

EESTI KUNSTIAKADEEMIA  
Kunstikultuuri teaduskond  
Muinsuskaitse ja konserverveerimise osakond

Marju Bakhoff

**Ajaloolised teekatendid linnades**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Jaan Vali

**Tallinn 2016**

Autorideklaratsioon

Kinnitan, et olen koostanud antud bakalaureusetöö iseseisvalt ning seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud.

Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on töös viidatud.

„ .... ” ..... 2016. a.

.....  
üliõpilase allkiri

Töö vastab bakalaureusetööle esitatud nõuetele :

„ .... ” ..... 2016.a.

.....  
juhendaja allkiri, akadeemiline või teaduskraad

Kaitstud hindele:

.....  
„ .... ” ..... 2016. a.

.....

# Sisukord

Sissejuhatus.....	2
1. Tänavakatete ajalugu.....	2
1.1. Tallinn.....	3
1.2. Tartu.....	5
1.3. Pärnu.....	7
1.4. Viljandi.....	7
1.5. Rakvere.....	10
1.6. Võru.....	10
1.7. Haapsalu.....	11
1.8. Kuressaare.....	11
1.9. Üldistus.....	11
2. Ajaloolised tänavasillutised tänapäeval.....	13
3. Kivisillutiste rajamine.....	14
4. Ehitamine.....	15
4.1. Tänapäevaste ja sajanditaguste ehitusjuhiste võrdlus.....	15
4.2. Soovitused vastupidava ja mugava munakivitee rajamiseks.....	17
5. Hind.....	21
6. Müra ja vibratsioon.....	21
7. Mugavus ja ohutus.....	22
8. Ajalooliste kattematerjalide kasutamise lahendused.....	25
Kokkuvõte.....	28
Allikad ja kirjandus.....	29
Summary.....	31
Lisad.....	33

# Sissejuhatus

Käesolev töö käsitleb tänavakatete ajalugu linnades ning tänapäevast ajaloolise ilmega tänavate ehitamist. Töös keskendutakse valdavalt looduskividest – pae- ja graniitkividest teekatenditele, mis olid kõige levinumad kuni II maailmasõjani. Töö uurib valdavalt ajalooliste materjalidega sillutatud tänavate eeliseid ja puuduseid võrreldes asfaldi ja teiste moodsamate kattematerjaliga kaetud tänavatega. Töö koosneb kahest osast – ajaloolisest ülevaatest ja tänapäevaste, miljöösse sobituvate tänavate ehitamise probleemistiku analüüsist.

Ajaloolise osa eesmärgiks on anda ülevaade Eesti linnade tänavakatete ajaloost ja tänavate üldpildist kuni II maailmasõjani ning kirjeldada piirkondlike erinevusi. Uurimisel on kasutatud arhiiviallikaid, raamatuid, artikleid ning fotosid. Artiklitena on peamiselt kasutatud arheoloogiliste kaevamiste aruandeid, mille põhjal saab tihti informatsiooni linna varasematest sillutistest. Võrdlemisi rikkalik fotomaterjal kirjeldab aga seevastu hästi 20. sajandi alguseks välja kujunenud sillutustavasid. Töös esitatud uuritud linnade valik on välja kujunenud vastavalt materjali kättesaadavusele ning linna tähtsusele. Illustreerimiseks on lisadesse välja toodud mõned ajaloolised fotod.

Töö teise osa eesmärk on analüüsida ajalooliste tänavasillutusviiside kasutamist ja kasutamise tarvidust tänapäeval ning teha ettepanekuid hästitoimiva ja miljöösse sobitava tänava ehitamiseks. Uurimisel on kasutatud arhiiviallikaid, õpikuid, raamatuid ning erinevaid artikleid. Töös on püütud läbi avaldatud ajaleheartiklite kajastada ka tavalise teekasutaja arvamust. Uurimus ei esita konkreetseid teehituslahendusi, vaid püüab käsitleda ajalooliste tänavakatete, peamiselt munakiviteede häid- ja pahupooli nii inimlikust kui tehnilisest aspektist vaadelduna.

Alternatiivsed tänapäevased kivilillutised ei mahu paraku antud töö raamidesse. Suure, erinevaid ja delikaatseid lahendusi pakkuvate tänapäevaste valdavalt kunstkivist tänavakivide kasutamine miljööväärtuslikes piirkondades on kindlasti teema, mis väärib edaspidist uurimist.

## 1. Tänavakatete ajalugu

Vanade või uute, miljöösse sobituvate tänavakatete rajamisel võib taastada varemolnud olukorda. Tihtipeale on aga uute tänavaremontide käigus vana sillutise jäljed ning kasutatud materjalid

kaduma läinud või soovitakse ehitada otstarbekamat ja samas miljõesse sobituvat sillutist ning sel juhul on tarvilikud eeskujud ja ajaloo tundmine.

Et Eesti linnade traditsiooniliste tänavakatete kujunemist ja piirkondlike eripärasid paremini mõista, vaatlen tänavakatete ajalugu uurides esialgu Eesti suuremaid linnu eraldi ning hiljem proovin informatsiooni kokkuvõtvalt üldistada.

## 1.1. Tallinn<sup>1</sup>

Millal esmakordselt asuti Tallinna tänavaid sillutama, ei ole teada, ent kaudseid viiteid<sup>2</sup> ja 1953. aastal Raekoja platsil toimunud arheoloogiliste kaevamisiste tulemusi arvestades tõenäoliselt 13. sajandil. 14. sajandil algab Tallinnas juba dokumetaalselt tõestatud linna tänavate süstemaatiline sillutamine sillutusmeistri juhatusel. Tõuke sillutamiseks andis suurenenud kaubavahetus Novgorodi, Tallinna ja teiste Hansa Liidu kaubalinnade vahel ning see tagas ka jõukuse seda teostada. Vanimad tänavasillutamise kuluarved on pärit 1350. aastatest, eriti elavnes sillutamine aga 1360. aastate lõpus, mil välismaalt jõudsid Tallinna ka uued sillutusmeistrid. 1371. a tehti sillutustöid Pikal Jalal, Raekoja tagusel Raekoja tänaval, Karjavärava ees, marstalli ees, sadamas, linnamüüri ääres ja mujal. Sillutusmaterjalina kasutati peamiselt töötlemata karedaid paeplaate ja munakive. 1953. aasta kaevamistel Raekoja platsis avastati paeplaatidest teid mitu kihti ülestikku, samuti hagudrenaažisüsteem – drenid avanesid mitmes suunas üle väljaku ja olid kaetud lameda pealispinnaga munakividega – nõnda moodustus drenaažisüsteem jalgteedest, mis tollal olid kohati veel keset tänavaid.

Pakkeid Tallinnast avastatud ei ole (v.a. mõndades madalates kohtades linnaäärsetel maanteedel), ilmselt põhjusel, et Tallinnas leidis küllaldaselt paekivi.

1732. aasta määruse kohaselt linn tänavate korrashoiuks raha ei andnud, vaid iga majaomanik vastutas oma maja esise tänavaosa eest ise (puhastus ja sillutus). Kuni 18. sajandini oli sillutis valdavalt vaid linnades, alevites olid pigem kraavidega ääristatud pinnasteed, mis märjal ajal olid sootuks läbipääsmatud. 18. sajandil tulid linnapoolsed nõuded alevite teede olukorra parandamiseks – krundiomanik pidi hoolitsema kraavide puhastamise ja kaevamise eest, tänavate parandamiseks vajalikud haod ja fašiinid pidid linnamõisad ise muretsema.

---

1 A. Kivi, Tallinn. Linna asustus- ja ehitusajaloolisi materjale seitsmes köites. V. Tallinn, 1966, VII peatükk – Tallinna tänavate sillutamine.

2 1248. a Tallinnas kehtestatud Lüübeki õigus, mis kohustab majaomanikke majaesist tänavaosa korras hoidma.

19. sajandi algus tõi kaasa ka suurema alevi/eeslinnade tänavate arengu. 1800. aastast esitas sõjakuberner Gortšakov nõude jalgteede rajamiseks alevitesse. See korraldus täideti – esialgu kaeti jalgteed juhusliku, kättesaadava kattega, hilisema nõude täpsustumisega rajati kõnniteed kividega ja puhastati kraavid.

Samasugust nõuet ei saanud aga läbi viia südalinnas, sest see oleks nõudnud etikute<sup>3</sup> lammutamist. Kõnniteed tulid Tallinnasse alles 1825. aastal kindralkuberner Paulucciga, kes nõudis etikute kui liiklust segavate elementide lammutamist. Seejärel ehitati ka vanalinnas kõnniteed tänavate äärtesse.

Kuigi aleviteede eest pidid hoolt kandma teeäärsete majade omanikud, ei suudetud seda tihti päriselt läbi viia ning aguliteed püsisid halvas seisukorras. 1849. aastal välja antud Ehitusseaduse kohaselt hakati igalt alevi krundi omanikult teede korrashoiuks maksu koguma. Esmajärjekorras korrastati Kõismäe alevi teid (Põhja-Puiestee, Vana-Kalamaja ja Patarei merekindluse vaheline ala) ning ehitati sinna kõnniteed. Tehtud tööde ja vajaminevate materjalide järgi otsustades rajati alevisse kraavidega piiratud kruusateed, mille servades kivikattega kõnniteed. Järgnevatel aastatel jätkus sarnane aleviteede korrastamine ka mujal linnaservas.

