

TÖÖ NR	24.304.01	PÕHIPROJEKT
TÖÖ NIMETUS	KINNISTU VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI EHITUSPROJEKT	08.04.2024
OBJEKTI ADDRESS	LOHUSALU TEE 6 LAULASMAA KÜLA LÄÄNE-HARJU VALD HARJUMAA	SELETUSKIRI VERSION v00

## A. SELETUSKIRI

### SISUKORD:

1.	ÜLDOSA .....	2
2.	OLEMASOLEV OLUKORD .....	2
3.	LÄHTEANDMED .....	2
4.	KASUTATAVAD NORMID, SEADUSED JA MÄÄRUSED.....	3
5.	EHITUSGEOLOOGIA .....	4
6.	KINNISTU PROGNOOSITAV VEETARBIMINE JA REOVETE ÄRAVOOL. ....	6
7.	KINNISTUVÄLINE VEEVARUSTUS (V1).....	7
8.	KINNISTU VEEVÄRK ( V11) .....	7
9.	VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRGU MATERJALID .....	7
10.	KINNISTUVÄLINE REOVEEKANALISATSIOON ( K1 ).....	8
11.	KINNISTU REOVEEKANALISATSIOON ( K11 JA K11S) .....	8
12.	REOVEEKANALISATSIOONI MATERJALID .....	10
13.	KINNISTU SADEMEVEEKANALISATSIOONI.....	10
14.	DRENAAŽ .....	10
15.	VÄLISVÕRKUDE EHITUSTÖÖD.....	10
16.	OLEMASOLEVATE JA VAREM VALMISEHITATUD EHITISTE JA RAJATISTEGA ARVESTAMINE .....	11
17.	LIKVIDEERITAVAD RAJATISED. ....	13
18.	KESKKONNAKAITSEMEETMED JA JÄÄTMEKAVA.....	13
19.	TERVISEKAITSEMEETMED .....	13
20.	HOOLDUSNÕUDED.....	14
21.	FOTOD OLEMASOLEVAST OLUKORRAST .....	14

TÖÖ NR	24.304.01	PÕHIPROJEKT
TÖÖ NIMETUS	KINNISTU VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI EHTUSPROJEKT	08.04.2024
OBJEKTI AADRESS	LOHUSALU TEE 6 LAULASMAA KÜLA LÄÄNE-HARJU VALD HARJUMAA	SELETUSKIRI VERSION v00

## 1. ÜLDOSA

Nivoo Projekt OÜ ehitusprojekt töös nr. 24.304.01 on projekteeritud Lohusalu tee 6 kinnistu veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud ning antakse lahendus nende ühendamisele AS Lahevesi vastavate võrkudega. Kinnistu kanaliseerimine on võimalik ainult üle pumpamise teel.

Kinnistule on varem projekteeritud Kutimuti noorte laagri koolitushoone ( EHR kood 121332634) ning koolitushoone ja seda teenindavate võrkude ehitamiseks on antud ehitusluba 2012271/27113. Ehitustöödega ei ole veel alustatud. Käesolev projekt näeb ette teha varem projekteeritud tehnovõrkudele asendiplaanilisi muudatusi määral, mis ei põhjusta välja antud ehitusloa kehtetuks tunnistamist muudatused kuid optimeerivad kulutusi.

Kinnistu sademeveekanalisatsiooni kinnistule ette nähtud ei ole ja reoveekanalisatsiooni sademevee juhtimine on keelatud.

## 2. OLEMASOLEV OLUKORD

Kinnistu olemasolevat hoonet ja spordirajatisi kasutatakse laste laagrite korraldamiseks ning nende kasutus on ebaregulaarne ja toimub põhiliselt koolivaheaegadel. Olemasolevas hoones on majutusruumid, pesemisruumid ja köök. Spordiväljakuid on ette nähtud kasta.

Varem projekteeritud hoonesse ( Rein Murula Arhitektuuribüroo töö nr.20-01) on kavandatud majutus- ja konverentsiruumid. Selle töö asendiplaan ja tehnovõrkude lahendus on kantud käesoleva töö joonisele VKV-4.01 „ Tehnovõrkude koondplaan“

Kinnistu reoveed kogutakse käesoleval ajal ja varem projekteeritud lahenduse põhjal reovee kogumismahutisse ja veetakse välja.

Veeallikaks on Lohusalu tee 4 asuv puurkaev PRK0018102, mille kaitsevöönd on 50m.

## 3. LÄHTEANDMED

Projekteerimisel on kasutatud järgmisi lähtematerjale ja dokumente:

- ✓ Lahevesi AS tehnilised tingimused 25.04.2023 Laulasmaa RKA.
- ✓ Rein Murula Arhitektuuribüroo OÜ töö nr.20-01 projekt koos eriosdega.
- ✓ Transpordiameti kiri 22.01.2024 nr. 7.1-2/24/371-2 „ Nõuded Laulasmaa küla Lohusalu tee 6 kinnistu ühisveevärgi- ja kanalisatsioonivõrguga liitumisprojekti koostamisele riigitee nr.11390 teemaal ja kaitsevööndis.
- ✓ Maa-alale geodeetilised mõõdistused REIB töö nr. TT-6383
- ✓ Varasemalt tehtud geoloogilised uuringud - OÜ REI Geotehnika töö nr 5000-21, REIB töö nr. GE-3067(2021) ja REI töö nr. 2524X (1983.a). Erinevate tööde uuringute puuraukude asukohad on kantud joonisele VKV-4.01.

TÖÖ NR	24.304.01	PÕHIPROJEKT
TÖÖ NIMETUS	KINNISTU VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI EHITUSPROJEKT	08.04.2024
OBJEKTI AADRESS	LOHUSALU TEE 6 LAULASMAA KÜLA LÄÄNE-HARJU VALD HARJUMAA	SELETUSKIRI VERSION v00

#### 4. KASUTATAVAD NORMID, SEADUSED JA MÄÄRUSED

Kasutusmugavuse jaoks on seadusandlus lisatud seletuskirja hyperlinkidena, mis toimivad interneti ühenduse korral.

