

Töö nr: 2212-136A  
Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus  
Sagadi küla, Haljala 45403 Lääne-Viru maakond

Koostaja: P.P. Projekt OÜ  
Harju maakond, Tallinn, Kristiine linnaosa, Mustamäe tee 4, 10621  
Reg nr 12875152  
Tel. +372 5886 8180

## Nõmme-Mustamäe MKA treppide Ehitustehniline audit



### Üldehituse vastutav spetsialist:

Mait Tael, Volitatud ehitusinsener, tase 8, OJV nr 154727; Diplomeeritud ehitusinsener, tase 7, Ehitise audit nr 154728.

**Projektijuht:** Henri Möll – [henri.moll@ppe.ee](mailto:henri.moll@ppe.ee), +372 58003939

08/01/2023, Tallinn

## 1. SISUKORD

1. SISUKORD .....	2
2. EHITISE AUDITI EESMÄRK .....	4
2.1. AUDITEERIJAJA AUDITI KOOSTAMISEL OSALENUD (PÄDEVAD) ISIKUD .....	4
2.2. AUDITI ALUSMATERJALID .....	4
2.2.1. Ehitise auditi käigus kontrollitakse:.....	5
2.2.2. Ehitise auditi tegemisel lähtutakse .....	5
2.2.3. Ehitise auditi tulemus .....	5
2.2.4. Ehitise auditi aruanne sisaldab:.....	6
2.3. ASENDIPLAANILINE OSA.....	7
2.4. ARHIIVUURING.....	8
2.4.1. ARHIIVUURINGU MATERJALID.....	9
2.4.2. ARHIIVUURINGU KOKKUVÕTE.....	14
2.5. TEOSTATUD VISUAALKONTROLI KUUPÄEV .....	15
2.6. ARHITEKTUURNE LAHENDUS.....	15
2.7. KONSTRUKTIIVNE OSA.....	15
3. AUDITI TEGEMISEL KASUTATUD MEETODID, PÕHJENDATUD HINNANG NÕUETELE VASTAVUSE OSAS. ....	16
3.1. HINNANG NÕUETELE VASTAVUSE OSAS .....	16
3.1.1. Paikvaatluse aruanne .....	16
3.2. KOKKUVÕTLIK JA ÜHESELT ARUSAADAV HINNANG.....	82
3.3. TEHNILISED NÕUDED MITTELUHOONETELE.....	82
3.4. MITTEVASTAVUSTE KORRAL ETTEPANEKUD NÕUETELE VASTAVUSSE VIIMISEKS	
82	

3.4.1. Sütiste metsa trepp.....	82
3.4.2. Hüppemäe torni trepp.....	83

## 2. EHITISE AUDITI EESMÄRK

Käesolev audit on koostatud RMK poolt läbiviidud hanke tulemusel, tellija poolt esitatud lähteülesande alusel: Nõmme-Mustamäe MKA treppide ehitise auditi aruanne koos edasise tegevuste plaani ning ehitustööde kontrolleelarvega. Tellija soovil audit sisaldab konstruktsioonide avamist ning hinnangut konstruktsioonide püsivusel 10 aasta perspektiiviga; selgitada treppide vastavus välitreppidele kehtivatele nõuetele; nõuetele mittevastavuse korral esitada treppide nõuetega vastavusse viimise võimalused; ehitustööde kava koos mahtude ja eelarvega; anda hinnang remondi majanduslikule mõistlikkusele kõrvutades remonttööde maksumust ja eksploatatsiooniga trepi rekonstrueerimise maksumusega ning rekonstrueerimisega saavutatava eksploatatavusaajaga.

### 2.1. AUDITEERIJAJA AUDITI KOOSTAMISEL OSALENUD (PÄDEVAD) ISIKUD

- Mait Tael, Volitatud ehitusinsener, tase 8, OJV nr 154727; Diplomeeritud ehitusinsener, tase 7, Ehitise audit nr 154728

Kronoloogia/Kuupäevad (millal ja milliseid ehitustöid on teostatud – kõik ehitus-, ümberehitus- ja/või laiendustööd sh ehitamise ajad):

- 1) ~1980 a. ehitustööd

### 2.2. AUDITI ALUSMATERJALID

- Paikvaatlus objektile 17.11; 05.12 ja 08.12.2022
- Konstruktsioonide avamised 28.11 ja 01.12.2022
- Ehitusseadustik 01.07.2015
- Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus 01.07.2015



- Ehitise auditi tegemise kord „Majandus- ja taristuministri 12.10.2020 määrus nr 61“
- Ehitise dokumentatsioon

### **2.2.1. Ehitise auditi käigus kontrollitakse:**

Kontrollmeetodid

- ✓ Visuaalne kontroll
- ✓ Konstruktsioonide avamine
- ✓ Kasutuskontroll
- ✓ Dokumentatsiooni kontroll

### **2.2.2. Ehitise auditi tegemisel lähtutakse**

1. Ehitusuuringute andmetest
2. Ehitise auditi lähteülesandest
3. Ehitamise ja projekteerimise heast tavast
4. Kohapealse ülevaatuse käigus kogutud infost
5. Ehitamise dokumentatsioonist
6. Ehitisse paigaldatud ehitusmaterjalide, toodete ja seadmetele esitatud nõuetest
7. Ehitise ehitamise kohta käivatest standarditest
8. Ehitise kohta käivatest standarditest

### **2.2.3. Ehitise auditi tulemus**

Ehitise auditi tulemusena koostatakse ehitise auditi aruanne:

- Konkreetse ehitise auditi eest vastatava pädeva isiku nimi ja kvalifikatsioon ning ehitise või selle osa auditi tegemises osalenud füüsiliste isikute nimed;
- Ehitise auditi objektiks oleva ehitise paikvaatluse või toimingute tegemise kuupäevad;
- Ehitise ja selle põhiliste tehniliste lahenduste lühiseloostus;

- Hinnang ehitises kasutatud tehniliste lahenduste põhjendatuse kohta;
- Hinnang ehitise nõuetele vastavuse kohta;
- Hinnang ehitise ettenähtud otstarbel ja viisil kasutamise ohutuse kohta;
- Kokkuvõtlik üheselt mõistetav üldine hinnang ehitisele;
- Õigusaktides nõutud muud andmed;
- Asjakohasel juhul ettepanekud ehitise ümberehitamiseks, lammutamiseks või muuks selliseks tegevuseks.