Linnarae palvel saabus 1852. aastal Tallinnasse Preisimaalt pärit tänavasillutismeister, kes sillutavat tänavaid uuel meetodil ning kes sillutas siin munakividega Narva maantee. Uue meetodi kohaselt tuli sillutise alustäitematerjalina kasutada liiva, sest see muutub külmaga väga vähe ja mitte mulda, muda ega sõnnikut. Liiva tuli panna võimalikult paksu kihina. Ilmselt polnud aga liiva kasutamine munakivitee aluspinnasena tallinlastelegi suureks uudiseks, sest arheoloogiliste kaevamiste tulemusel on teada, et munakivisillutise all kasutati liivalust laialdaselt üle kogu Eesti juba keskajal. Sillutiskivide valikul tuli võtta võrdlemisi

ühtlase suurusega, kuni kuue tollise läbimõõduga kive. Kivide alusvahed tuli täita väiksemate kivikildudega. Sillutist tuli pärast rammida vähemalt 80 naela (ligi 32 kg) raskuse rammiga pärast vihma või tee kastmist. Uus sillutis tuli üle puistada peenikese kruusaga, mis täidaks kivide vahed. Järgnevatel aastatel kaeti Tallinnas uue meetodiga Suur Turg (Raekoja plats), Viru, Pikk ja Roosikrantsi tänavad ning Pärnu maantee.

---

3 Väike trepiastmetega kiviterrass keskaja linnaelamu peaukse ees (EKI seletav sõnaraamat). Etikud asetsesid elamute tänavapoolsel fassaadil ning nende otstes paiknesid (kaunistatud) etikukivid.

Vanalinna tänavad olid seni sillutatud munakividega, mis põhjustas kiiresti liiklemisel suurt müra. 1886. aastast hakati vanalinna tänavaid ja peamagistraale sillutama Soomest toodud parkettkividega<sup>4</sup>. Esimesena said parkettkatte Viru tänav ja osaliselt Tartu maantee, ent järgnevatel aastatel jooksul sillutati parkettkiviga peaaegu kõik vanalinna tänavad. Hiljem hakati graniitparkettkive tootma ka kodumaal, ent soome kivide kvaliteet jäi siinse



1. Parkettkivisillutus.

toodangu omast siiski paremaks. Mujal jätkati sillutamist hoburulliga kinni rullitud pae- ja graniitkillustikuga.

Uute linnaosade teke ning tänavate kogupikkuse järsk pikenemine tingis suure sillutustööde mahu kasvu, mida peaaegu kunagi vajadustele vastavalt teha ei jõutud.

20. sajandi alguses tehti ka katselisi tänavakatmisi – betoonteid (1926), kivi-killustikuga prügistatud teede katmine bituumenkihiga, tänavate katmine asfaltkatttega jne. Linnatulude nappus takistas siiski uute tänavakatete laiaulatuslikumat kasutuselevõttu.

## 1.2. Tartu

1981. aastal teostatud väljakaevamiste ja uuringute valguses võib väita, et varakeskaegses Tartus olid linnatänavad kaetud ligi 15 cm paksuste okaspuupalkidest sillutisega. Hiliskeskaegsed tänavad olid aga juba kaetud munakivisillutisega, mille sängitamiseks kasutati liiva. Tartu tänavaid ja väljakuid on korduvalt sillutatud – sellest räägivad sängitusliiva kihid – vanad kivid kasutati tavaliselt uute teede või hoonete rajamiseks mujal uuesti ära. Puitsillutiselt kivisillutisele üleminek toimus ligikaudu samaaegselt puithoonestusest kivihoonestusele üleminekul umbes 13. sajandi lõpus.<sup>5</sup> Arheoloogiliste kaevamiste põhjal võib väita, et varasel keskajal oli puitsillutisega kaetud vaid linnasüda, eeslinnad olid sillutamata.<sup>6</sup>

4 Korrepäraseks töödeldud graniidist sillutuskivi. Vt ill 1.

5 R.Metsallik, Tartu vanalinna kultuurikihi stratigraafiast. Tallinn, 1985.

6 M.Aun, Tartu keskaegse eeslinna kultuurkihist Küüni tänava arheoloogilise materjali põhjal. Tartu, TÜAKT, 1995.

1667. aastal oli kava rajada Tartu kesklinna uus ja sirgem tänavavõrk. Et linn oli aga rajatud kõikuvale ja vesisele pinnale, ning tänavad, et nad kuivad oleksid, varustatud (puit)rennide, torude ja tänavakaevudega, oli tänavastiku muutmine väga raske ning jäi sinnapaika.<sup>7</sup>

Rootsi aja teisel poolel tuli määruste järgi majaomanikel vähemalt laupäeval oma majade juurde kuulunud tänavad ära puhastada. 1687. aastast teada dokument, kus turu puhastamine on tehtud avalike naiste ülesandeks.

Keskaegne tänavavõrk jäi Tartus püsima kuni 1775. a suure tulekahjuni. Pärast tulekahju kaotati mitmed vähemtähtsad tänavad ja õgvendati vanu, allesjäävaid tänavaid suuremaks.

1843. aastal oli Tartus 72 tänavat ja 2 turuplatsi, pooled tänavad ja väljakud olid sillutatud.<sup>8</sup>

Eesti aja lõpuks oli Tartu tänavavõrgu pikkuseks ligi 125 km, sellest sillutamata umbes 50 km tänavaid. Peamiselt oli sillutamata tänavad linna äärealadel – Tamme, Ropka ja Piiskopi linnaosas.<sup>9</sup>

1930ndate II poole Tartu Linnavalitsuse toimik märgib üles kõik teeparandused vahemikul 1934-39, misjuures on kirja pandud uus ja eelnenud teekattmaterjal. Samasugune toimik on ka kõnniteede kohta.

Levinuimaks teekattmaterjaliks sõiduteedel oli tollal parkettkivi(klompkivi), ent endiselt sillutatakse ka munakividega. Vähem tehakse ka uusi killustik- ja asfaltbetoonteid, õige vähe makadam<sup>10</sup>- ja bimakteid<sup>11</sup>. Asfaltbetoonist tehakse pigem teedele äravoolurenne, teeääri jmt. Paljud sillutamata teed sillutatakse, mõnel pool asendatakse munakivitänavad parkettkivitänavatega.

Endiste kõnniteesillutusmaterjalidena on dokumendis mainitud väga palju erinevaid materjale – graniitplaate, telliskive, munakive, betoonplaate ja asfaltbetooni, ent on märgitud ka pinnasteid ja üldse sillutamata kõnniteid. Vähem sillutatakse 1930ndatel kõnniteid graniitplaatide- ja telliskividega, rohkem kasutatakse uusi materjale – betoonplaate, bituumendatud killustikku, asfaltbetooni, bimakkatet – ent jäävad ka munakividega sillutatud teed ning kohati on kasutatud ka graniitplaate, harva telliskivi ja paeplaate.<sup>12</sup>

---

7 Tartu. Tartu linna väljaanne. Tartu: 1927, lk 9.

8 R.Pullat, Tartu ajalugu. Tartu: H.Heidemanni nimeline trükikoda, 1980, lk 109.

9 Samas, lk 210.

10 Makadam ehk macadam teekated on šoti inseneri John MacAdami leiutatud 2-kihiline teekattetüüp, mille 19. sajandi esimesel veerandil välja töötas. Teekate koosnes jämeda killustikuga aluskihiga, mille peal oli peenikesest kivi purust kate. Kivi purust kate muutus sõidukite raskuse (hiljem rulli) all tihedaks ja tugevaks. Mootorsõidukite laialdasema levikuga, mil suurenes teekatte tolmu probleem, hakati makadamteid immutama tõrva vmt sideainetega.

11 Bimak ehk bituumenmakadam. Bituumen on üldnimetus looduslikult esinevatele põlevatele tahketele või vedelatele orgaanilise aine segudele.

12 Eesti Riigiarhiiv (ERA) f2966 n5 s520: Tartu Linnavalitsuse toimik. Tartu linna hääkorratööde ülevaated ja kokkuvõtted. 1934-1939.