Projekteerimisel ja ehitamisel järgitavate seaduste, määruste, normide ja standardite loetelu:

- ✓ Ehitusseadustik [Riigi Teataja](#)
  - ✓ Jäätmeseadus – [Riigi Teataja](#)
  - ✓ Veeseadus – <https://www.riigiteataja.ee/akt/110122020036>
  - ✓ Tuleohutuse seadus. Vastu võetud 05.05.2010, redaktsiooni jõustumine 18.01.2016; <https://www.riigiteataja.ee/akt/13314859?leiaKehtiv>
  - ✓ Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr.97 [Nõuded ehitusprojektile – Riigi Teataja](#)
  - ✓ [Toote nõuetele vastavuse seadus – Riigi Teataja](#)
  - ✓ Majandus ja kommunikatsiooniministri 26.07.2013 määrus nr.49 [Ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord – Riigi Teataja](#)
  - ✓ Keskkonnaministri määrus nr.76 16.12.2005 [Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus – Riigi Teataja](#)
  - ✓ Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrus nr. 73 [Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded – Riigi Teataja](#)
  - ✓ Vabariigi Valitsuse 04.märtsi 2002 määrus nr.42 [Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid](#)
  - ✓ Majandus- ja taristuministri määrus 05.08.2015 nr.106 „ Tee projekteerimise normid“ <https://www.riigiteataja.ee/akt/107082015014?leiaKehtiv>
  - ✓ Transpordiameti juhend „ Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale kavandamisel“ [https://www.transpordiamet.ee/sites/default/files/documents/2021-12/nouded\\_tehnovorkude\\_teemaale\\_kavandamisel\\_0%20%281%29.pdf](https://www.transpordiamet.ee/sites/default/files/documents/2021-12/nouded_tehnovorkude_teemaale_kavandamisel_0%20%281%29.pdf)
  - ✓ Vabariigi Valitsuse määrus 08.12.1999nr.377 „ Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses“ <https://www.riigiteataja.ee/akt/77963?leiaKehtiv>
  - ✓ EVS 932:2017 Ehitusprojekt
  - ✓ EVS 835 Hoone veevärk
  - ✓ EVS 846 Hoone kanalisatsioon
  - ✓ EVS 848 Väliskanaliseerimisvõrk
  - ✓ EVS 921 Veevarustuse välisvõrk
  - ✓ EVS 812-6 Ehitiste tuleohutus. Osa nr.6: Tuletõrjevõrkuvarustus
  - ✓ EVS-EN 4064:2017 „Veevarustid külmale ja kuumale joogiveele“.
  - ✓ EVS 939-3:2020 Puittaimed haljastuses. Osa nr.3 Ehitusaegne puude kaitse.
- Ehitustöödel peab järgima kvaliteedinõudeid, mis tulenevad järgmistest juhendmaterjalidest:
- ✓ RIL 77 “Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend”

TÖÖ NR	24.304.01	PÕHIPROJEKT
TÖÖ NIMETUS	KINNISTU VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI EHTUSPROJEKT	08.04.2024
OBJEKTI AADRESS	LOHUSALU TEE 6 LAULASMAA KÜLA LÄÄNE-HARJU VALD HARJUMAA	SELETUSKIRI VERSION v00

- ✓ MAARYL 2010 "Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded . Hoone ehituse pinnasetööd "
- ✓ EVS-EN 1610 Dreenide ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine.
- ✓ EVS-EN 12889:2022 „Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike kaevikuta ehitamine ja katsetamine“
- ✓ EVS 860 " Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine."

Projekteerimisel on arvestatud planeeritavaks kasutuseaks:

Veevarustuse ja kanalisatsioonitorustike kasutuseaks on kavandatud 50 aastat, kuid sealjuures ei eeldata, et kõik ehitised tuleb 50 aasta möödudes lammutada. Tehnorajatiste kasutusea määramisel võib arvestada juhendist KH 90-40016-et „Planeeritavad kasutusead ja normatiivsed korrashoiuperioodid“, mis põhineb heal ehitus- ja kinnisvarahooldustavadel.

Planeeritavad kasutusead:

- ✓ Vee- ja kanalisatsioonitorustikud - ≥ 50aastat
- ✓ Pumbad, rõhutõsteseadmed - 20 aastat
- ✓ Sulgemis- ja reguleerimisventiilid - 20 aastat
- ✓ Kanalisatsioonikaevud - 40 aastat
- ✓ Vee- ja kanalisatsiooniseadmed - 30 aastat

Ehitist tuleb kasutada heaperemehelikult ja kasutusotstarbe kohaselt. Nõuded ehitise kasutamisele ja korrashoiule tulenevad heast tavast, õigusaktidest ja ehitise kohta koostatud kasutus- ja hooldusjuhenditest.

## 5. EHTUSGEOLOOGIA

Veevarustuse ja kanalisatsiooni torustikud ja rajatised tuleb ehitada suhteliselt keerulistes ehitusgeoloogilistes tingimustes.

Torustikud tuleb tuua klindilt alla merelisele tasandikule . Projektis on nimetatud lõik ette nähtud paigaldada kinnisel meetodil. Ehitustööde käigus võib kindlasti kaaluda ka avatud kaevikuga ehitamist kuid hülssstoru kasutamisest mitte loobuda. Arvestama peab kindlasti võimalusega, et pinnasevett võib klindiserval avanevatest allikatest kaevikusse valguda.

Käesoleva projekti koostamisel on kasutatud varasemate uuringute andmeid

5.1 Väljavõtte OÜ REI Geotehnika geoloogilise töö nr.5000-21 uuringu aruandest. Uuringud tehti naaberkinnistu arenduse projekteerimisel. Nende andmetega on arvestatud teemaal ja selle lähiümbruse torustike projekteerimisel

1. Pinnase ehitusest:

a. Mullakiht ( 1)

Esineb enamikes puuraukudes 0,1...1,0m paksuse kihina. Muld on must ,tihenemata, liivapesade ja puujuurtega , sisaldab kruusafraktsiooni ca 10%

b. Täitepinnas ( kiht2)

Esineb üksikutes puuraukudes pindmise kihina ja osades puuraukudes mullakihi all. Keskmine kihi paksus kuni 0,5m.