#### **2.2.4. Ehitise auditi aruanne sisaldab:**

1. Ehitise lühiseloostust;
2. Üldiseid järeldusi ehitise või selle kohta;
3. Teavet ehitise nõuetele, projektile mittevastavatest osadest mittevastavuse korral.

Ehitise auditi aruandes võib auditi tegija teha ettepaneku ehitise muutmiseks või ehitise osa asendamiseks. Ülevaatus viiakse läbi visuaalse kontrolli, kasutuskontrolli ja dokumentatsiooni kontrolli meetoditel. Tuginetakse olemasolevale dokumentatsioonile, joonistele ning hoone seisukorrale.

## 2.3. ASENDIPLAANILINE OSA

Hüppemäe trepp paikneb Tallinnas Nõmme linnaosas hüppetorni läheduses. Trepile juurdepääs on Vana-Mustamäe tänavalt või Hüppemäe metsast.

Sütiste metsa trepp paikneb Tallinnas Nõmme linnaosas Vanaka mäe lähedal. Trepile juurdepääs on mööda terviseradas Sütiste metsas

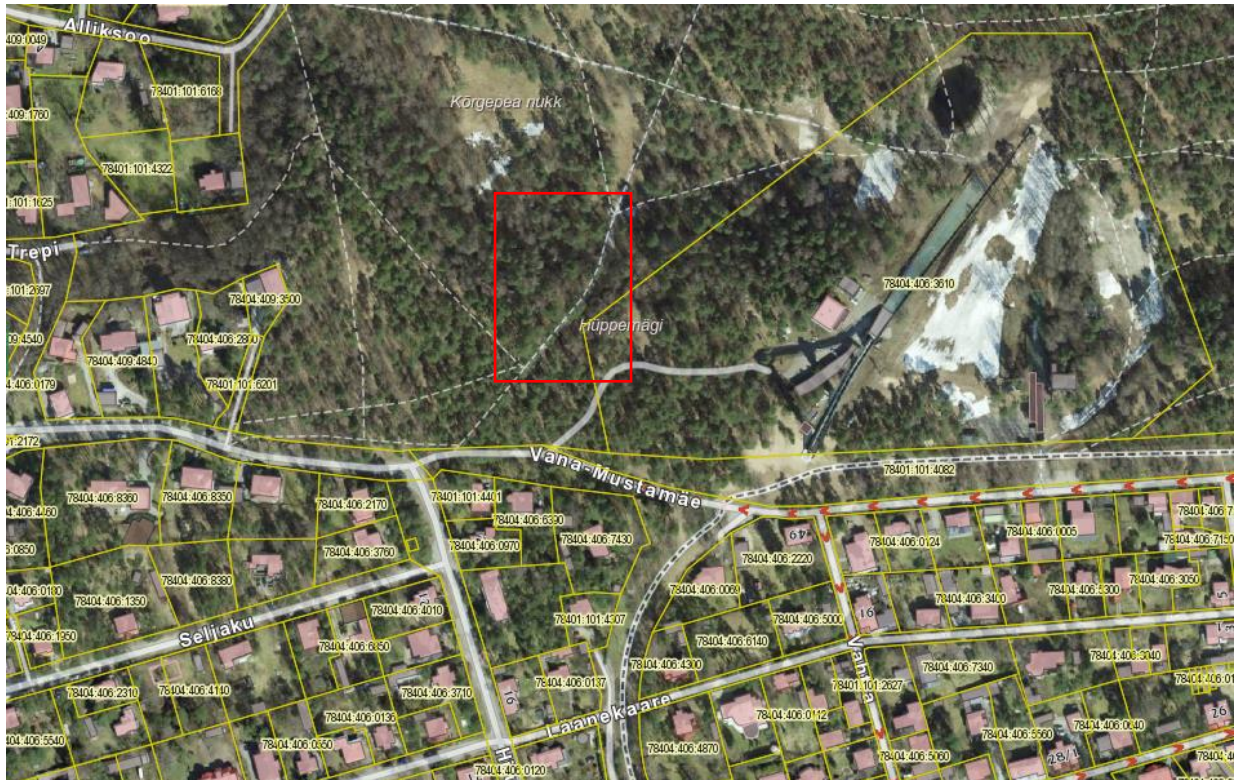


Foto 1 Hüppemäe trepi asukoht katastriüksuse plaanil, (väljavõte maa-ameti kaardiservist)





Foto 2 Sütiste trepi asukoht katastriüksuse plaanil, (väljavõte maa-ameti kaardiservist)

## 2.4. ARHIIVUURING

Arhiivuuringu eesmärk oli leida võimalikke alusandmeid auditi koostamiseks. Alusandmete saamiseks tehti päring Tallinna Linnaplaneerimise Ameti arhiivi. Linnaarhiivis 29. November saadud info alusel selgus, et trepi ehitamise kohta puudub projekt. Nii Hüppemäe kui Sütiste metsa trepi kohta puudus projekt. Linnaplaneeringu analüüsist selgus, et mõlemad trepid on ehitatud 80-ndatel, sest 1988.a. suusaradadeskeemil olid treppide asukohad tingmärkidega märgitud (Fotod 3-5) . 1981. aasta skeemidel olid matkarajad märgitud, kuid trepi tingmärk puudus (Fotod 6-8).