### 1.3. Pärnu

Pärnu varajasest tänavasillutisest saab rääkida alles 17. sajandist seoses Uus-Pärnu laiendamisega. 17. sajandil tuleb Paul von Esseni plaani järgi keskaegsele linnale lisaks uus ja sümmeetriline linnaosa, peatänavaks sai ida-lääne suunaline Rüütli tänav ning linna keskuseks uus turuplats (praegune Lastepark). 17. sajandil kehtis Pärnus Rootsi linnade ehitusmäärustik, mis nägi tänavate laiuseks ette 24 küünart ehk ligikaudu 14,7 meetrit. Risttänavad võisid olla kitsamad, kuni 16 küünart (8,5 meetrit). Samal ajal hakati tänavaid sillutama munakividega – iga krundiomanik pidi sillutama oma krundi esise platsi.<sup>13</sup>

Et Pärnus krundiomanikud seda tõepoolest tegid, kinnitab A. Hupeli 18. sajandi lõpul koostatud teos Eesti- ja Liivimaa majanduslikest, geograafilistest, looduslikest ja mitmetest teistest oludest, milles ta mainib juba sillutatud tänavaid Pärnus.<sup>14</sup>

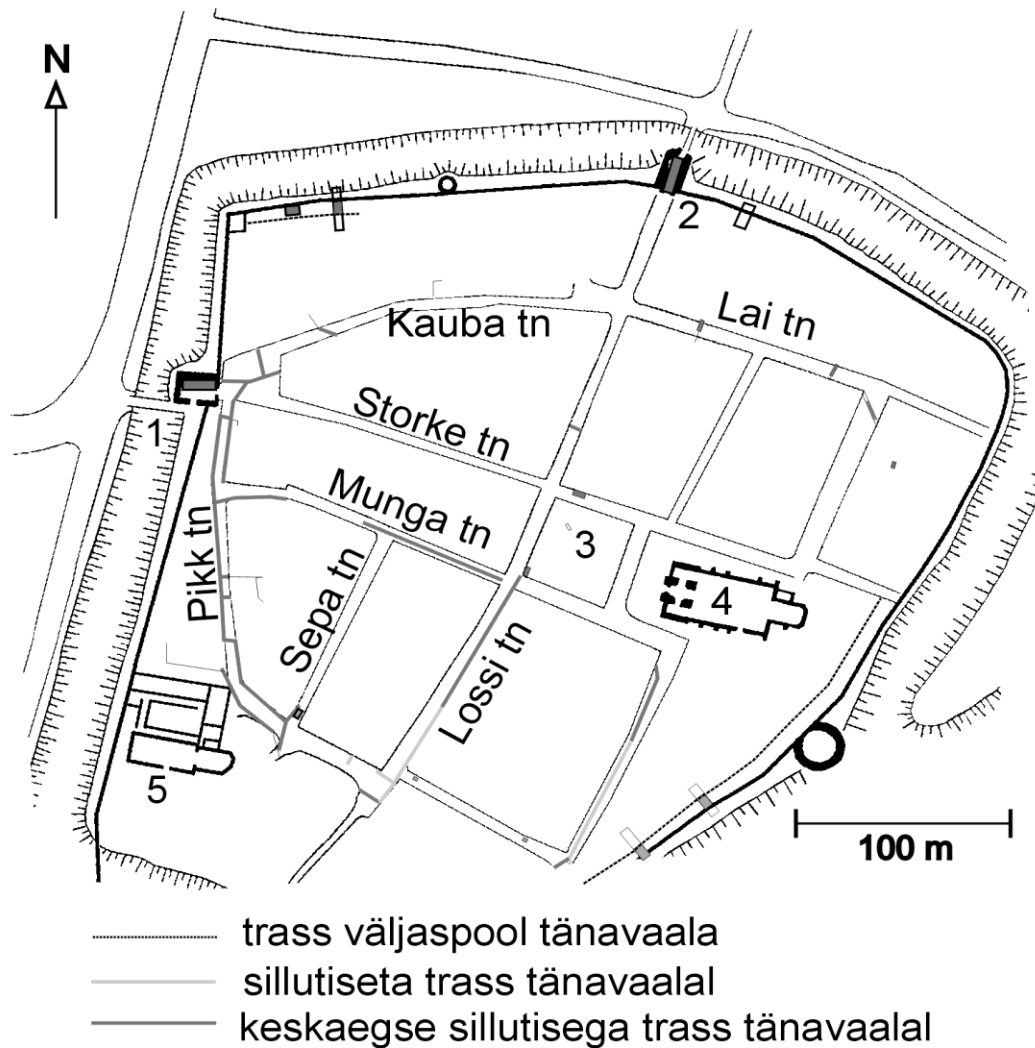
### 1.4. Viljandi

Tähtsamad ja vanemad tänavad Viljandis – Pikk, Lossi, Kauba, Sepa, Munga (vt ill 2). Keskaegse Viljandi keskuse moodustasid peamiselt skeemil näidatud tänavad. Nendel tänavatel on tehtud hulk arheoloogilisi uurimusi, mille põhjal võib oletada Viljandi sillutatud tänavate vanust. Seniste leidude põhjal võib varaseima munakivisillutise Pikal tänaval dateerida 14. sajandisse. Varaseimal kihil on üksteise peal veel mitu hilisemat sillutuskihti, viimaseks jääb 18. sajandi lõpul või 19. sajandil rajatud munakivisillutis. On põhjust eeldada, et ka Lossi tänav oli sillutatud juba 14. sajandil – varaseimaks kindlaks sellele viitavaks leiuks on Tartu värava esine vanim sillutis, mis leidude põhjal otsustades pärineb 14. või 15. sajandist. Kauba tänav oli keskaegse Viljandi peatänav. Sellelt on avastatud keskaegne sillutis, ent seoses Kauba tänavaga on mainitud ka puitsillutist. Praegune Väike-Turu tänav kandis keskajal Kauba tänava nime. See tänav on üks väheseid, mille puhul on teada täpne hiliskeskaegne laius – 4,3 m. Sillutisekivid olid asetatud kaarjalt, nii et tee mõlemasse serva moodustus rentsel. Väike-Turu tänava varaseim sillutis jääb 14. sajandisse. Sepa tänava arheoloogiliste uuringute põhjal jääb siingi sillutis 13.-14. sajandisse. On ka korduvalt üle sillutatud.

---

13 S.Sarv, Pärnu – ordulinnast suvepealinnani. Pärnu, Hansaprint, 2002, lk 19-20.

14 E.Parek, Pärnu sajandeis. Tallinn, Eesti raamat, 1971, lk 39.



2. Keskaegse Viljandi tänavate võrk. (A. Haak, 2002)

Munga tänavalt leiti kuivenduskraavid, mille ääres asus vitspunutistest aed. Teed ei ole otseselt sillutatud, vaid puutüvedega täidetud, mistõttu võib oletada, et ilmselt oli tegu teisejärgulise liiklusteega. Munga tänav sai munakivikatte ilmselt alles 16. sajandi keskel.<sup>15</sup>

Viljandi kui hansalinn ja ordulinnusega tähtis keskus sai sillutatud tänavad võrdlemisi varakult, üldistatult oli linnasüda 13.-14. sajandiks juba munakivisillutisega kaetud ning nõnda järjepidevalt sillutatuna hoitud. Analüüsid 20. sajandi alguse fotosid Viljandi kesklinnast, eristub tänavapildis võrreldes teiste Eesti linnadega suurem tellisekasutus kõnniteedel.

<sup>15</sup> A. Haak, Keskaegse Viljandi tänavate võrk, Viljandi Muuseumi aastaraamat 2002, <http://www.muuseum.viljandimaa.ee/?id=140&op=body> (vaadatud 31.XII.2015).



3. Viljandile iseloomulik tänavapilt – sõidutee on sillutatud munakividega, kõnnitee graniitplaatidega, mille majapoolses servas on tellispandus.

Mis puutub linna laienemisse 19. sajandi lõpul ja 20. sajandi alguses, siis järgib see üldist eeslinnade sillutamise kirjutamata reeglit – eeslinna tänavate seisukord oli vilets ja need sillutati ning korrastati pigem hiljem kui varem.

## 1.5. Rakvere<sup>16</sup>

17. sajandi lõpul oli Rakveres vaid viis tänavat oja ja Vallimäe vahel, 1880. aastaks 32 tänavat. Enamik Rakvere tänavast oli peaaegu 19. sajandi lõpuni heakorrastamata, 19. sajandi keskpaigaks sillutati vaid linna peatänav – Pika tänav – põhjapoolne osa ja Rüütli tänav algus. 1860. aastail said munakivikatte ka Pika tänav lõunapoolne ots ja Tõusu tänav algus. Sajandi lõpupoole algas heakorrastamine raudteejaama suunas – 1870. sillutati Tallinna tänav ja jätkati Rüütli tänav sillutustöödega.

Kõnniteede olemasolu ja korrasoleku eest pidid vastutama majaomanikud. 1881. aastal kohustas linnavõim Pika, Rüütli ja Tallinna tänav majade omanikke kõnniteid rajama – kõnnitee laiuks 70 cm, materjaliks paeplaadid, ent korraldus jäeti valdavalt täitmata.

20. sajandi algul kolis linnakeskus ajaloolisest südamest eemale, rajati uusi tänavaid ning pikenes tänavate kogupikkus. Tänavate heakord paranes küll järk-järgult, ent uute tänavate rajamise tõttu kõike vastavalt vajadustele sillutada paraku ei jõutud. Katsetati uute sillutustehnoloogiatega, ent palju jäi linna ka kruusa- ja pinnaskatteid.

## 1.6. Võru

Et Võru linn rajati alles 18. sajandi lõpus ja jäi pikaks ajaks külalikuks väikelinnaks, ei olnud seal ka nii suurt tarvidust ega valitsusvõimude huvi tänavate sillutamiseks.