TÖÖ NR	24.304.01	PÕHIPROJEKT
TÖÖ NIMETUS	KINNISTU VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI EHTUSPROJEKT	08.04.2024
OBJEKTI AADRESS	LOHUSALU TEE 6 LAULASMAA KÜLA LÄÄNE-HARJU VALD HARJUMAA	SELETUSKIRI VERSION v00

#### c. Rohke liivaga möllikas kruus ( kiht 3)

Pinnas on tumepruun, puurimise järgi kesktihe kuni tihe. Kihi paksus 0,1m ....2,4m. Pinnas koosneb 59% ulatuses kruusast, 31% ulatuses liivast ja 8% ulatuses möllist ja 1% ulatuses sauest. Pinnase peenosiste (tera alla 0,06mm ) sisaldus 9,4% Pinnas , mille peenosiste sisaldus on suurem kui 8% loetakse vastavalt standardile EVS 901-20:2013 mittefiltreerivaks.

#### d. Murenenud lubjakivi ( kiht 5)

Lasub 0,25m kuni 2,9m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 19,20 m ....21,80m.Pinnas on hall, õhukesekihiline, mergli vahekihtidega ( paksus 3...5cm) . Kihi paksus 0,15m kuni 0,7m.

#### e. Lubjakivi ( kiht 6)

Lasun maapinnast 0,4 m kuni 3,2m sügavusel maapinnast absoluutkõrgustel 18,55...21,65m. Lubjakivi on hall, õhukese – ja paksukihiline, tugev üksikutes kohtades mergli vahekihtidega.

#### f. Pinnasevee tase

Vältööde tegemise ajal ( 27.12.2021 kuni 10..12.01.2022 a. esines pinnasevesi ainult puuraukudes nr.10 ja nr.15 vastavalt 1,3m ja 1,25m sügavusel. Nimetatud puuraugud on teiel pool Tallinn-Rannamõisa Kloogaranna maantee kraavi . Hoonestatavatel kinnistutel tehtud uuringutes pinnasevesi puuraukudes puudus. Sademeterikkamal perioodil või lumesulamise ajal võib mulla, täitepinnases ja lubjakivi pealmises osas koguneda ajutist ülavett. Rohke liivaga möllikas kruus ( kiht 3) on samuti suhteliselt halbade filtratsiooniliste omadustega pinnas, seega ülavesi võib koguneda ka selles kihis.

#### Pinnaste geotehniliste näitajate normväärtused.

Kihi nr.	Pinnas	Mahukaal $\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	Filtrat- siooni- moodul k m/d	Ühetelgne surve- tugevus $R_f$ MPa	Kaevetööde kategooria positsioon SNiP IV-2-82 tabel 1
1	Muld	16			9 6
2	Täitepinnas	18			6 a, 9 b, 27 6
3	Rohke liivaga möllikas kruus	20	1,0		6 a, 27 b
4	Kivirusu	21			9 b, 15 a, 6 b
5	Murenenud lubjakivi	24	10	3	15 a
6	Lubjakivi	27,5	1...10*	80**	15 b
7	Glaukoniitlubjakivi	27,5	1...10*	70**	15 b

#### 5.2 Väljavõte OÜ REIB töö nr. GE-3067 uuringu aruandest.

Geoloogiliselt paikneb uuritud ala Põhja-Eesti klindiasangu tsoonis. Reljeef on liigestatud ja lääne suunalise langusega. Aluspõhja kihte katab alal rusukalle, merelised liivad ning täitepinnas. Põhjalikud andmed leiab Maa-ameti ehitusgeoloogia portaalist aga olulisemast allpool.

TÖÖ NR	24.304.01	PÕHIPROJEKT
TÖÖ NIMETUS	KINNISTU VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI EHTUSPROJEKT	08.04.2024
OBJEKTI AADRESS	LOHUSALU TEE 6 LAULASMAA KÜLA LÄÄNE-HARJU VALD HARJUMAA	SELETUSKIRI VERSION v00

**Rusukalle** - kujutav endast lubjakivi ülaosa murenemisel tekkinud mööda kaldpinnalist lubjakivipinda allapoole liikunud purdmaterjali. Kiht koosneb põhiliselt lubjakivitükkidest ja osaliselt ümardunud lubjakivilahmakatest, mille vahetäiteks on kesk- ja jämeliiv.

**Lubjakivi** - Aluspõhjaline lubjakivi pind jääb 0,9...1,8m sügavusele maapinnast, absoluutkõrgusele 14,40,...18,30m. Lubjakivi on hallikasroheline, valdavalt keskmise kihiline kesktugev kaljupinnas ning sisaldab kohati õhukesi mergli vahekihte.

**Pinnasevesi** - Pinnasevee taset mõõdeti 2.04.2021 .a. ning see ilmus puuyraukudes maapinnast 1,6...3,3m sügavusel, absoluutkõrgustel 12,50...14,35m. Vett kandvateks kihtideks on rusukalle ning mereline liiv. Puuraukudesse ilmunud vesi on sademete päritoluga ning idapool paiknevast lubjakivi klindist välja voolav vesi. Vee üldine liikumine on lääne suunas, Lahepere lahe poole.

### 5.3 Lühikokkuvõte REI tööst nr. 2524X (1983.a) Lohusalu tee 4 kinnistul tehtud uuringust.

Käesolevas projektis on kasutatud selle uuringu andmeid reoveepumpla piirkonna pinnaste iseloomustamiseks. Põhjalikud andmed leiab Maa-ameti ehitusgeoloogia portaalist aga olulisemast allpool.

Uuringualal on suhteliselt keeruline geoloogiline ehitus. Krundi idapoolne ala jääb klindi nõlvale, läänepoolne ala paikneb klindieelsel merelisel rannikumadalikul. Maapinna langus klindi nõlvalt merelisele tasandikule on hästi märgatav.

**Pinnaseveetase** novembris 1983 .a. , mis jäävad klindieelsele tasandikule oli 0,9..1,7m sügavusel maapinnast absoluutkõrgustel 12,04...13,24m ( EH2000 teisendusega arvestatud). Pinnasevee kandjaks on veeküllastunud liivad ja kruusad. Ala idapoolses osas ,mis jääb klindinõlva alale asub pinnasevesi glaukoniitlubjakivis ja on surveis iseloomuga.