## 2.4.1. ARHIIVUURINGU MATERJALID

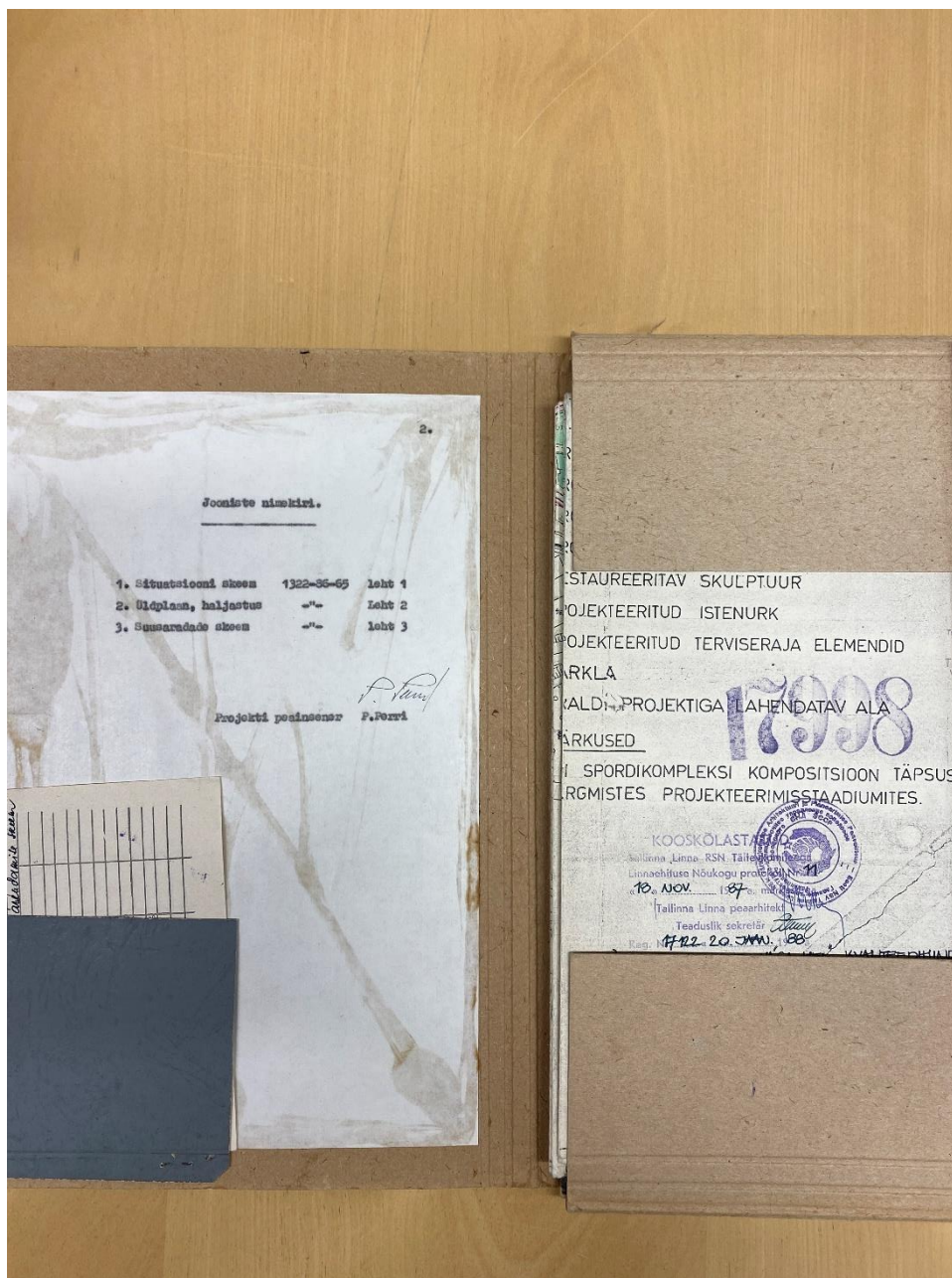


Foto 3 (jooniste nimekiri)



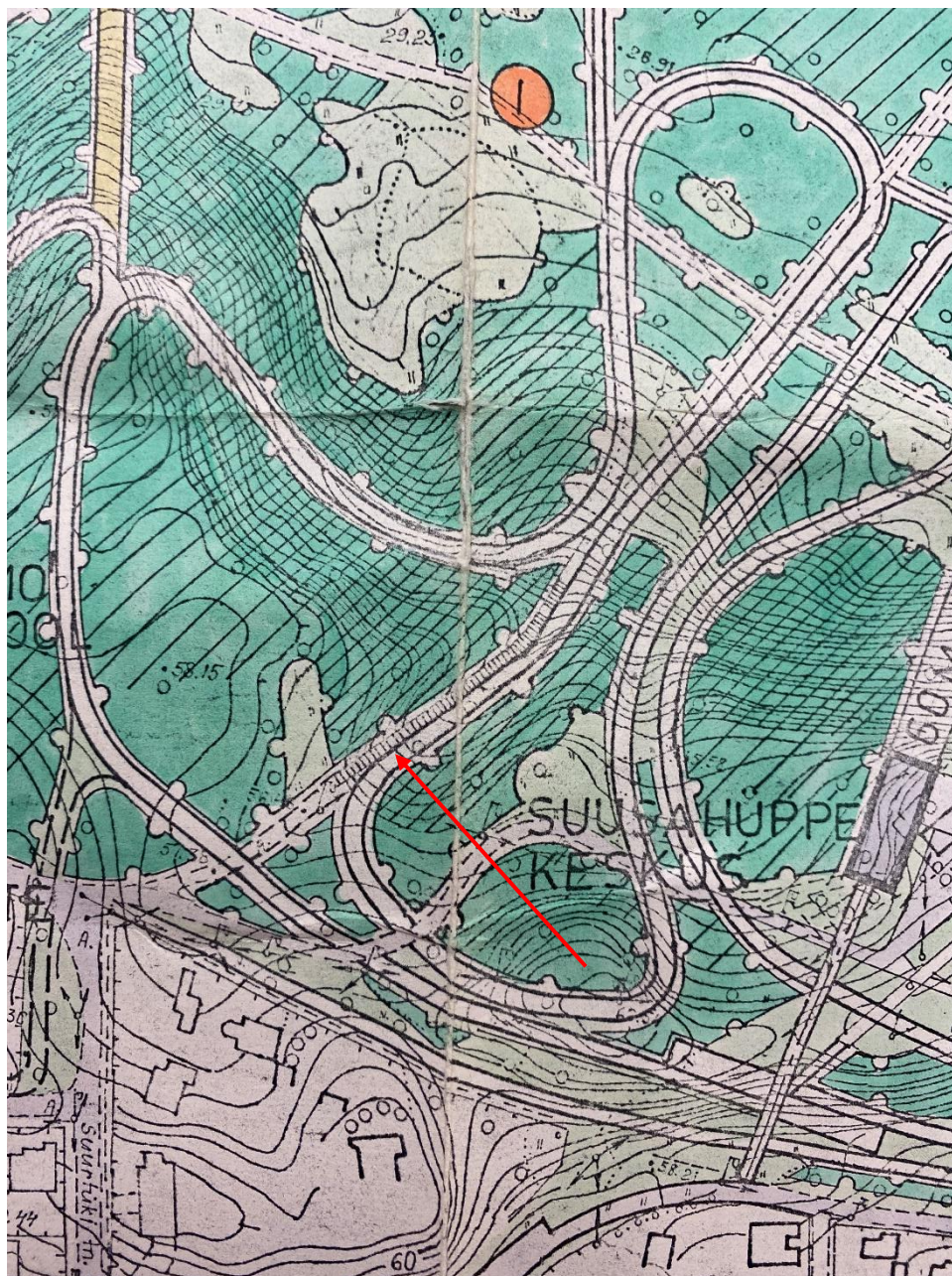


Foto 4 (Hüppemäe trepp 1988 suusaradade skeemil)