Noores Võru linnas oli 1864. aastal tänavaid 11 ning neid oli mõningal määral sillutatud vaid kesklinnas. Hiljem oli suureks probleemiks ühendus linnasüdamest kaugemal oleva raudteejaamaga. Tee jaamani oli sillutamata, sageli muutis üle kallaste tõusev Tamula järv pinnase liigniiskeks või katkestas ühenduse hoopis. Alles sajandi lõpus märgib ajakiri „Linda“, et jaamani viib nüüd kindel kivitee.<sup>17</sup>

Üldiselt oli Võru linna teede olukord 20. sajandil sarnane suuremate linnade aguliteedega. 1904. aastal oli sillutatud vaid Kreutzwaldi ja Jüri tänav ning tee südalinnast jaamani. Kõnniteed puudusid.<sup>18</sup>

---

16 O. Kirss, Rakvere ajalugu kõige vanemast ajast kuni 1944. aastani. SA Virumaa Muuseumid ja Tänapäev, 2003

17 R. Pullat, Võru linna ajalugu. Tallinn, Eesti Raamat, 1984, lk 27-28.

18 Samas.

## 1.7. Haapsalu

Haapsalu laialdasem sillutamine algas tõenäoliselt linna kuurordiks kujunemisega 19. sajandi lõpus. Enne seda oli Haapsalu väikelinn, mille tänavate vähene liikluskoormus ei nõudnud niivõrd tugevaid teekatteid.

Jaama tänav sillutatud 20. saj alguses, veidi enne raudteejaama valmimist. Suuremad sillutus- ja ümberehitustööd saavad Haapsalus alguse alles 1920.-30. aastatel.

## 1.8. Kuressaare

1775. aastal moodustati Saaremaa kreis ja Kuressaare sai kreisilinnaks,<sup>19</sup> mis andis aluse suuremateks linna heakorratöödeks. Suuremaid muudatusi linna siseellu tõi Balthasar von Campenhausen (tegutses linnas 1783-1797). Tema ajal teostati ka laiemas ulatuses tänavate sillutamist. Kuressaare linn tekkis linnusest 700m kaugusel oleva turuväljaku ümber. Linna tänavad sillutatigi alustades turuväljakust ja linnuse taga asunud sadamamuulist. Ka A. Hupeli teatel oli 1774. aastal Kuressaares sillutatud turuplats ja lisaks paar tänavat.<sup>20</sup>

1880. aastaks olid aga juba kõik linna tänavad sillutatud ning kõnniteed paeplaatidega kaetud.<sup>21</sup>

1934. aasta seisuga oli enamik linna tänavaid sillutatud munakividega, harvem prügitatud liivaga (linna lääne- ja põhjaosas). Sillutamata ja liivatamata tänavaid leidis vaid aedlinlikus Põllu linnajaos. Ka linnaväljakud olid sillutatud munakividega.

## 1.9. Üldistus

Sillutamine on tihedama liiklemiskoormusega tänavatel läbipääsvuse tagamiseks hädavajalik ning keskaegsetes linnades algas seega tänavate sillutamine varakult. Munakivisillutistele eelnesid sageli puitsillutised (Lõuna-Eestis on neid uuritud Tartus ja Pärnus).<sup>22</sup> Puitsillutised olidki Eesti aladel levinud pigem Lõuna-Eestis, sest põhjas on paelade maapinnale lähedal ja puidu asemel oli lihtsam

---

19 Saaremaa 2. Ajalugu, majandus, kultuur. Tallinn, Koolibri, 2007, lk 860).

20 Samas, lk 821.

21 Samas, lk 860.

22 A. Haak, 2002.

kasutada vastupidavaid paeplaate.

Tänavate sillutamine oli kallis töö ning oli suuresti mõjutatud linnas oleva võimu huvidest ja võimalustest. Näiteks andis suure tõuke ja võimalused kivisillutiste rajamiseks mitmetes Eesti linnades kuulumine Hansa Liitu, samuti võimude huvi, et valitsuskeskustesse viivad teed korras oleksid. Hiljem olid soosivateks asjaoludeks näiteks kreislinna staatus või suvituskuurordiks kujunemine. Sillutatud tänavate ulatus oli linnati põhimõtteliselt sarnane. Linna keskus oli üldjuhul sillutatud ning varustatud ka kõnniteedega, samas linnast väljapoole minnes halvenes teede olukord ning harvemaks muutusid nii kõnniteed kui tänavasillutis üldse. Kalli sillutustöö tõttu oli selline asjade käik igati loomulik – teed, mida kasutati vähem, ei muutunud ilmastikuolude tõttu ka nii kergesti läbitamatuteks.

Lisaks munakivisillutisele rajati väiksema liikluskoormusega teedele ka kruusa- või pinnaskatteid. Viimastel oli sobivate ilmaolude korral vankriga mugavam liigelda, samuti oli nende rajamine kergem kui munakivisillutisega teede rajamine, ent vihmasel ajal muutusid need poriseks ja kuival ajal tol mavateks.

Enamasti ei piirdutud sillutise rajamisel kivide paikasobitamisega. Tee rajamisel oli üks tähtsamaid küsimusi teelt vee ärajuhtimine. Sageli on kivide alla rajatud mõnekümne sentimeetri paksune liivapadi<sup>23</sup> või mingisugusele muule materjalile ehitatud drenaažisüsteem. Tähtis oli ka tee kalle, misjuures tee keskosa oli kõige kõrgem, et vesi sealt mõlemale poole teeservadesse valguks. Selliseid keskelt oluliselt kõrgemaid tänavaid hakati valdavalt ehitama alles 18. sajandist, enne seda oli tänava kuivuse suhtes kõige olulisem sillutise aluspind, mis pidi toimima ka drenaažina. Nõnda ei saanud sillutise alla laduda suvalist materjali – savi vmt, sest teele voolav vesi poleks saanud hästi maapinda imendada. Keskelt kõrgete tänavate servadesse olid rajatud rentsliid, mida mööda vett eemale juhtida. Tänavatele tuli anda kalle ka piki tänavat, mis viis üleliigse vee rentsliite kaudu kanalisatsiooni, kraavi või mõnda muusse kollektorisse. Kraavid kadusid teeservadest alles moodsama sadeveekanaliseerimisüsteemi rajamisega linnadesse, laialdasemalt 20. sajandi algul. Eriti liigniisketes kohtades on teede alla ehitatud puitsõrestikke või täidetud teelust pinda palkide ja roigastega.

Jalakäijate mugavama liiklemise huvides on tänavate servadesse rajatud kõnniteid, mis on aga hilisemad kui ainult tänavate sillutamine. Kõnniteede asukoht tänaval ja laialdasem levik erinevatel aegadel on linnati varieeruv nagu ka kõnniteede katematerjal. Linnades, kus paelade on maapinna lähedal ja kergesti kättesaadav, rajati kõnniteed paeplaatidega (Tallinn, Narva, Paide, Kuressaare,

---

23 Samas.

Pärnu), valdavalt Lõuna-Eesti linnades sillutati kõnniteid aga graniitplaatide ja telliskividega, kusjuures graniitplaadid ei pruukinud sugugi olla kohalikku päritolu. Graniitplaatidest teed olid paeplaatidest teedega võrreldes ka vastupidavamad. 19. sajandil tulevad munakivide kõrval kasutusse ka vastupidavamad, siledama pinnaga, ent kallimad tahutud graniidist parkettkivid. Ligikaudu samal ajal hakatakse kõnniteid katma tehiskivist plaatidega.

Sillutusmaterjalide valiku määras loomulikult asjaolu, milliseid sillutusmaterjale piirkonnas leidis. Paekivi saadi Põhja-Eestist paemurdudest, Lõuna-Eestis töödeldi graniitkive ning tänu sobiliku savi olemasolule vorbiti telliseid. Ent ka tavalisi ümmargusi graniitkive polnud maapinnas lõputult ning seega kujunes neist kaubaartikkel – näiteks olid 19. ja 20. sajandil kangeteks kivivedajateks kihnlased, kes neid oma rannikult ja merepõhjast laevadega Pärnusse, Haapsallu ja mujale Eesti linnadesse kandsid.<sup>24</sup>

Munakiviteid rajati ja parandati laialdasemalt veel kuni 20. sajandi keskpaigani. 20. sajandi algus toob uute teehitusmaterjalide katsetused ning kulmineerub massilise tänavate asfalteerimisega.

## 2. Ajaloolised tänavasillutised tänapäeval

Mingisuguse paiga miljööväärtuse moodustavad mitmed sellele omased tegurid – hooned, haljastus, valgustid, tänavakatted, piirdeaiad jpm. Tänavakate on tähtis miljöö üldilmet kujundav element ning seetõttu on oluline ajaloolistes piirkondades neile ka tähelepanu pöörata.

Sillutise ilme määravad valdavalt kasutatud materjalid. Kui suuri graniidilahmakaid on veel võimalik töödelda küllaltki moodsateks esindusplaatideks, siis pae- ja munakivide kasutamine tänavakatematerjalina jätab igal juhul arhailise mulje, isegi kui sillutusviis ei ole omane ajaloolistele sillutusvõtetele. Munakiviteid rajati laialdasemalt veel II maailmasõjani, misjärel sai üldlevinuks siledama ning seetõttu märksa mugavamalt läbitavama asfalttee rajamine.