## 6. KINNISTU PROGNOOSITAV VEETARBIMINE JA REOVETE ÄRAVOOL.

Järgnev on ligikaudne prognoositav veetarbimine ja reovee äravool. Arvutuslike sekundiliste vooluhulkade määramisel on kasutatud standardite EVS 835 „Hoone veevärk“ , EVS 846 „Hoone kanalisatsioon“ ja EVS 921:2022 „Veevarustuse välisvõrk“ metoodikaid. Lastelaagrite veetarbimise kohta konkreetsed eritarbimise andmed puuduvad ja kasutatud on võimalikku veetarbimist 70 l/d lapse kohta.

Tabel.2 Kinnistu arvutuslikud vooluhulgad

Pos nr.	Süsteem	Arvutuslik sekundiline vooluhulk Q <sub>a</sub> [l/s]		Keskmise tunnine vooluhuk Q <sub>hk</sub> [m³/h]	Ööpäevane vooluhulk Q <sub>d</sub> [m³/d]
		Vesi	Reovesi Sademevesi pinnasevesi		
VEEVARUSTUS					
1.	Üldine veetarbimine ( V1 )	1,51		0,4	6,5
REOVEEKANALISATSIOON					
3.	Reoveekanalisatsioon arvutusäravool ( K1 )		5,6	0,4	6,5
Piirkonnas on tagatud tavaolukorras vabarõhk 200kPa					

TÖÖ NR	24.304.01	PÕHIPROJEKT
TÖÖ NIMETUS	KINNISTU VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI EHITUSPROJEKT	08.04.2024
OBJEKTI AADRESS	LOHUSALU TEE 6 LAULASMAA KÜLA LÄÄNE-HARJU VALD HARJUMAA	SELETUSKIRI VERSION v00

## 7. KINNISTUVÄLINE VEEVARUSTUS (V1)

Vastavalt AS Lahevesi liitumistingimustele on kinnistu tarbijate veega varustamiseks vajalik teha veeühendus Tallinn- Rannamõisa- Kloogaranna teel paikneva veevõrguga D110. Selleks on vajalik rajada:

- ✓ Ühisveevärgi torustikku dn50X4,6 SDR11 asukohaga transpordimaal. Tallinn-Rannamõisa- Kloogaranna tee alt läbimine pikkusega 30m teha kinnisel meetodil suundpuurimise tehnoloogiat kasutades. Torustik paigaldada selles lõigus hülssstorusse dn160x9,5 PN10 kasutades tsentreerimisrõngaid; hülssstoru mõlemad otsad sulgeda kuumkahaneva hülssiga veetihedalt. Torustik peab olema hilisemalt vahetatav.
- ✓ Rajada kinnistule Lohusalu tee 6 liitumispunkt V1LP . Liitumispunkt asukohaga 0,7m kinnistupiirist haljakul. Liitumispunkti paigaldada sulgarmatuur DN40 . Olemasoleva toruga liitumiskoha vahetusse lähedusse paigaldada samuti sulgarmatuur DN40.

## 8. KINNISTU VEEVÄRK ( V11)

Kinnistule on vajalik rajada:

- ✓ Vahemõõdusõlm, mis paigaldada kaevu VMS. Veearvestiks paigaldada AS Lahevesi süsteemiga ühilduv kaugelt loetav veearvesti DN25  $Q_n=3,5\text{m}^3/\text{h}$ . Veearvesti on võimalik tellida vee-ettevõtjalt AS Lahevesi. Veearvesti on ette nähtud paigaldada veetihedasse kaevu ID1200, mille teenindusluuk on maapinnast 20cm kõrgem. Kaevu luuk ja kaev peavad olema soojustatud. Kaev varustada libisemiskindla redeliga millel on teleskoopne käsipuu.
- ✓ Veemõõdusõlmest kuni varem projekteeritud hoone ühenduskohani ( sõlm VS-6) tarnetoru PE100RC dn50x4,6 ja edasi olemasoleva hooneni PE100RC dn40X3,7 SDR11
- ✓ Varem projekteeritud koolitushoone veeühendus dn50x4,6 L=3m koos sulgarmatuuriga DN40 mille ots sulgeda el. keeviskorgiga.
- ✓ Olemasolevasse hoonesse paigaldada uus veemõõdusõlm veearvestiga DN25  $Q_n=3,5\text{m}^3/\text{h}$  ja teha ühendus hoone külmaveesüsteemiga.
- ✓ Olemasolevas hoones paiknev kastmissüsteem ühendada tarbeveevarustuse süsteemist lahti ja varustada veearvestiga DN20  $Q_n=2,5\text{m}^3/\text{h}$ . Kastmissüsteemi veeallikaks jääb endiselt Lohusalu tee 4 kinnistul paiknev puurkaev. Selle süsteemi vee kasutamine hoonetes on keelatud.

## 9. VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRGU MATERJALID

- ✓ Projektis kavandatud tarnetorustikud monteerida PE100RC veevarustuse survetorudest dn 50 ja dn40 SDR11 , mis vastavad standardile EN12201. Ühenduste tegemisel võib kasutada pökk- või elektrikeevsliitmikke , ning tõmbekindlaid tolerantsliitmikke ning AS Lahevesi poolt tunnustatud ühendusmeetodeid.
- ✓ Paigaldatava veetorustiku külge kinnitada 1,5mm<sup>2</sup> ristlõikega isoleeritud vaskkaabel nii, et otsad on toodud Torustikul olevate maakraanide kapede alla, veemõõdusõlme konsoolini kaevus VMS ja



TÖÖ NR	24.304.01	PÕHIPROJEKT
TÖÖ NIMETUS	KINNISTU VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI EHTUSPROJEKT	08.04.2024
OBJEKTI AADRESS	LOHUSALU TEE 6 LAULASMAA KÜLA LÄÄNE-HARJU VALD HARJUMAA	SELETUSKIRI VERSION v00

olemasoleva hoone tehnilises ruumis veearvestini. Pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedalt isoleeritud. Veetoru kohale, 30...40cm toru laest paigaldada hoiatuslint tekstiga „vesi“.