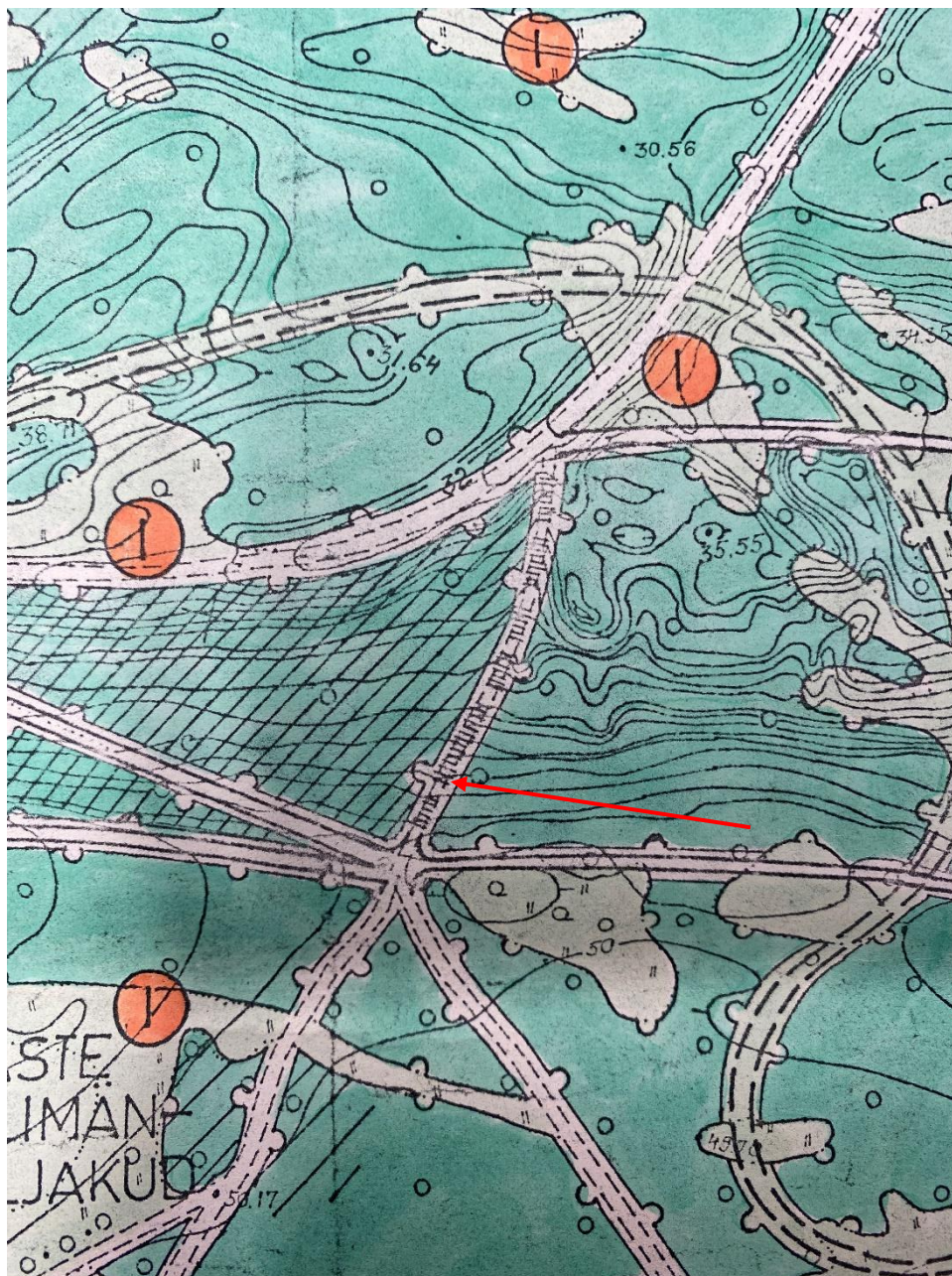


Foto 5 (Sütiste metsa trepp 1988 suusaradade skeemil)