Ometi oli juba tänapäevase asfalttee algusaegadel inimestele selge, et hoolimata uue teekattetüübi mitmetest headest omadustest, seda igale poole panna ei sobi. Seda tõendab näiteks 1938. aasta Päewalehes ilmunud selgitus teede olukorra kohta, kus küsimuse peale, miks ei sillutata kõiki teid kodumaa asfaldiga kui sillutus kivide ei jätku, peab vastukirjutaja tõdema, et „*moodne asfalt ei sobi*

---

24 O. Esna, Kihnlaste kivilaevastik ja -vedu. – Pärnu Postimees 23. IV 2014.

*ajalooliste majade vahele vanas linnas“.*<sup>25</sup>

Ent nõukogude perioodil ja sajandivahetusel asfalteeriti ka juba varasemalt munakividega sillutatud teid. Peamiselt toimus üleasfalteerimine enne II maailmasõda ehitatud elamurajoonides ja väiksemate linnade keskustes, mida ei peetud nii väärtuslikuks või vanaks linnaks. Tänapäeval tänavaremontide käigus välja ilmuvate eeslinnade munakivitänavate<sup>26</sup> puhul tekib küsimus, miks ei ole terviklikuma miljöö huvides õigustatud või levinud praktika taastada ka seal varemolnud kivisillutisi.

### **3. Kivisillutiste rajamine**

Põhjusi, miks tänapäeval asfaldi kõrval kivisillutisi vähem rajatakse, on mitmeid. Etteruttavalt tuleb muidugi tõdeda, et võrreldes vaese ja pragmaatilise nõukogude perioodiga, mil kallis ja aeganõudev kiviteede rajamine toimus vaid äärmisel vajadusel vanalinnades, on tänapäeval kivisillutiste rajamine pigem hoogustunud. Juba võib siit-sealt leida näiteid, kus varem vanalinnas või vanalinna äärel asfalteeritud tänav puhtalt tervikliku miljöö taastamise eesmärgil uuesti munakividega sillutatakse.<sup>27</sup>

Samas tuleb ka aru saada, et igasse keskkonda ajalooline kivisillutis üldse ei sobigi. Näiteks on mõeldamatu ette kujutada munakivitänavatega hiiglaslikke modernistlikke ansambleid nagu Mustamäe või Annelinn. Üldreeglikuks võib võtta, et tänav katmine ajalooliste tänavakattematerjalidega saab toimuda vaid varem ajalooliste kattematerjalidega sillutatud tänavatel või tänavatel, kus valdav hoonestus pärineb enne II maailmasõda, muidugi loogiliste eranditega (näiteks oma aja moodne arhitektuur Lillekülas). Üks põhjustest, miks ajaloolised tänavakatted nõukogude ajal ka niivõrd ebapopulaarsed võisid olla, on toleaeagne üldine maailmapilt ja mood, suur progressi ja otstabekuse kultus, nii et ajalooliste tänavakatete kasutamine oli lihtsalt ebasobiv kui mitte lausa reeturlik.

Tänapäeval on munakivitee ehitamisel ja ehitamata jätmisel olulised mitmed erinevad faktorid – arvestada tuleb ühelt poolt nii inimeste mugavuse ja ohutuse kui ka väljakujunenud piirkondadele omase miljööga. Vähemtähtis pole muidugi ka sillutustöö hind, edasised hoolduskulud ja paljud muud aspektid, millest alljärgnevalt juttu tuleb. Lisaks ei tasu unustada, et munakiviteede massilise rajamise ajal oli see kõige tugevam ja vastupidavam teeliik, mis tollal teada oli ning nii mõneski ajalisel ja

---

25 Miks kaevatakse ja suletakse tänavaid. Tallinna ehitusosakonna juhataja seletusi praeguse ebanormaalse olukorra kohta. – Päevaleht, 24. VIII 1938.

26 P. Simson, Nagu vanalinnas! Telliskivi tänav remondi käigus tuli välja munakivisillutis. – Delfi 26. VIII 2013.

27 M. Suurmägi, Ettevõtja protest linnajuhte munakivist loobuma ei pane. – Sakala 15.V 2014; Keskväljakul võtab võimust keskaeg. – Järva Teataja 21.VI 2008



stiililiselt ebamäärasel piirkonnal või tänaval on igati normaalne ka alternatiivsete tänavakatete kasutamine.

## 4. Ehitamine

### 4.1. Tänapäevaste ja sajanditaguste ehitusjuhiste võrdlus

Tänavate kividega sillutamise tehnoloogia on mõningate uuendustega jäänud valdavalt samaks. Võrdluseks võib kõrvutada Haapsalu linna Kalda tänava sillutustööde protsessi 1933. aastal tänapäevase riikliku sillutustööde läbiviimise juhendiga.

Näide Haapsalu linna Kalda tänava (ümber)sillutamisest klombitud kividega 1933. aastal:

1. Sillutada klombitud murdkividega teed terves pikkuses, hoolsa sorteerimisega, teravate otsade äralöömisega, kivide vahede täiskillustamisega, sillutise kuni vastamiseni kinnitampimisega ja ülepuistamisega kruusaga 1,5 sm. paksuselt.
2. Kõnniteeplaatide (ülesvõtmise ja pärast planeerimist uuesti) kohale asetamine, nõõri järele. Kusjuures kasutatud materjalidena on kõnnitee rajamisel tarvitatud nii lupja (alguses projektivariandis tsementi) ja liiva, kui sõidutee materjalidena on märgitud vaid kivid, kruus ja liiv.
3. Kivisillutise alla teha vastavalt projektile liivast aluskiht ühes hoolsa kinnitampimisega (kihi paksus 7-8sm. (tegelikkuses 18, sest liiva õnnestus tasuta rohkem saada).
4. Valmistada kivisillutise jaoks muldkeha ühes aluspinna planeerimisega ja kallakute andmisega vastavalt projektile. Misjuures 6m kõnniteedega sõidutee rajamisel: tee keskosa meetri laiuselt võrdne kõnniteede kõrgusega, kõrge keskosa 1,9 m laiuselt 3% kaldega ning 0,6m laiuselt 6% kaldega.<sup>28</sup>

Portaali eesti.ee töökirjelduste infosüsteemi sillutamise juhend:

Betoonist ja tardkivist äärekivide ning sillutuskivide paigaldamine toimub vastavalt projektile. Äärekivid tuleb paigaldada killustikaluse peal olevale betoonist sängituskihile. Sillutiskivikate tuleb paigaldada killustikalusele paigaldatud sängitusliiva kihile. Aluste ehitamisel kasutatakse vastavalt projektile kas seotud või sidumata segudest aluskihte.

Kandvale ja ettenähtud kalletega alusele ehitatakse sõltuvalt sillutisele langevast liikluskoormusest kas liivast või kuivsegatud tsementmördist sängituskiht (paksus antakse projektis), millele peale silumist ja tihendamist laotakse sillutiskivid. Sillutuskivide vuugid täidetakse ca ¼ ulatuses kuiva peeneteralise liivaga (seguga) ja tihendatakse täiendavalt vibroplaadiga (80-100 kg), mille alla on paigaldatud

---

28 ERA, f4209 n1 s749: Haapsalu linnavalitsus. Teede ehitus 1933-1934a.

kummimatt, lõplikult paigale asetunud sillutuskivide vuugid täidetakse veelkord peeneteralise kuiva liivaga või seguga ning peale vuukide täitmist pind puhastatakse (harjatakse).<sup>29</sup>

Tee peab vastama määrusele „Tee ehitamise kvaliteedinõuded“<sup>30</sup> ning sillutuskivid standarile EVS-EN 1342:2012.

Võrdlemisi samasuguseid juhiseid annavad ka kivitootjate paigaldusjuhised<sup>31</sup>, misjuures pakuvad need ka täpsustavaid näpunäiteid. Nii meenutab Kivitom „Tänavakivide paigaldamise juhendis“<sup>32</sup>, et tuleks eemaldada külmakerkeohtlikud nagu muld ja savi. Hulganisti nõuandeid võib leida ka Avi Haljastuse kodulehelt<sup>33</sup> – näiteks liiva ärauhumise (ja seeläbi kivide äravajumise) vältimiseks võib aluspinnal kasutada geotekstiili või segada liiva tsemendiga. Võrdlemisi sama hea tulemuse peaks aga saama ka aluskihi korraliku kinnikiilumisega<sup>34</sup>. Sillutajale on abiks ka mitmeid raamatuid – näiteks Volker Friedrichi „Kõik looduslikust kivist. Sillutised, müürid ja trepid aias“ raamatust leiab põhjalikult ära seletatud juhised, kuidas kiviteed ehitada – alustades aluskihi rajamisest ning lõpetades kivide ladumisega.

Kalda tänava näitel on linn planeerinud kogu tänava koos kõnniteedega. Nõnda ei olnud aga igal pool ning iga tänava ehituse puhul. Täna on palju suuremas mahus oli kõnniteede väljaehitamise kohustus hoopis krundiomanikel.

Väljavõte Narva linnavolikogu 1928. aasta sundmäärusest jalgteede tegemise ja korrashoidmise kohta Narva linnas.

§1: Kõik linna piirides asuvate kinnisvarade omanikud, kui nende krundid vastu tänavat puutuvad või kui need tänavast on lahutatud kraaviga, puiesteega või linna päralt oleva maatükiga, [--], on kohustatud oma krundi piirides linnavalitsuse juhatusel tegema oma kulul jalgteed ja neid alati korras hoidma, vaatamata sellele, kas tänavad on sillutatud, prügitud või ainult planeeritud.