- ✓ Sulgarmatuuriks paigaldada tempermalmist korpusega ja roostevabast terasest spindliga siibrid , mis vastavad standardile EVS-EN1171 ja EVS-EN 1074. Varustada teleskooptüüpi spindli pikendusega , mis ümbritsed kaitsetoruga alates kapest kuni korpuseeni. Paigaldada ujuvat tüüpi kaped, mille vaba ava peab olema vähemalt 140mm. Paigaldatav siiber ja tema paigaldamine peavad vastama AS Lahevesi nõuetele.
- ✓ Soojusisolatsiooniks kasutada XPS 300foam, soojusjuhtivus 0,033 W/mK , 2 x 50mm paksuse kihina. Isolatsioon mõõdus 2,5m x3m paigaldada geotekstiilile liivast alusele ( $h_{min}=10cm$ ).
- ✓ Maantee all kasutada hülsstoruna survetoru PE100RC dn225x13,4 SDR11 PN10 EN12201 ; hülsi ots pinnases sulgeda vee- ja liivatihedalt. Veetoru hülsis toetada tsentreerimisrõngastele, mis tuleb nõuetekohaselt kinnitada paigaldatava toru külge. Tsentreerimisrõngaste maksimaalne vahekaugus 2m
- ✓ Veemõõdusõlmede kaevu lahendus joonisel VKV-7.01 Kaev peab olema veetihe. mille teenindusluuk maapinnast 20cm kõrgem. Kaevu luuk ja kaev peavad olema soojustatud. Kaev varustada libisemiskindla redeliga millel on teleskoop- tüüpi käsipuu.

## 10. KINNISTUVÄLINE REOVEEKANALISATSIOON ( K1 )

Vastavalt AS Lahevesi liitumistingimustele on reovete kanaliseerimiseks vajalik teha ühendus Kloogaranna tee reoveekanaliseerimisega D200. Selleks on vajalik rajada:

- ✓ Isevoolne torustik dn160 SN8 alates energiakustutuskäevust EKK kuni olemasoleva käevuni OK1. Paigaldada energiakustutuskäev EKK. Käevu luuk peab olema õhukindel.
- ✓ Reoveekanaliseerimise survetorustik dn110x6,6 SDR17 transpordimaal kuni kinnistute liitumispunktideni .
- ✓ Reoveekanaliseerimise survetoru Tallinn-Rannamõisa-Kloogaranna tee alt läbimineks rajada kinnisel meetodil suundpuurimise tehnoloogiat kasutades. Torustik paigaldada selles lõigus hülsstorusse dn225x13,4 PN10 kasutades tsentreerimisrõngaid; hülsstoruotsad mõlemad sulgeda kuumkahaneva hülsiga veetihedalt.
- ✓ Rajada kinnistule Lohusalu tee 6 liitumispunkt K1LP 0,7m kaugusele kinnistupiirist haljakul. Liitumispunkti paigaldada sulgarmatuur DN100 .

## 11. KINNISTU REOVEEKANALISATSIOON ( K11 JA K11S)

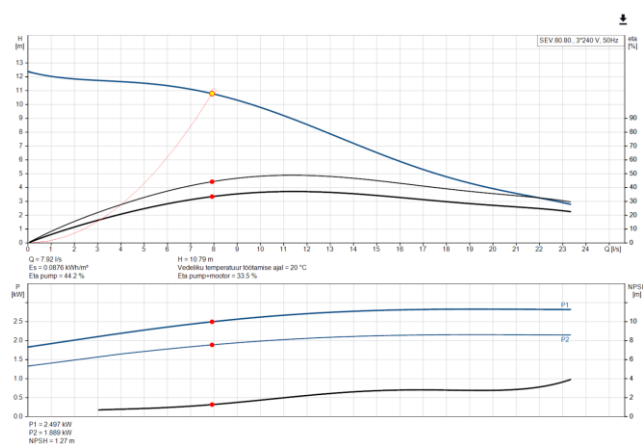
Vajalik on rajada kinnistule järgmised reoveekanaliseerimise rajatised:

- ✓ Isevoolne reoveekanaliseerimine dn160 olemasoleva hoone väljaviikudest ( käevud OK5 ja OK6) kuni reoveepumplani KPJ-1. Olemasoleva hoone väljaviikude ühendused käevudega OK5 ja OK6 uuendada paigaldades uued käevud. Uutes käevudes teha avad olemasolevate torude jaoks kohapeal puurimise teel. Ühenduste tegemisel kasutada spetsiaalseid ühendusdetalle.

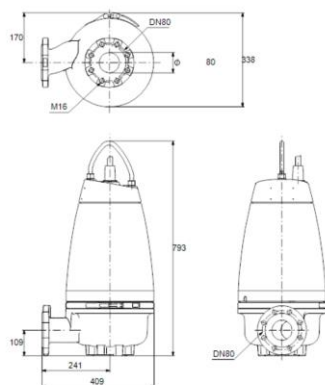


TÖÖ NR	24.304.01	PÕHIPROJEKT
TÖÖ NIMETUS	KINNISTU VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI EHITUSPROJEKT	08.04.2024
OBJEKTI AADRESS	LOHUSALU TEE 6 LAULASMAA KÜLA LÄÄNE-HARJU VALD HARJUMAA	SELETUSKIRI VERSION v00

- ✓ Rajada survetorustik PE100RC dn110 SDR 17 alates reoveepumplast kuni kinnistu liitumispunktini K1LP.
- ✓ Reoveepumplaks KPJ-1 paigaldada kompaktpumpla ID1400 H=2,95m, mis varustada kahe reoveepumbaga, mille tootlikkus on vähemalt 8l/s ja tõstekõrgus 11m. Pumpadeks paigaldada kaks Grundfos AS Super Vortex töörataga pumpa SEV 80.80.22.4.50E (  $P_1=2,9\text{kW}$  ja  $P_2= 2,2\text{kW}$  ).