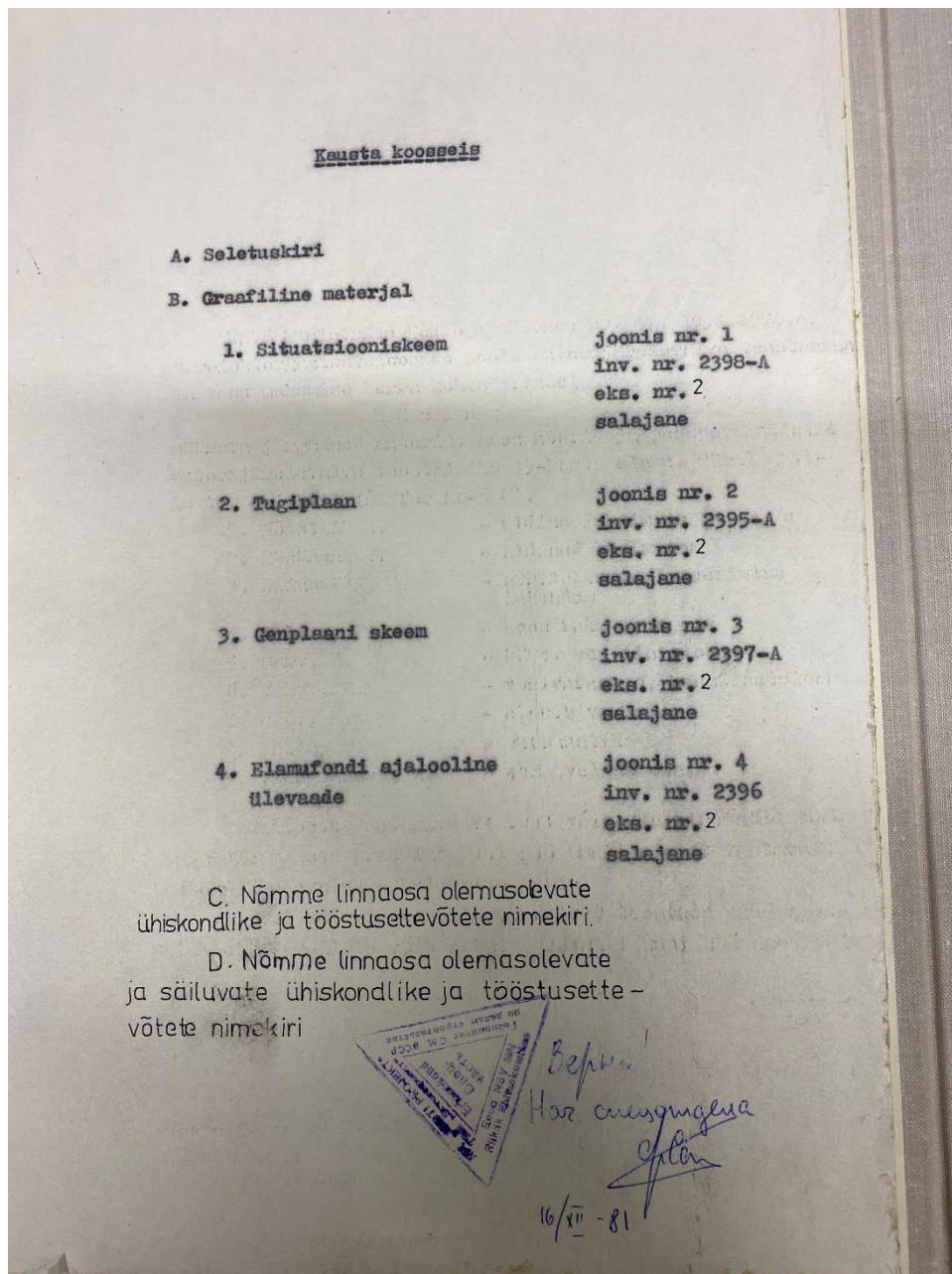


Foto 6 (1981 kausta koosseis)



Foto 7 (1981 situatsiooniskeem, hüppetorni trepi märgistus puudub)





Foto 8 (Sütiste metsa trepi märgistus puudub)

#### 2.4.2. ARHIIVUURINGU KOKKUVÕTE

Tallinna linnaplaneerimise ameti arhiivis olnud materjalidest ei saanud objektiivseid tõendeid, et treppidele oleks projekteeritud nõ vundamendi osa, et tagada trepiastmete monoliitsus ja stabiilsus. Antud eeldusest kavandati auditi käigus avamised st šurfid, et leida kinnitust trepi kehandi olemasolust või selle puudumisest.



## 2.5. TEOSTATUD VISUAALKONTROLI KUUPÄEV

Esimene paikvaatlus viidi läbi 17 november 2022. Anti esimene visuaalne hinnang Sütiste ja Hüppemäe treppidele ning täiendati uuringukava sh otsustati võimalikud šurfide paiknemise kohad. Täiendavad paikvaatlused viidi läbi 05.12 ja 08.12.2022.

28.11.22 viidi läbi Sütiste trepil konstruktsiooni avamised ja 01.12.22 teostati Hüppemäe trepil konstruktsiooni avamine. Konstruktsioonide avamise ehk šurfide eesmärk oli saada kindel veendumus, trepi omaaegsest konstruktiivsest lahendusest.

## 2.6. ARHITEKTUURNE LAHENDUS

Välitrepi materjalideks on betoonist tänavakivid vahemademetel (seejuures on tänavakivide plaatide mõõdud erinevad) ning graniidist elementide tükkidest trepiastmete segmentidest.

Trepi käsipuu on metallist.

## 2.7. KONSTRUKTIIVNE OSA

Arhiivuuringute ja esmase paikvaatluse põhjal otsustati teha avamised nii Sütiste metsa trepil ja Hüppemäe trepil (Fotod 59, 60, 61, 64, 65, 69). Avamisel lähtuti põhimõttest, et avamiste tagajärjel ei tekiks negatiivset mõju trepi konstruktsioonile ega ilmneks täiendavaid ohuallikaid trepil liikujatele. Avamiste ehk šurfide tulemusena oli näha, et nii Sütiste metsa trepil kui Hüppemäe trepil puudub vundamendiosa, st trepi kehand mille külge trepiastmed saaks kinnitada. Trepiastmed on sängitatud liiva ja killustiku padjale (Fotod 62, 63, 66, 67, 69, 70, 71)

### **3. AUDITI TEGEMISEL KASUTATUD MEETODID, PÕHJENDATUD HINNANG NÕUETELE VASTAVUSE OSAS.**

#### **3.1. HINNANG NÕUETELE VASTAVUSE OSAS**

##### **3.1.1. Paikvaatluse aruanne**

Sütiste ja Hüppemäe treppide esimene paikvaatlus viidi läbi 17 november 2022 aastal. 28 november 2022 tehti Sütiste trepil konstruktsiooni avamine ja 01 detsember 2022 tehti Hüppemäe trepil konstruktsiooni avamine. Täiendavad paikvaatlused viidi läbi 05.12 ja 08.12.2022.

##### **3.1.1.1 Visuaalne kontroll**

Mõlemad trepid on vanad ja trepimademetes plaadid osaliselt lahti, mademetes servad paigast nihkunud sademete mõjul aastate pikkuse sademeveete poolt põhjustatud erosiooni tõttu. Paikvaatlusel oli nähtav valdavalt trepi astmete paigast vajumisi, mille tekke põhjuseid selgitati antud auditi käigus. Trepiastmed on samuti osaliselt oma kohalt liikunud, kuivõrd trepi marsid on rajatud kohalikule pinnasele ning püsivalt toetavat lahendust ei ole algselt välja ehitatud.

Mõlemate treppide käsipuud on roostetanud nii horisontaalvöö ja postidel. Mõnes kohas kinnitusplaadi poldid puudusid. Hüppemäe trepil käsipuu horisontaalvöö ühest kohast murdunud. (Fotod 13, 21, 53, 59).



