

TELLIJA

K-Projekt AS

TÖÖ NIMETUS

**Saue Valla Koru ja Väike-Koru kinnistute detailplaneering
Sademevee eesvoolu truupide
läbilaskevõime hindamine**

KOOSTAS: Rein Kitsing
volitatud hüdrotehnikainsener

TÖÖ NUMBER: **850-1**

Tallinn, november 2024

MERIN OÜ. INSENERIBÜROO

ÄRIREGISTRI KOOD 10399440
KONTOR: Värvi 5 - 206 A, 10621 TALLINN, EESTI
TELEFON: (+372) 66 46 868 e-mail: rein@merin.ee

SISUKORD

1	Taustast	3
2	Eesvoolu truupide läbilaskevõime	3
1.	Fotod	5
2.	Maa-Ameti kaart maaparandusehitise andmetega	6

1 Taustast

Koru ja Väike-Koru kinnistute detailplaneeringu ala asub Harju maakonna Saue valla Koidu külas. Planeeritavad rajatised paiknevad põllumaa drenaažkuivenduse kohal. Varem on käsitletud rajatavate ehitiste mõju drenaažile ja selle ümberehitamise võimalust. Täiendavalt on vaja hinnata sademetevee juhtimist läbi teekraavide-truupide maaparandussüsteemi (kood 4109550010050) Laagri 1-2 lääne servas kulgevasse eesvoolu kraavi K-1. Vaja on välja selgitada kraavi K-1 suudmelõigus asuva väljavahetamist vajava 11184 Allika-Laagri-Hüüru tee (kõrvalmaantee Laagri-Hüüru tee, number 11421) all oleva amortiseerunud truubi läbimõõt.

Objekti ülevaatus tehti 27. märtsil ja teetruupide ülevaatus 31.augustil 2024. aastal.

Lisas 2 on Maa-ameti kaardil näidatud maaparandusehitised ja tehtud fotopiltide asukohad ning esitatud maaparandusehitiste koondandmed.

2 Eesvoolu truupide läbilaskevõime

Kraavi K-1 suudmes on Jõeveere tee (kõrvalmaantee Laagri-Hüüru tee nr 11421, katastriüksuse tunnus 72701:005:0755 ja lähiaadress 11184 Alliku-Laagri-Hüüru tee) truup (vt lisas pilt 2 ja 3). Truubi läbimõõt on 0,45 m (asbesttsementtoru?) ja selle põhjas oli setet. Sellest truibist ülesvoolu on kergliiklustee (Laagri-Hüüru L3) plasttruup läbimõöduga 0,6 m, mis oli settest puhas (vt pilt1).

Väliuuringu päeval oli vihmajärgselt (15 mm/d, Harku) kraavi K-1 põhjas vett. Vooluhulk läbi truupide oli ca 1...2 l/s. Rohumaal ning teede servades lohkudes ja kraavides vett ei olnud. Vesi oli jõudnud saju kestel pinnasesse imbuda.

DP ala 2,16 ha kõvakattega ala sajuvee tippvooluhulgast 458 l/s suunatakse peale selle ühtlustamist sisetee äärsesse kraavi 180 l/s, mis on osavooluhulk kraavi K-1 kogu ülejäänud valgalast tulevale veele. Sisetee kraavi pikkus on ca 500 m ja sajuvesi juhitakse sellesse viies punktis a 36 l/s. Sisetee kraavi ristumisel Jõeveere tee lõunaservas kulgeva kergliiklusteega ja sinna rajatava Koidu veejaama tee mahasõiduga on nende truupide suurim vooluhulk tegelikult väiksem kui 180 l/s, arvestades kraavi veemahutavusega ja vee juurdevoolu ajaga.

Kraavi K-1 pikkus on 0,74 km ja Maa-ameti kaardilt määratud valgala on ca 15 ha (0,15 km²), millest loodusliku rohumaa ja puistuga ala on ca 13 ha ja DP ala kõvakattega ala ca 2 ha. Tippajaga, korduvusega 3 aastat, kestusega 15 minutit ja intensiivsusega 162 l/s tippvooluhulgaks kujuneb 105 l/s, arvestades loodusliku ala imbumisvõimega ja kraavi veemahutavusega ja vee juurdevoolu ajaga kraavi ja piki kraavi.

