis, kuid on vajalikud käesoleva projekti teostamiseks.

**Tabel 1.** Peamiste materjalide ja tööde mahud.

| TIIK A |  |                  |       |                      |
|--------|--|------------------|-------|----------------------|
| Nr     | Töö liik   | Ühik             | Kogus | Märkused             |
| 1      | Pinnase väljakaevamine                                     | m <sup>3</sup>   | 4780  | Geomeetriline maht   |
| 2      | Pinnase planeerimine                                       | m <sup>3</sup>   | 4780  | Geomeetriline maht   |
| 3      | Ülevoolunõva rajamine koos kivikindlustusega fr 150-300 mm | m <sup>2</sup>   | 17    |                      |
| 4      | Tiigi nõlvade ja ümbruse murustamine                       | m <sup>2</sup>   | 3627  |                      |
| 5      | Muruseeme  | g/m <sup>2</sup> | 25    |                      |
| 6      | Veetõrje   | tk               | 1     | Vastavalt vajadusele |
| 7      | Heakorratööd, raadamine                                    | obj              | 1     |                      |

| TIIK B |  |                  |       |                      |
|--------|--|------------------|-------|----------------------|
| Nr     | Töö liik   | Ühik             | Kogus | Märkused             |
| 1      | Pinnase väljakaevamine                                     | m <sup>3</sup>   | 3930  | Geomeetriline maht   |
| 2      | Pinnase planeerimine                                       | m <sup>3</sup>   | 3930  | Geomeetriline maht   |
| 3      | Ülevoolunõva rajamine koos kivikindlustusega fr 150-300 mm | m <sup>2</sup>   | 15    |                      |
| 4      | Tiigi nõlvade ja ümbruse murustamine                       | m <sup>2</sup>   | 3972  |                      |
| 5      | Muruseeme  | g/m <sup>2</sup> | 25    |                      |
| 6      | Veetõrje   | tk               | 1     | Vastavalt vajadusele |
| 7      | Heakorratööd   | obj              | 1     |                      |