§4: Jalgteid on lubatud teha paekivi tahvlistest, tsemendist, asfaldist või muust linnavalitsuse poolt heaks kiidetud materjalist. Laudadest jalgteid võib teha ainult igakord selleks linnavalitsuselt saadud loaga.

§5: Jalgtee peab olema tasane ja sile.

---

29 Tööde tehnilised kirjeldused, [https://www.eesti.ee/portaal/!this.query\\_view\\_tookirjeldus?tookirjeldusId=13416](https://www.eesti.ee/portaal/!this.query_view_tookirjeldus?tookirjeldusId=13416) (vaadatud 7. V 2016)

30 Tee ehitamise kvaliteedinõuded, 2016. – <https://www.riigiteataja.ee/akt/108042016004.pdf> (vaadatud 10. V 2016).

31 Näiteks Avi Haljastus, Nõuanded; Kivitom, Tänavakivide paigaldusjuhend.

32 Kivitom, Tänavakivide paigaldusjuhend. – <http://www.kivitom.ee/tanavakivid-kasulik-teada/tanavakivide-paigaldusjuhend> (vaadatud 10. V 2016).

33 Avi Haljastus, Nõuanded. – <http://avi.ee/nouanded> (vaadatud 10. V 2016).

34 Väiksema fraktsiooniga killustiku kiht surutakse tugevalt suuremfracstioonilise killustiku vahele.

§6: Jalgteede kõrgus sillutatud tänavatel peab olema sõidutee keskmise joone kõrgune või sellest kõrgem, prügitatud või planeeritud tänavatel aga määrab jaltee kõrguse linnavalitsus.

§7: Omanikud, kelle krundid asuvad ehitusrajoonideks määratud piirkonnas, kus tänavad munakividega sillutamata (s. o. ainult prügitatud või planeeritud), peavad tegema ja korras hoidma peale jalgteede veel veerenni või kraavi.

§13: Jalgteede ääre-ehk servkivid, mis pannakse veerule munakivide asemele, tuleb pealt siledaks tahuda. Nende paksus peab olema vähemalt 7,5 sm, kusjuures servkivi ülemine äär ei tohi jalgteest kõrgem olla.<sup>35</sup>

Milline oli seega kõnniteede seisukord, on täna raske ette kujutada.

## 4.2. Soovitused vastupidava ja mugava munakivitee rajamiseks.<sup>36</sup>

Enne sillutamist tuleb planeerida ja kindlaks määrata õiged kõrgused, vajalikud kalded ning paigaldada ääristused. Kalle arvestada vastavalt pinnaomadustele 2-3%. Kogu sillutamise seotud ehitus koosneb aluspinnasest, täitealusest, paigaldus-/sängituskihist ja kattematerjalist.<sup>37</sup>

Aluspinnas peab suutma pealisehitust kanda. Alles hiljuti täidetud pinnase puhul tuleb kaetav ala kindlamaks muuta ja pinnast tihendada, et see juba pärast mõningast kasutamist sisse ei langeks ega ära vajuks. Täitealus peab tagama rajatise ehituslike osade ja kattekihi stabiilsuse. Täitealus koosneb aluskihist ehk külmakaitsekihist, tugikihist ja paigalduskihist. Aluseks on kruusa/killustiku ja liiva segu, tavaliselt jämedama terasuurusega, mis väldib kapillaarvee tõusmise ülespoole. Selle kihi ülesandeks on olla nii drenikiht kui toetada tugikihti. Tugikihi ülesanne on taluda liikluskoormust. See koosneb killustiku ja liiva segust (killustik varasemast väiksema terasuurusega). Enne sängituskihi panekut tuleks varasemad kihid tihendada. Nii tungib pealmine, väiksema fraktsiooniga killustik eelmise kihi kivide vahele ja tänu kinnikiilumisele tekib tugev ja paigalpüsiv kiht. Paigaldus- ehk sängituskihiks on tavaliselt liiv, mida ei tohiks olla alla 3 cm.<sup>38</sup>

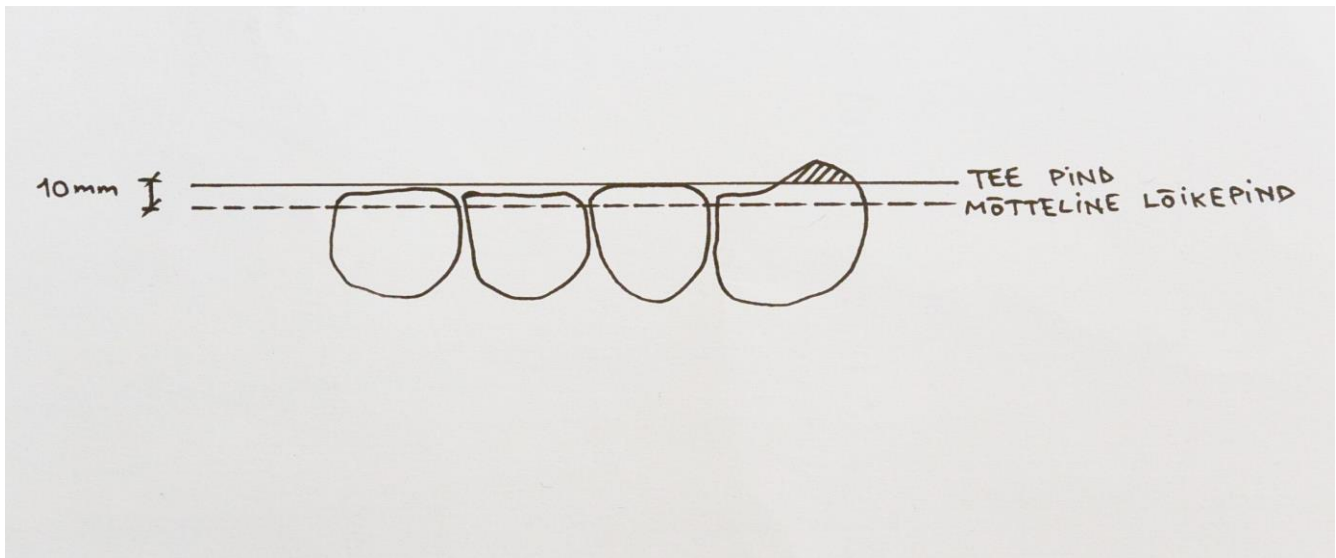
Mugavalt käidava tee saavutamiseks peab iga kivi olema hoolikalt valitud, teiste kivide suhtes hästi sobitatud ja tugevalt kinni kiilutud. Et teele oleks mugav astuda, peaks kivipind olema võrdlemisi ühtlase kõrgusega ning tasapinnast üleulatuvad nukid tuleb maha lüüa (vt ill 4).

35 ERA f2536 n3 s308: juhendmaterjalid maamõõdu tööde teostamiseks, kinnis- ja vallasvarade hindamiseks, hoonete, teede ja tänavate ehitus- ja remonttöödeks.

36 Intervjuu ja jooniste konsultatsioon Jaan Valiga. Märkmed autori valduses.

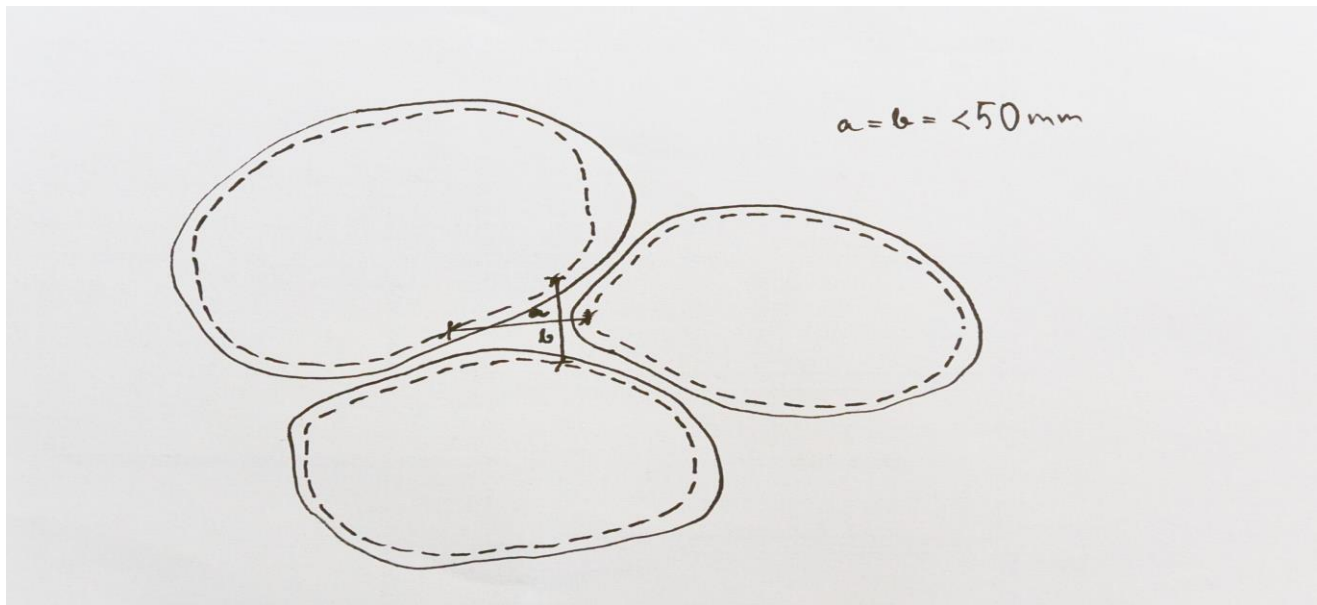
37 V. Friedrich, „Kõik looduslikust kivist. Sillutised, müürid ja trepid aias“. Tallinn: Varrak, 2012, lk 64.