*Pumba SEV 80.80.22.4.50E karakteristikud*



*Pumba SEV 80.80.22.4.50E mõõdud*

- ✓ Kinnistu reoveekanaliseerimise survetorustik ( K11s) dn110 SDR17. Paigaldatakse suures osas isevoolse reoveekanaliseerimise või veetorustikuga samasse kaevikusse.



*Reoveepumpla asukohaks on valitud haljasala.*

TÖÖ NR	24.304.01	PÕHIPROJEKT
TÖÖ NIMETUS	KINNISTU VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI EHITUSPROJEKT	08.04.2024
OBJEKTI AADRESS	LOHUSALU TEE 6 LAULASMAA KÜLA LÄÄNE-HARJU VALD HARJUMAA	SELETUSKIRI VERSION v00

- ✓ Olemasolev isevooline reoveetorustik lõputada ja olemasolev reovee kogumismahuti pärast seda tühjendada. Olemasoleva reoveemahuti avariimahutina kasutamise korral teha projekteeritud isevoolsekanaliseerimise ühendus mahutisse suubuva toruga. Lahendus teha töökorras peale toru asukoha määramist.

## 12. REOVEEKANALISATSIOONI MATERJALID

- ✓ Reoveekanaliseerimise pumpa tellida komplekteerituna juhtimiskilbiga vastavalt joonisele VKV-7.02.
- ✓ Kontrollkaevudeks paigaldada teleskooptüüpi PE- kaevud reoveekanaliseerimisele, mis vastavad standardile EVS-EN 13598-2 nõuetele ja katta malmloukidega tugevusklass C250 ja D400 (EVS-EN124) olenevalt asukohast.
- ✓ Kanalisatsioonisüsteemid rajada :
  - isevoolsetest PVC-U kanalisatsioonitorudest dn160 SN8, mis vastavad standardile EVS-EN 1401
  - kanalisatsiooni survetorustik kanalisatsiooni survetorudest PE100RC dn110 SDR17, mis vastavad standardile EVS-EN12201
- ✓ Kanalisatsioonitorustiku kohale, 30...40cm kõrgusele torust panna hoiatuslint tekstiga „kanaliseerimine“. Avatud kaevikuga survekanaliseerimise rajamisel paigaldada toru kohale 1,5mm<sup>2</sup> ristlõikega isoleeritud vaskkaabel.
- ✓ Soojusisolatsiooniks kasutada XPS 300foam, soojusjuhtivus 0,033 W/mK, 2 x 40mm paksuse kihina ja plaadi mõõdud 0,6m x2,4m. Paigaldada tekstiilist alusele paigaldatud liivakihi.
- ✓ Energiakustutuskäevule EKK ja sellega ühendatud survetorule teha ühine suletud poorstruktuuriga PUR-isolatsioon minimaalne paksus 50mm.

## 13. KINNISTU SADEMEVEEKANALISATSIOONI

Juhitakse haljasaladele ja imbub pinnasesse.

## 14. DRENAAZ

Ei kuulu käesoleva töö mahtu.

## 15. VÄLISVÕRKUDE EHITUSTÖÖD

Tööde tegemisel tuleb lähtuda järgmistest dokumentidest:

1. EVS-EN 1610:2015 „Dreenide ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine“
2. EVS 848 Väliskanaliseerimisvõrk
3. EVS 921 Veevarustuse välisvõrk
4. RIL 77 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud
5. RIL 194-1992 Putkikaivanto-ohje
6. InfraRYL 2006 Infrarakendamise üldised laatuvaatimused

TÖÖ NR	24.304.01	PÕHIPROJEKT
TÖÖ NIMETUS	KINNISTU VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI EHTUSPROJEKT	08.04.2024
OBJEKTI AADRESS	LOHUSALU TEE 6 LAULASMAA KÜLA LÄÄNE-HARJU VALD HARJUMAA	SELETUSKIRI VERSION v00

### Ehitustööde kvaliteet

1. Valmis ehitatud veetorustike lubatud kõrvalekalded vastavalt standardile EVS 921 p.9.3.6 ja kanalisatsioonitorustike lubatud kõrvalekalded vastavalt standardile EVS 848 p. 9.2.4.2.
2. Kõigi paigaldatud iseoolsete torustike kaameravaatluse tellib torustiku ehitaja ja teeb selle enne asfaltbetoonkatte paigaldamist.
3. Kaameravaatlus peab vastama standardile EVS-EN 13508-2:2003+A1:2011

### Nõuded ehitustöödele.

1. Ehitustööde algusest teavitada AS Lahevesi esindajat vähemalt 3 päeva ette ja esitada ehitusluba. Paigaldatud torustikele teostab järelevalvet AS Lahevesi. Veetorustiku surveproov 8bar teha järelevalve juuresolekul. Tööde lõppedes esitada AS Lahevesi täitedokumentatsioon koos kasutusloa koopiaga. Kinnistu veeühendus avatakse pärast kinnistutorustiku teostusdokumentatsiooni ja kasutusteatise esitamist, veemõõdusõlme plommimist ning teeninduslepingu sõlmimist.  
Kaevik ja ühendused tuleb enne kinnijäämist näidata AS Lahevesiesindajale ja koostatakse varjatud tööde akt AS Lahevesi esindaja juuresolekul.
2. Tehnovõrgu omanik peab enne projekti realiseerimist asumist esitama Transpordiametile vormikohase taotluse projektis kooskõlastatud asukohaskeemiga teemaale tehnovõrgu ehitamiseks ja talumiseks vajaliku kokkuleppe sõlmimiseks. Sõlmitud leping on aluseks teemaal projektijärgsete tööde teostamiseks vajaliku liiklusvälise tegevuse loa väljastamiseks.  
Tööde teostamiseks riigitee teemaal ja ehitamiseks teekaitsevööndis peab ehitaja taotlema Transpordiametilt vahetult enne töödega alustamist liiklusvälise tegevuse loa. Loa taotlusele tuleb lisada Transpordiametiliikluse osakonna poolt kooskõlastatud ehitusaegne liikluskorralduse projekt. Järelevalvet Ehitusseadustiku ja Liiklusseaduse ning esitatud nõuete täitmise üle riigitee ja selle kaitsevööndi ulatuses teostab Transpordiametikehtestatud seadustega ette nähtud korras.
3. Projektis ette nähtud vee- ja survekanalisatsiooni torustike ehitustööde järel tuleb korrastada ehitustööde käigus rikutud maa-ala, taastada vajaduse korral truubid, katendid ja mulded. Katendite taastamine on lahendatud ViaVelo Inseneribüroo OÜ töös nr . KUTIMUTI2023