Kraavi suudmes oleva Jõeveere tee truubi sajuvee arvutuslik kogu vooluhulk on ca 285 l/s, vältades ca veerand tundi.

Samas valgala suurvee aegne aasta maksimaalne ühepäevane 2% tõenäosusega maksimaalne vooluhulk ($Q_{1pmax2\%}$) on ca 0,3 m³/s (300 l/s), mis on võetud kraavi K-1 suudmes asuvate truupide kontrollvooluhulgaks.

Tee projekteerimise normidest lähtuv truubi läbimõõdu valik on kirjeldatud kliimaministri 17.11.2023 määruses nr 71 „Tee projekteerimise normid“ § 43. Truubi erinõuded

(1) Truubi projekteerimisel tagatakse truubi vähim läbimõõt kooskõlas lisa 1 tabeliga 38.

(2) Truubi projekteerimisel kinnistu juurdepääsutee alla kasutatakse vähemalt 0,4-meetrise läbimõöduga truupi.

(3) Truup projekteeritakse üldjuhul rõhuta töörežiimiga, mille puhul tagatakse maksimaalse arvutusliku veetaseme juures vaba ruumi vähemalt 25 protsenti truubi ristlõikepindalast.

Tabel 38. Truubi vähim läbimõõt ja truubi pikkus meetrites olenevalt liiklusedusest

Liikluseduse, sõidukit ööpäevas	Truubi pikkus	Truubi vähim läbimõõt
> 4000	> 20	1,2
	≤ 20	1,0
≤ 4000	> 15	1,0
	≤ 15	0,5

Arvutuste tulemused

Kraavi K-1 truubid

- 1) Jõeveere tee truu: pikkus 9,5 m, läbimõõt d0,45 m, surve truubi ees H=1 m, tekitab kraavis 1,1 m veetäite, mis jääb ca 2 m sügavuse kraavi K-1 sängi. Truu vajab asendamist.

Rekonstrueeritava truubi võimalikud läbimõõdud:

- liiklusedusel alla 4000 sõiduki ööpäevas ja truubi pikkusel alla 15 m on normikohane truubi vähim läbimõõt d0,5 m, truubi surve H=0,7 m, truu töötab rõhu all ning vajab lisataridust – truubi päised, voolusängi kindlustused, teemulde filtratsioonitõke.
 - läbimõõt d0,8 m puhul on surve H=0,53 m, mille puhul ristlõike vabaruum on 28% >25%.
 - läbimõõt d1,0 m puhul on surve H=0,5 m, mille puhul ristlõike vabaruum on 50 %.
- 2) Jõeveere kergtee plasttruu: pikkus 12,5 m, läbimõõt d0,6 m, surve truubi ees on H=0,6 m. Truu ei vaja asendamist.

Projekteeritud sisete äärse kraavi truubid

Jõeveere kergtee ja Koidu veejaama on läbilastav vooluhulk on 180 l/s, võtmata arvesse ärajuhitava sajuvee tipuvooluhulka vähendavat-ühtlustavat kraavi veemahutust. See on varuks. Truubi läbimõõdul d0,5 m on surve H=0,45 m.

Projekteeritud ringristmiku truubid

Lõunapoolse 11184 Alliku-Laagri teele kavandatud ringristmiku ala (DP krundi positsiooni number 7) sajuvee antud arvutuslik vooluhulk on 8,8 l/s. Vooluhulk ei ole siin määrav truupe läbimõõdu valikul.

Truubi valik sõltub tabelis 38 toodud truubi pikkuse ja liikluseduse tingimustest ehk on konstruktiivne. Kui liikluseduse on ≤ 4000 sõidukit ööpäevas siis:

- truu pikkusega 13 m - d0,5 m.
- 3 truupe pikkusega üle 15 m – d1,0 m.