38 Samas, lk 64.



4. Teepinnast üleulatud kivinukid tuleb tee pinnaga tasa lüüa.

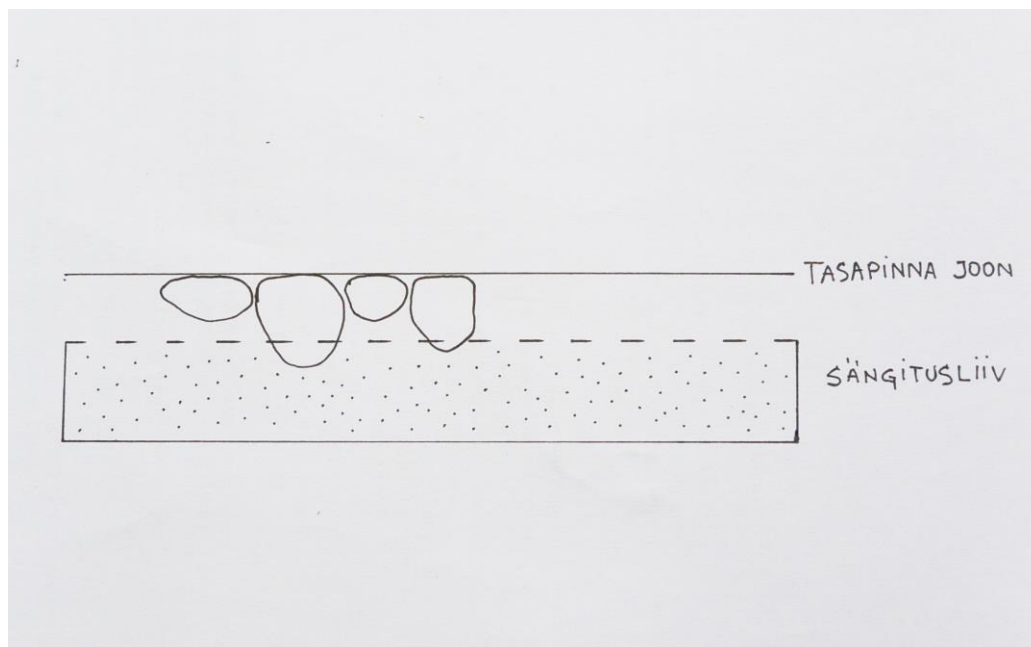
Siledade tasapindade vahel ei tohi olla suuri auke, kuhu võib komistada – kivide tasapindade vahe ei tohiks olla üle 50 mm (vt ill 5). Suurematesse aukudesse tuleks kiiluda täiendav kivi.



5. 10 mm teepinnast allpool oleval mõttelisel joonel ei tohi naaberkivide lõikejoonte vahe olla suurem kui 50 mm.

Kivide valimisel tuleks eelistada võimalikult kantis kiviid, mille pealispind on sile ja küljed allapoole veidi koonduvad. See võimaldab kivide ülemised osad võimalikult üksteise vastu paigutada, kivide vahed jäävad väiksemad.

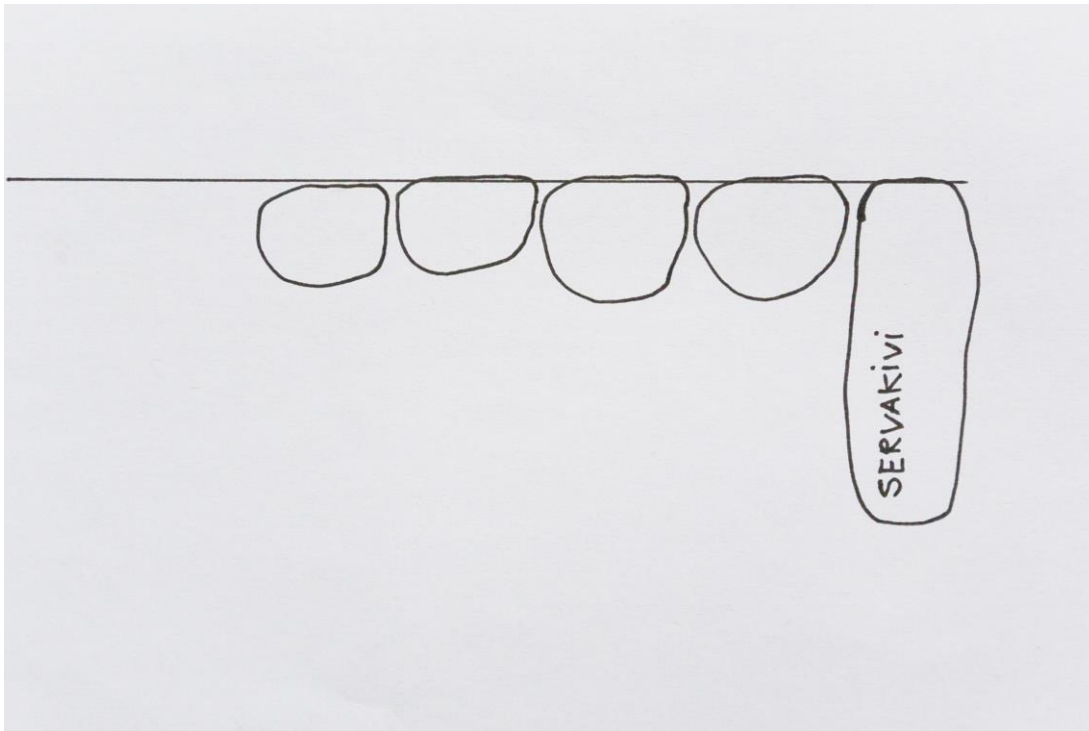
Tasapinda saab kontrollida rihtlatti, aga ka nööri abil. Tee servadesse (vajadusel ka keskele) paigutatakse piki teed tee kõrguseid ja kaldeid arvestavad suundlatid ning nende peale risti liigutatav rihtlatt. Rihtlatti saab piki teed edasi liigutada – kus kivid on liiga kõrged, seal jääb latt kinni ning üleulatuvad kivid tuleb korda seada – kas terav nurk maha lüüa, kivi väikeste löökidega sügavamale koputada, parem kivi valida vmt. Sängituskihti tuleb iga sillutuskivi alla rajada oma säng, sest kivide erineva suuruse tõttu ei ole neid võimalik ühtsesse sängi paigutada (vt ill 6)



6. Suurematele kividele tuleb sängid süvendada, väiksemate kivide alla aga liiva juurde kuhjata.

Lapikuid kive ei ole hea panna lapiti, sest nõnda kipuvad kivid kõikuma jääma. Eriti kergesti juhtub see n.-ö. paadikujuliste kividega. Lapikuid kive võib aga edukalt laduda serviti, kus nad üksteist toetavad.

Et laotud kivid tugevalt oma kohal püsiksid, tuleb tee servad teha suuremate kividega. Kui tihedasti kokkulaotud kiviteed servast miski vastu ei toeta, hakkab laotud tee koormuse mõjul laiali lagunema. Servakivid peavad olema sillutuskividest suuremad ja tingimata sügavamad (vähemalt 2x) (vt ill 7). Linnas sobivad hästi kasutada ka tugevad graniidist äärekivid.



7. Vähemalt 2 korda sügavam sillutist toetav servakivi.

Kuigi tänapäeval kasutatakse kivide paigaldamiseks palju ka tsemendiga segatud liiva, ei ole see õigustatud. Tsement lubab sillutustööd lohakamalt teha, sest mõnda aega püsivad kivid tsemendi mõjul paigal, ent mõne külmatsükli järel löövad kivid tsemendist lahti ning tee hakkab lagunema. Tsemendiga saab ajutiselt paigaldada lamavalt ka lapikuid kive, ent selline töö ei ole kvaliteetne ja kauakestev. Õige on sängitusel kasutada ainult liiva ning kivid nii tihedalt sobitada, et neid üksteisest peaaegu võimatu eemaldada on. Kivi peab teise kiviga hästi haakuma – kus ühel kivil on nõgusus, on kõrvaloleval kivil kumerus.

Sillutamisel kasutatavad kivid ei tohiks olla väga suured – läbimõõt kuni 150mm. Muidu sobiva sileda pinnaga suuremad kivid hakkavad hiljem ka üldist teemustrit häirima. Lisaks võib liiga erineva suurusega kivide puhul tekkida eksploatatsioonil koormuste toimet erinevaid vajumisi, külmakerkeid jne, mis muudavad tee pinna ebatasaseks. Kivide valikul tuleb arvestada ka kivimaterjali kvaliteediga – teekatteks sobib graniitkivi, ent munakivikattesse lubjakivi ei sobi. Vältida tuleks ka kihiliselt või teraliselt lagunevaid graniitkive.