Foto 9 (Sütiste metsa trepi astmed)





Foto 10 (Sütiste metsa trepp, astme kõrgus 120 mm. Välistrepi nõuetele vastav. Vastavalt Ehitusseadustikule ei tohi välistrepi trepiastme kõrgus olla üle 130 mm).





Foto 11 (Sütiste metsa trepp, astme laius 290 mm. Välistrepi nõuetele mittevastav.  
Vastavalt Ehitusseadustikule peab olema välistrepi laius vähemalt 400 mm.)





Foto 12 (Sütiste metsa trepp, viimase trepimarsi trepiastmed on ära vajunud.  
Vastavalt Ehitusseadustikule peab olema trepiaste tasane.)





Foto 13 (Sütiste metsa trepp, käsipuu kõrgus on Ehitusseadustikule vastav. Puudub Ehitusseadustikus nõutav dubleeriv käsipuu 700 mm kõrgusel.)





Foto 14 (Sütiste metsa trepp, eelviimase trepimarsi astmed ära vajunud. Vastavalt Ehitusseadustikule peab olema trepiaste tasane)





Foto 15 (Sütiste metsa trepp)





Foto 16 (Sütiste metsa trepp, kaheteistkümnenda trepimarsi trepiaste sadevee erosiooni tõttu paigast nihkunud. Trepiastme laius 350 mm Ehitusseadustikule mitte vastav.)





Foto 17 (Sütiste metsa trepp, trepiastmed sadevee erosiooni tõttu nihkunud, vuugivahed ebaühtlased)





Foto 1 (Sütiste metsa trepp, trepiastmed sademevee põhjustatud erosiooni tõttu tekkinud tühimike pärast nihkunud, vuugivahed ebaühtlased)





Foto 2 (Sütiste metsa trepp, üheteistkümnenda vahemademe plaadid purunenud, horisontaalosa plaatide geomeetria ebatasane ja võimalik ohuallikas treppide kasutajatele)





Foto 3 (Sütiste metsa trepp, üheteistkümnenda vahemademe plaadid ebatasased, võimalik ohuallikas treppide kasutajatele)





Foto 4 (Sütiste metsa trepp, neljanda trepimarsi viimane aste trepilanguse suunas  
kaldus, ohuallikas trepi kasutajatele kukkumisohtu tõttu)





Foto 5 (Sütiste metsa trepp, trepiaste ei vasta Ehitusseadustikule. Seadusest tulenevalt peab olema tasase pinnaga. Aste on trepi languse suunas kaldu ja on ohuallikas trepi kasutajatele kukkumisohu tõttu.)





Foto 6 (Sütiste metsa trepp, viienda trepimarsi viimane aste kaldus trepi languse suunas, ohuallikas trepi kasutajale kukkumisohu tõttu)





Foto 7 (Sütiste metsa trepp, trepiaste ei vasta Ehitusseadustikule. Seadusest tulenevalt peab olema tasase pinnaga. Aste on trepi languse suunas kaldu ja on ohuallikas trepi kasutajatele kukkumisohu tõttu.)





Foto 8 (Sütiste metsa trepp, neljanda vahemademe horisontaalosa plaatide geomeetria ebatasane. Servaplaadid, vahemademel ära vajunud. Võimalik ohuallikas treppide kasutajatele).





Foto 9 (Sütiste metsa trepp, servaplaadi kalle).





Foto 10 (Sütiste metsa trepp, panduse plaadid lahtised ja ära tulnud)





Foto 11 (Sütiste metsa trepp, vahemademe servaplaadid ära vajunud.  
Servaplaadid potentsiaalsed ohuallikad.)





Foto 12 (Sütiste metsa trepp, komistuskivi. Kolmanda vahemademe  
plaadi serv kõrgemal trepiastmest)





Foto 13 (Sütiste metsa trepp, vahemademe plaadid purunenud)





Foto 14 (Sütiste metsa trepp. Viimase trepimarsi käsipuu viimane post valesti kinnitatud ja kinnituspoldid puuduvad. Käsipuu peab olema kinnitatud trepikivisse mitte vuuki.)





Foto 15 (Hüppemäe trepp, trepiastmed vundamendi puudumise tõttu ja sademevee tagajärjel toimunud erosioonile on enamuse trepiastmed paigast nihkunud. Trepp on sängitatud liivakihi)





Foto 16 (Hüppemäe trepi esimese trepimarsi astmed ära vajunud. Võimalik ohuallikas trepi külustajatele)





Foto 17 (Hüppemäe trepi astmed paigast nihkunud. Võimalik ohuallikas trepi küllastajatele. Ebaühtlased ja Ehitusseadustikus määratletud nõuetele mittevastavad astmepikkused.)





Foto 18 (Hüppemäe esimese trepimarsi astme pikkus. Trepiaastme laius 220 mm  
Ehitusseadustikule mitte vastav. Ehitusseadustikus määratletud nõue on, et astme  
laius peab olema vähemalt 400mm. Võimalik ohuallikas trepi külastajatele,  
ebaühtlased ja seadusele mittevastavad astmepikkused)





Foto 19 (Hüppemäe trepp, esimese trepimarsi aste ei ole tasane ja ei vasta Ehitusseadustikule. Aste on trepi languse suunas kaldu ja on ohuallikas trepi kasutajatele kukkumisohu tõttu.)





Foto 20 (Hüppemäe trepp, trepiastme nihe 80mm esimesel trepimarsil.)





Foto 21 (Hüppemäe trepp, esimene trepimarss)





Foto 22 (Hüppemäe trepp, esimese trepimarsi aste ei ole tasane ja ei vasta Ehitusseadustikule. Aste on trepi languse suunas kaldu ja on ohuallikas trepi kasutajatele kukkumisohu tõttu.)





Foto 23 (Hüppemäe trepp, ebaühtlaste laiustega ja ebatasased trepiastmed)





Foto 24 (Hüppemäe trepp, teise trepimarsi aste ei ole tasane ja ei vasta Ehitusseadustikule. Aste on trepi languse suunas kaldu ja on ohuallikas trepi kasutajatele kukkumisohu tõttu.)





Foto 25 (Hüppemäe trepp, teise trepimarsi aste ei ole tasane ja ei vasta Ehitusseadustikule. Aste on trepi languse suunas kaldu ja on ohuallikas trepi kasutajatele kukkumisohu tõttu.)