## **16. OLEMASOLEVATE JA VAREM VALMISEHITATUD EHTISTE JA RAJATISTEGA ARVESTAMINE**

Ehitiste kaitsevööndite ulatuse ja selles tegutsemist reguleerib Ehitusseadustiku 8.peatükk ja Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrus nr. 73 [Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded – Riigi Teataja](#)

Enne töödega alustamist tuleb töövõtjal koostöös võrguvaldajatega rajatiste asukohad täpsustada ja tähistada. Kohati ei ole olemasolevate maa-aluste rajatiste täpne asukoht ja mõõt teada ning Töövõtja peab arvestama sellest tulenevate lisakulutustega. Olemasolevate rajatiste läheduses ehitamisel tuleb valida sobiv tehnoloogia ja tehnika, mis neid ei kahjustaks. Vigastuste tekkimisel tuleb sellest viivitamatult teatada ja viga võimalikult lühikese aja jooksul likvideerida. Töövõtjal on kohustus need kulud kanda. Ehitustööde tegemisel liinirajatiste kaitsetsoonis tuleb täita võrguvaldaja nõudeid.

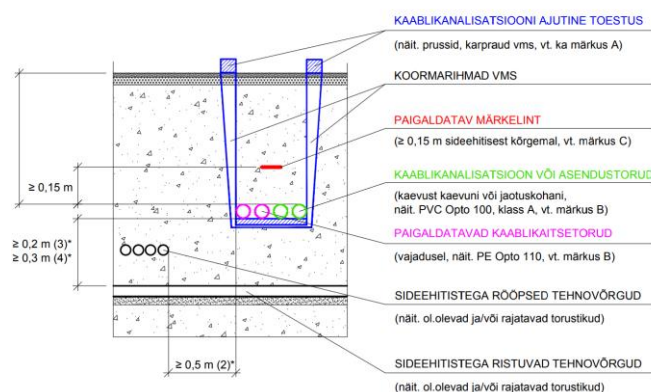
TÖÖ NR	24.304.01	PÕHIPROJEKT
TÖÖ NIMETUS	KINNISTU VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI EHTUSPROJEKT	08.04.2024
OBJEKTI AADRESS	LOHUSALU TEE 6 LAULASMAA KÜLA LÄÄNE-HARJU VALD HARJUMAA	SELETUSKIRI VERSION v00

Sideliinirajatise kaitsevööndi ulatus vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele 25.06.2015 nr.73 „Ehitise kaitsevööndi ulatus,...“ on 1m sideehitisest. Ristumine maakaablite // sidekanalisatsiooniga ning veevarustuse- ja kanalisatsioonitorustikega on vahekaugused määratud standardi EVS 843 „Linnatänavad“ alusel:

- ✓ nende ristumisel tabel 10.4 alusel on 0,3m või 0,2m kui kaablid on kaitstud kaitsetoruga.
- ✓ Nende vahekaugused rööpsel kulgemisel tabel 10.3 alusel 0,5m

Kui nõutud vahekaugusi ei ole võimalik tagada tuleb kaablid kaitsta poolitatavate kaablikaitsetorudega 1,5m ulatuses mõlemale poole ristumiskohta. Kommunikatsioonide paralleelsel kulgemisel sideehituse kaitsevööndis tuleb sidekaablid kaitsta poolitatava kaablikaitsetoruga.

Sidekaablite ja – kanalisatsiooni toestamine ehituskaevikus teha vastavalt tüüpsetele lahendustele. Tagasitäide teha liivaga ja paigaldada uus/ olemasolev märkelint sideliini kohale.



Töötamine liinirajatise kaitsetsoonis on lubatud ainult võrguvaldaja kirjaliku tööloa alusel. Enne kaevamistööd täpsustada looduses olemasolevate siderajatiste asukohad kasutades kaabliotsijat. Mehhanismide kasutamine kaitsetsoonis on keelatud. Lahtikaevatud sidetrass tuleb kaitsta vigastuste eest ja turvata parimal võimalikul viisil. Töötamine raske tehnikaga sidekaevude peal ja nendest üle sõita on keelatud. Piirangud kaitsevööndis tegutsemisele on määratud Ehitusseadustiku §78.

Elektrikaablite kaitsevööndi ulatus vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele 25.06.2015 nr.73 „Ehitise kaitsevööndi ulatus,...“ on:

- ✓ kuni 1kV nimipingega liinide puhul on 2m mõlemale poole arvestades äärmisest kaablist.
- ✓ kuni 1kV...35kV nimipingega liinide puhul on 10m mõlemale poole arvestades äärmisest kaablist ja õhuliinide puhul 3mmõlemale poole telge.

Ristumine maakaablite ning veevarustuse- ja kanalisatsioonitorustikega on vahekaugused määratud standardi EVS 843 „Linnatänavad“ alusel:

- ✓ nende ristumisel tabel 10.4 alusel on 0,3m või 0,2m kui kaablid on kaitstud kaitsetoruga.
- ✓ Nende vahekaugused rööpsel kulgemisel tabel 10.3 alusel 1m

Ehituskaevikus elektrikaablid toestada. Enne kaevamistöödega alustamist täpsustada looduses olemasolevate kaablite asukohad kasutades kaabliotsijat. Töötamine kaablite kaitsetsoonis on lubatud ainult võrguvaldaja kirjaliku tööloa alusel. Mehhanismide kasutamine elektrikaablite kaitsetsoonis on keelatud. Kaeviku

TÖÖ NR	24.304.01	PÕHIPROJEKT
TÖÖ NIMETUS	KINNISTU VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI EHTUSPROJEKT	08.04.2024
OBJEKTI AADRESS	LOHUSALU TEE 6 LAULASMAA KÜLA LÄÄNE-HARJU VALD HARJUMAA	SELETUSKIRI VERSION v00

kaevamisel nähtavale tulevad kaitsetoruta elektri kaablid kaitsta kahepoolsete kaitsetorudega PVC dn160.  
Piirangud kaitsevööndis tegutsemisele Ehitusseadustiku §77

Elektripaigaldiste kuni 1kV ja side õhuliinide kaitsevööndi ulatus 2m mõlemale poole liini telge. Piirangud kaitsevööndis tegutsemisele on määratud Ehitusseadustiku §77 ja §78

Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus on määratud Keskkonnaministri määrus nr.76 16.12.2005  
Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus – Riigi Teataja ja piirangud kaitsevööndis tegutsemisele Ehitusseadustiku §74.