LISAD

1. Fotod



Pilt 1 – 20240327 Väike-Koru eesvoolu kraavi K-1 suubumine plasttruupi d0,6 m, Laagri-Hüüru kergtee L3.

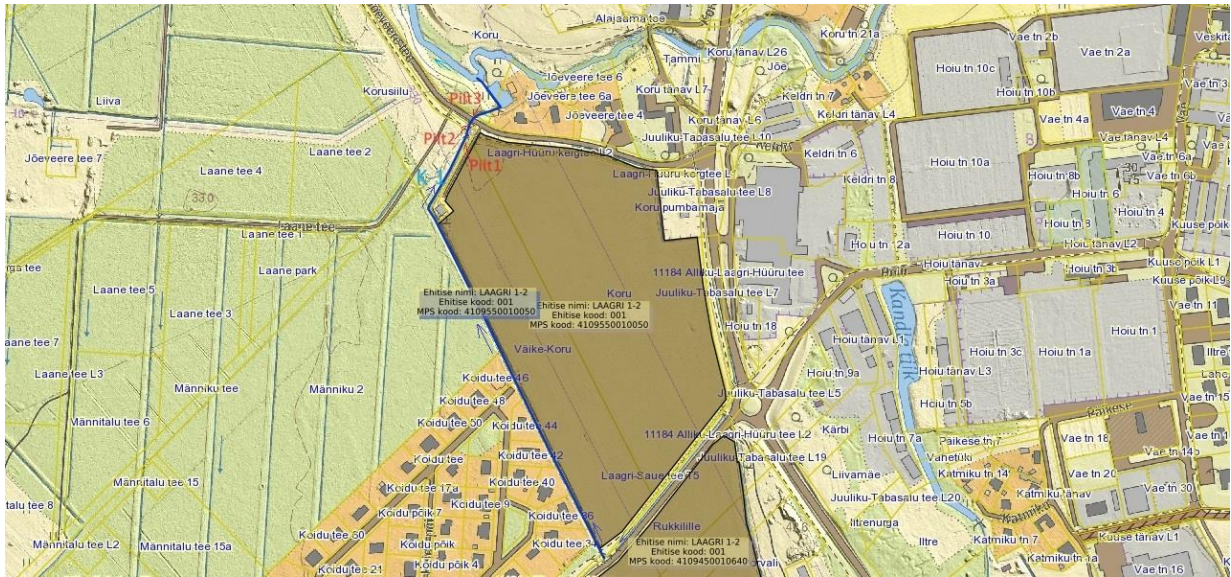


Pilt 2 – 20240327 Väike-Koru eesvoolu kraavi K-1 settinud betoontruup d0,45 m 11421 Laagri-Hüüru teel.



Pilt 3 – 20240327 Väike-Koru eesvoolu kraavi K-1 betoontruubi d0,45 m väljavool 11421 Laagri-Hüüru teel. Truubi betoonist portaal on vajunud kaldu ja selle alumine osa on murenenud.

2. Maa-Ameti kaart maaparandusehitise andmetega



K-1 - maaparandusehitiste reguleeriva võrgu ja DP ala sajuvee eesvoolukraav.

Pilt1 – pildistamise suund on näidatud viitenoolga ja pildistamise asukoht on viitenoolu tipus.

Koru ja Väike-Koru kinnistute paiknemine maaparandusehitisel Laagri 1-2

Nähtuse liik	Maaparandusehitise reguleeriv võrk
Maaparandussüst. kood	4109550010050
Keskus	Harju keskus
Ehitise kood	001
Ehitamise aasta	1967
Ehitise nimi	LAAGRI 1-2
Veerežiim	kuivendus
Pindala	12.4
Täpsusklass	4 m
Mõõdistusviis	Kaardistatud
Koordinaatsüsteem	L-Est 97
Mõõdistaja	Maaparandussüsteemide register
Mõõdistuse kuup.	2023-05-06 00:00:00
Kehtivus	Kehtiv
Sisestamise kuup.	2024-02-21 09:51:49
Muutmise kuup.	2024-02-21 09:51:49