Foto 26 (Hüppemäe trepp, ebaühtlased ja ebatasased trepiastmed)





Foto 27 (Hüppemäe trepp, kolmanda trepimarsi astme laius 210 mm  
Ehitusseadustikule mittevastav. Ebaühtlased trepiastmed ohuallikaks treppide  
küllastajatele)





Foto 28 (Hüppemäe trepp, kolmanda trepimarsi paigast nihkunud aste. Trepiaste laius Ehitusseadustikule mittevastav. Trepiastme nihke tulemusena vuugivahed ebaühtlased)





Foto 29 (Hüppemäe trepp, kolmanda trepimarsi trepiastme nihe 70 mm.  
Ebaühtlased trepiastmed on ohuallikaks trepi külustajatele)





Foto 30 (Hüppemäe trepp)





Foto 31 (Hüppemäe trepp, kuuenda trepimarsi astme nihe 70 mm. Ebaühtlased trepiastmed on ohuallikaks trepi külustajatele)





Foto 32 (Hüppemäe trepp, kuuenda trepimarsi astme laius Ehitusseadustikule mittevastav, nihke tulemusena vuugivahed ebaühtlased)





Foto 33 (Hüppemäe trepp, kuuenda trepimarsi astme kõrgus üle 130mm, Ehitusseadustikule mittevastav. Ehitusseadustikus määratletud nõue, et välistrepi astme kõrgus ei tohi olla üle 130mm. Ebaühtlased trepiastmed ohullikaks treppide külastajatele)





Foto 34 (Hüppemäe trepp, viienda trepimarsi astme kõrgus üle 130mm, Ehitusseadustikule mittevastav. Ehitusseadustikus määratletud nõue, et välistrepi astme kõrgus ei tohi olla üle 130mm. Ebaühtlased trepiastmed ohuallikaks treppide külastajatele)





Foto 35 (Hüppemäe trepp, panduse plaadid, ära tulnud, lahtised ja osaliselt katki)





Foto 36 (Hüppemäe trepp, esimese vahemademe plaadid lahti ja katkised.

Plaatide horisontaalne geomeetria ebatasane. Trepil taga komistuskivi ehk vahemademe plaat on kõrgemalt trepiservast. Metall käsipuu on lahti murdunud)





Foto 37 (Hüppetorni trepp, pandusel suurem osa plaatidest puudu, trepiastmed ebaühtlaste laiuste, kõrgustega ja ebatasased. Ohuallikas trepi küllastajatele)





Foto 38 (Hüppemäe trepp, teise trepimarsi trepiastmed ebaühtlaste laiuste, kõrgustega ja ebatasased. Ohuallikas trepi küllastajatele)





Foto 39 (Hüppemäe trepp, trepiastmed ebaühtlaste laiuste, kõrgustega ja ebatasased. Ohuallikas trepi küllastajatele)





Foto 40 (Hüppemäe trepp, vahemademe ja panduse plaadid lahti, ära vajunud ja purunenud. Horisontaalosa plaatide geomeetria ebatasane, plaate puudu.

Ohuallikaks trepi külastajatele)





Foto 41 (Hüppemäe trepp, panduse plaadid purunenud ja paigust nihkunud)





Foto 42 (Hüppemäe trepi metallkäsipuu viimase posti keevisõmblus lahti)



### 3.1.1.2 Konstruktsioonide avamine

Arhiivuuringu tulemusena selgitati, et treppidel puudub ehitusprojekt, mille järgi trepid ehitati. Trepi aluskihtide kindlaks tegemiseks tuli läbi viia konstruktsioonide avamised. Konstruktsioonide avamised mõlema trepi puhul näitasid, et trepid on sängitatud liiva ja killustiku padjale. Liivakihi all on jäme täitematerjal. Avamiste tulemusena oli eristatav, et trepiastmete kinnitamiseks ei ole kasutatud vundamendi kehandit või mõnda teist segmentide omavahelist sidumise meetodikat. K

### 3.1.1.3 Nõuetele vastavaus

Ehitusseadustikust tulenevalt peab olema välistrepi astme laius vähemalt 400 mm ja astmekõrgus kuni 130 mm. Astmete laiused Sütiste metsa ja Hüppemäe trepil ei vasta Ehitusseadustikule. (Fotod 11, 16, 35, 44, 45, 49). Trepiastmete kõrgused Sütiste metsa trepil vastavad nõuetele. Hüppemäe trepil mõned üksikud astmed on kõrgemad kui Ehitusseadustikus (Fotod 50, 51).

Trepiastmed peavad olema tasased, nii Sütiste metsa kui Hüppemäe treppide astmed on ära vajunud ja on ebatasased (Fotod 12, 14, 21, 22, 23, 25, 36, 38, 39, 41, 42)

Ühesuunalise liiklusega panduse minimaalne laius on 1,0 m; kahesuunalisel 1,8 m. Sütiste metsa trepi panduse laius on 800 mm. Panduse pikikalde puhul kuni 6% on vajalik sirgpanuse puhul vähemalt 1,5 (soovitav 2,0 m) pikkune puhkemade. Sütiste metsa ega Hüppemäe pandus ei vasta oma pikikaldega nõuetele. Panduse tõusunurk ei vasta nõuetele st on nõuetest järsem (Pikkalle 51%), et seda saaks kasutada ratastooli või lapsevankriga, mille puhul on maksimaalne lubatud kalle 27 kraadi.





Foto 43 (Sütiste metsa trepp, pikikalle on 51%, Ehitusseadustiku järgi on  
maksimaalne pikikalle 6%)





Foto 44 (Sütiste metsa trepi konstruktsiooni avamine)





Foto 45 (Sütiste metsa trepi konstruktsiooni avamine)





Foto 46 (Sütiste metsa trepi konstruktsiooni avamine üheteistkümnendal trepimarsil)





Foto 47 (Sütiste metsa trepi konstruktsiooni avamine)





Foto 48 (Sütiste metsa trepi konstruktsiooni avamine, trepiaste on sängitatud liivakihi, vundament puudu)





Foto 49 (Sütiste metsa trepi konstruktsiooni avamine neljanda vahemademe peal)





Foto 50 (Sütiste metsa trepi konstruktsiooni avamine, vahemademe plaadi ja trepi all on liivakiht. Liivakihi all on jäme täitematerjal, milleks on killustik, suuremad kivid ja telliskivid.)