## 17. LIKVIDEERITAVAD RAJATISED.

Ette on nähtud likvideerida olemasolev iseoolne kanalisatsioon koos kaevudega. Kaevud OK5 ja OK6 asendatakse uute kaevudega. Nende kaevude vaheline torustik täita kergbetooniga kuni kaevuni K1-Avarii.

## 18. KESKKONNAKAITSEMEETMED JA JÄÄTMEKAVA

Keskkonnakaitsealased küsimused vaata:

1. Keskkonnakaitse alaste õigusaktid loetletud seletuskirja p.4
2. Veetarbimine ja veeallikas vastavalt seletuskirja p.6
3. Reoveekanalisatsiooni arvutuslikud vooluhulgad seletuskirja p.6
4. Sademeveekanalisatsiooni lahendus vaata p.18

Keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevatel aladel vastutab Ehituse Töövõtja vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste.

Vee- ja kanalisatsioonitorustike ehitamisel ja immutusala rajamise eemaldada mullakiht ja ladustada – mitte segada kaevikute kaevamisel ülejäänud eemaldatava pinnastega. Muld kasutada hiljem haljastustööde tegemisel või korduv-kasutada teistel objektidel.

Kaevetööde tegemisel on vajalik haljastuse kaitse :

Nõuded, mida järgida standardis EVS 939-3:2020 Puittaimed haljastuses. Osa nr.3 Ehitusaegne puude kaitse.

Jäätmekäitlus.

Ehituse käigus tekkivad jäätmed tuleb käidelda vastavalt kehtivale korrale. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning anda üle ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Jäätmete käitlemisel tuleb jälgida jäätmeseadust ja kohaliku omavalitsuse eeskirju. Kaevikutest eemaldatav pinnas ladustada kinnistul ja kasutada sobivuse korral täidete või tagasitäite tegemisel.

## 19. TERVISEKAITSEMEETMED

1. Veevarustuse süsteemi monteerimisel tuleb kasutada materjale, mis on ette nähtud joogiveevarustuse süsteemide ehitamiseks, rajatiste vastuvõtmisel peavad olema dokumentidele lisatud vastavuse sertifikaadid.
2. Joogivesi peab vastama Sotsiaalministeeriumi 31.07.2001.a. määrus nr.82 "Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid" nõuetele.



TÖÖ NR	24.304.01	PÕHIPROJEKT
TÖÖ NIMETUS	KINNISTU VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI EHITUSPROJEKT	08.04.2024
OBJEKTI AADRESS	LOHUSALU TEE 6 LAULASMAA KÜLA LÄÄNE-HARJU VALD HARJUMAA	SELETUSKIRI VERSION v00

## 20. HOOLDUSNÕUDED

Reoveekanaliseerimise pumpa KPJ-1 ja paigaldatavate pumpade hooldus teha vastavalt kasutatud seadmete nõuetele.

Tavapärasest erinevad on survetorustiku hooldusnõuded. Kuna laagri kasutamine on hooajaline, siis on vajalik pöörata tähelepanu survetorustikku pikemaks ajaks jääva reovee keskkonnamõjudele. Reovee anaeroobsest keskkonnast tekkinud  $H_2S$  põhjustab ebameeldivaid lõhnasid energiakustutuskäigu ümbruses. Survetorustiku pikemaks ajaks jäävas reovees tekib sete, mis pikapeale võib ummistada torustiku. Et neid probleeme vältida on projekteeritud lahendus, mille puhul on survetorustik võimalik :

- ✓ Esmalt uhtuda läbi puhta veega, täites pumpa mahuti puhta veega ja seejärel reservuaar tühjendada
- ✓ Sellele järgnevalt avada pumpa kõrval paiknev siiber S1 ja survetorustik tühjendada pumplasse ja siiber uuesti sulgeda. Seega on pumpa koos survetoruga ette valmistatud puhke perioodiks.

## 21. FOTOD OLEMASOLEVAST OLUKORRAST



Foto 1 Tallinn-Rannamõisa- Kloogaranna tee. Projekteeritud torustike ristumise asukoht



Foto 2 Tallinn-Rannamõisa- Kloogaranna tee kraav ja teetruup.



Foto 3 Klindi nõlv kinnistul, kuhu paigadada projekteeritud



Foto 4 Vaadet projekteeritud torustike asukohale klindinõlvalt. Olemasolev hoone vasakul

TÖÖ NR	24.304.01	PÕHIPROJEKT
TÖÖ NIMETUS	KINNISTU VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI EHITUSPROJEKT	08.04.2024
OBJEKTI AADRESS	LOHUSALU TEE 6 LAULASMAA KÜLA LÄÄNE-HARJU VALD HARJUMAA	SELETUSKIRI VERSION v00

vee- ja survekanalisatsiooni torustik.



Foto 5 Lohk, kus maapind oli ette nähtud täita peale torustike paigaldamist sinna.



Foto 6 Vaade olemasoleva hoone veesisenduse asukohale. Seinal kastmiskraan, mille toiteallikaks jääb naaberkinnistu puurkaev.



Foto 7 Vaade projekteeritud reoveekanalisatsiooni survetorustiku ja isevoolsetorustiku asukohale olemasoleva hoone taga

Koostas ja kontrollis:

Anne Altpere

Volitatud veevarustuse ja kanalisatsiooni insener  
kutsetunnistused nr. 155792 ja nr. 155796