Foto 51 ( Sütiste metsa trepi konstruktsiooni avamine, trepiastme all 10cm liiva  
sängituskiht)





Foto 52 (Hüppemäe trepp, konstruktsiooni avamine)





Foto 53 (Hüppemäe trepi konstruktsiooni avamine. Avamine tehti viimase vahemademe peal. vahemademe plaadi all liivakiht ja trepiastme alt erosiooni tõttu süngituskiht ära kandunud. )





Foto 54 (Hüppemäe trepi konstruktsiooni avamine, vahemademe plaadi all liivakiht ja trepiastme alt erosiooni tõttu sängituskiht ära kandunud)





Foto 55 (Hüppemäe trepi konstruktsiooni avamine)



## 3.2. KOKKUVÕTLIK JA ÜHESELT ARUSAADAV HINNANG.

Tuginedes teostatud auditile ning visuaalsele ülevaatusle ei saa auditi tulemusena kinnitada, et ehitis vastab **üldehituslikus** osas nõuetele ja on ettenähtud otstarbel ja viisil kasutamiseks ohutu.

## 3.3. TEHNILISED NÕUDED MITTELUHOONETELE

Välistreppide trepiastmete kattepinnaks peab olema pesubetoon või lihvimata graniit.

Välitingimustes peab pinnakatete libisemiskindlust arvestama märja ilma ja lumega. Libisemiskindluse tagab krobeline struktuur.

## 3.4. MITTEVASTAVUSTE KORRAL ETTEPANEKUD NÕUETELE VASTAVUSSE VIIMISEKS

### 3.4.1. Sütiste metsa trepp

Trepiastmete laiused ei vasta nõuetele. Ehitusseadustikus on määratud, et trepi minimaalne laius võib olla 400 mm. Sütiste metsa trepil olid kõikide trepiastmete laiused alla 400 mm. Trepiastmete kõrgused on seadusest tulenevatele piirväärtustele vastavadehk jäävad alla 130 mm. Sütiste metsa trepil olid trepiastmete kõrgused astmeti ühtlased. Mõned trepiastmed on ära vajunud sademete mõjul aastate pikkuse erosiooni tõttu ja sellest on tingitud astmete ebatasasus (Fotod 10, 12, 19, 20, 21, 22). Kaldus ja ebaühtlased trepiastmete kalded on ohuallikaks trepi kasutajatele.

Trepi kõrval oleva kaldtee ehk panduse pikikalle on 51%. Ehitusseadustikus on kirjas, et maksimaalne pikikalle võib olla 6%. Suure pikikaldega nagu on hetkel Sütiste metsa trepil ei saa kasutada ratastooli ega lapsevankriga. Tegu on ohtlikult järsu kaldega pandusega. Panduse minimaalne laius Ehitusseadustiku järgi ühesuunalisel pandusel on 1,0 m, kahesuunalisel 1,8 m. Hetkene laius pandusel on 0,8 m.



Trepi seaduse nõuetele vastavusse viimiseks on vajalik kõikide trepiastmete laiused teha 400 mm. Olemasolevate trepiastmetega seda laiust saavutada ei ole võimalik. Panduse pikikallet (6%) rekonstrueerimise käigus selle trepiga ei saa saavutada. Hinnanguline pikikalle on 51%. Panduse nõuetekohasuse tagamiseks tuleb rajada uus ja pikem trepp ning laiendada pandust.

Trepiastmetele tuleks valada vundament või kinnitada mõne teise tulemust tagava ehitusliku võttega, et trepiastmed jääksid püsima. Metallkäsipuu on tugevalt korrodeerunud, keevisõmblused on teravate servadega ja osaliselt lahti. Metallkäsipuu tuleks korrastada, lihvida, kruntida ja värvida.

### 3.4.2. Hüppemäe torni trepp

Trepiastmete laiused ei vasta nõuetele. Ehitusseadustikus on kirjas, et trepi minimaalne laius võib olla 400mm. Hüppemäe trepil olid kõikide trepiastmete laiused alla 400mm. Trepiastmete kõrgused on seaduspärased ehk jäävad alla 130mm. Trepiastmete laiused on ebaühtlased, mõned astmed olid alla 250mm (33, 42) Selline ebaühtlus on üheks ohuallikaks trepi kasutajatele. Probleemiks on ka trepiastmete vajumisest tingitud ebatasasus sademete mõjul aastate pikkuse erosiooni tõttu (Fotod 34, 36, 37, 39, 40). Sellised trepiastmete kalded on suureks ohuallikaks.

Trepi kõrval oleva panduse pikikalle on 50%. Ehitusseadustikus on kirjas, et maksimaalne pikikalle võib olla 6%. Sellise pikikaldega nagu on hetkel Sütiste metsa trepil ei saa kasutada ratastooli ega lapsevankriga. Tegu on ohtlikult järsu kaldega pandusega. Panduse minimaalne laius Ehitusseadustiku järgi ühesuunalisel pandusel on 1,0m, kahesuunalisel 1,8m. Hetkene laius pandusel on 0,8m.

Trepi seadusega kooskõlla viimiseks on vajalik kõikide trepiastmete laiused teha 400mm. Olemasolevate trepiastmetega seda laiust saavutada ei ole võimalik. Panduse pikikallet (6%) rekonstrueerimise käigus selle trepiga ei saa saavutada.



Hetkene pikikalle on 51%. Panduse seadustamiseks tuleb rajada uus ja pikem trepp, ja laiendada pandust.

Trepiastmetele tuleks valada vundament või kinnitada maapinda, et trepiastmed jääksid püsima. Metalkäsipuu on korrodeerunud, keevisõmblused on teravate servadega ja osaliselt lahti. Metalkäsipuu tuleks korrastada, lihvida, kruntida ja värvida.

Treppide rekonstrueerimise kontrolleelarved on illustreerivad, sest nõuetele vastavuse saavutamiseks tuleb kokkuvõttes kogu vana osa lammutada. Trepi rekonstrueerimine tagaks küll trepi püsivuse umbes kümneks aastaks, kuid rekonstrueerimise käigus olemas olevaid treppe nõuetele vastavusse viia pole võimalik. Seega on otstarbekam projekteerida uued, ohutud ja nõuetele vastavad trepid kasutusmugavuse ja kasutusohutuse tagamiseks.

Uue projekteeritud trepi eluiga peab olema vähemalt 50 aastat.