Pärast sillutamist täidetakse kivide vahed pooles ulatuses kuiva liivaga. Pärast tee fibreerimist lisatakse veel täiteliiv, misjärel võib teed ka kergelt kasta.

## 5. Hind

Arusaadavalt on tänavate rajamine ja hooldamine kallis. Kunagi pole suudetud hoida korras piisavalt teid, ikka on need katkised või sootuks sillutamata. Nõnda nagu teede halva olukorra üle kaevati sada aastat tagasi (mitmed arhiivides säilinud kirjavahetused 20. sajandi algusest, milledes kodanikud halbade teeolude pärast linnavalitsusse pöörduvad), kaevatakse tänagi. Esimeseks asfaldi eeliseks kivisillutise ees võibki lugeda tema suhtelist odavust – tänava katmine asfaltiga on üle kuue korra odavam parkettkividega sillutamisest.<sup>39</sup> Kivisillutise rajamise hinda tõstab ka töömahukus – kui 120meetrisel tänavalõigul munakivide ladumiseks kulub brigaadil umbes 60 tööpäeva, siis asfaltimiseks vaid neli-viis tundi.<sup>40</sup> Ent tänavate rajamine ja katmine pole ainus väljaminek, mida kohalik omavalitsus kandma peab. Niisamuti tuleb teid hooldada – puhastada, lappida ja lund rookida – ning ka nende hooldustööde hinnad erinevad sõltuvalt teekattematejalist nagu öö ja päev. Nõnda maksab munakivisillutise hooldamine talvel ligi 8, suvel aga ligi 16 korda rohkem kui sama suure pindalaga asfalttee hooldamine.<sup>41</sup> Juba kokkuhoid asfalttee odavamatelt hoolduskulutelt võimaldaks remontida palju uusi teid.<sup>42</sup> Rahalises mõttes räägib aga munakivisillutise kasuks selle pikem kasutusiga<sup>43</sup>, muidugi kui teed ikka otstarbekohaselt kasutatakse.

## 6. Müra ja vibratsioon

Üheks munakivisillutise suurimaks puuduseks on peetud selle konarusest tingitud suurenenud müra ja vibratsiooni autoliikluse korral. Mõlemad on häirivad ja kahjulikud inimese tervisele, ent suur vibratsioon kahjustab kaudselt ka hooneid, misjuures vanad hooned on vibratsiooni suhtes tundlikumad kui uued.<sup>44</sup> Liiklusest tingitud vibratsiooni tugevust mõjutavad mitmed tegurid – tee seisukord, sõidukite mass, sõidukite kiirus, pinnas ja muud asjaolud.<sup>45</sup> Vibratsioon põhjustab ehitistel pragude teket, kui selle tase on 100 Vdb. Liiklusest tingitud vibratsioonitasemed on aga harva nii kõrged (tavaliselt kuni 80Vdb), suuremat vibratsioonitaset põhjustab enamasti rasketehnika ehitusobjektidel

---

39 Toompea lossi väljak ja Rakvere keskplats saavad kalli graniitparketi. – Eesti Päevaleht 6. V 2004.

40 R. Keskküla, Pärnu vanimas eeslinnas taastatakse munakivisillutist. – Pärnu Postimees 14. VIII 2010.

41 V. Nuust, Linn jättis supilinlased munakiviulmast ilma. – Postimees 19. XI 2003.

42 I. Mürk, Kaasamise lõhkise küna ees. – Postimees 11. XII 2014.

43 T. Reinberg, Paidelased saavad oma käega rajada munakiviteed. – Postimees 11. IX 2009.

44 O. Hunaidi, Traffic Vibrations in Buildings. – Construction Technology Updates 2000, June.

45 E. Leedmaa, Liiklusest tingitus keskkonnaprobleemid. Lõputöö. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool, 2014, lk 34.

(näiteks pinnasetihendajad ja buldooserid).<sup>46</sup> Ent ka liiklusvibratsioon võib hoonete seisukorda kaudselt mõjutada. Liiklusest tingitud vibratsioon võib hoone lagunemisele kaasa aidata koosmõjus teiste faktoritega – hoonetel on seesmised pinged, mis tulenevad aluspinnase erinevast liikumisest ning niiskuse- ja temperatuurikõikumistest. Liiklusest tingitud vibratsioon võib hoonet mõjutada seeläbi, et soodustab hoone aluse pinnase liikumisi.<sup>47</sup> Samas võivad ka asfaltteed põhjustada ligilähedast vibratsiooni niipea kui lagunevad ja muutuvad auklikuks.

Vibratsiooniprobleemi leevendamiseks tuleb kividest rajatud sillutis teha võimalikult ühtlane (kivid enam-vähem samal kõrgusel) ja sile ning aluspinnas tugev ja mitmekihiline. Kaevukaaned peavad olema teega samal tasapinnal.<sup>48</sup> Omaette küsimus on, kui suur liiklus kesklinnas (kuhu jäävad valdavalt kvartalid, mille katmine kivisillutisega oleks õigustatud) üldse olema peaks. Autoliikluse vähendamine leevendaks ju lisaks müra- ja vibratsiooniprobleemile ka hulga muid probleeme – õhusaaste, liiklusturvalisus, istuvad eluviisid, energiakriis, ummikud, parkismiskohad jne. Kõikjal Euroopas on tekitatud jalakäijate tänavaid ja autovabu tsoone ka väljaspool vanalinna, Tallinnaski on uue kesklinna peatäna ehituse peamiseks eesmärkideks autoliikluse vähendamine ja täna jalakäijate jaoks sõbralikuks muutmine.<sup>49</sup> Nii liikluse enda kui ka lihtsalt liikluskiiruse vähendamine leevendaks oluliselt nii müra- kui vibratsiooniprobleemi.

## 7. Mugavus ja ohutus

Kui autojuhid süüdistavad konarlikke munakiviteid auto lõhkumises, siis jalakäijatel on samalaade mure oma liikumisvahendi – jalgadega. Ebatasasel munakiviteel, veel enam viletsasti laotud teel, võib tihti pahasti astuda ja jala väänata, eriti kannatavad kontsadelkäijad. Seda, et munakivid jalakäijatele ebamugavad võivad olla, ei saa kuidagi eitada – ehitati ju ka sajandeid tagasi jalakäijatele sootuks siledamad kõnniteed. Mis aga puutub masinate lõhkumisse, on siinkohal kindlasti määravaks teguriks munakivitee kvaliteet – kui tugev on aluspinnas, mismoodi on kivid laotud jne. Näiteks paljuvaieldud Viljandi Kauba täna katmisel munakivisillutisega kommenteerib kohalik sõiduõpetaja Jaak Alesma, et munakivisillutis sobib vanalinna tänavatele hästi ning rõhutab, et küsimus on

---

46 E. Leedmaa, Liiklusest tingitud keskkonnaprobleemid, lk 30.

47 O. Hunaidi, Traffic Vibrations in Buildings, 2000.

48 E. Leedmaa, Liiklusest tingitud keskkonnaprobleemid, lk 37.

49 U. Gnadenteich, Tallinn saab lähiaastatel uue peatäna. – Postimees 20. IX 2015.



kvaliteedis<sup>50</sup> (Kauba tänav munakivisillutist siiski ei saanud). Võrdluseks saab kohe kõrvale tuua ka näite hiljuti ehitatud viletsast kiviteest, mis tõi kaasa kohalike elanike pahameele ning munakiviteede mainet sugugi ei parandanud. Nimelt sillutati 2010. aastal Pärnus Tallinna värava võlvialust, mida jalakäijad tihti läbivad. Peatöövõtja projektijuht seletas hooletult mahavisatud ja kinnitambitud kiviteel, et projekt olevat selline – tee on tehtud nagu vanasti, mil naised veel kõpskingadega ei käinud ning tee ei pidanud (vanasti) olema ilus, vaid ilma porita.<sup>51</sup> Kuigi keset munakive jooksis ka kitsas siletee, ei mahtunud sinna ratastoolid ega lapsevankrid ning munakivide kasutamine teekattematerjalina põhjustas paksu pahameelt<sup>52</sup> ning ilmselt ka hulga väärarusaamu, et vanaaegne munakivitee just selline oligi. Korralikke sillutustöid kirjeldab pärnakas Feliks Männikov: “Sillutise ladumisel tihendati kõigepealt aluskruunt, mille peale sobitati munakivid tihedalt üksteise kõrvale. Ladumisel jälgiti, et kivi siledam külj oleks pealpool [---]”.<sup>53</sup> Korralik kiviladumine olevat vene keeles aga juba terminis “sillutamine” ära öeldud. Nimelt kirjutab Endel Taniloo, et sillutamine ei ole kivide liivale ladumine, vaid kividest sillakaare moodustamine, nii et kaob kivide vajumise võimalus. Sõna sillutama – «mostitjsa» – tuleb sõnast «sild».<sup>54</sup> Teekatte kaarjas vorm võib olla tingitud hoopis teelt vee ära juhtimiseks, ent et kivid tugevalt üksteise vastas ja üksteist toetama peavad, on õige küll. Milliseid kive täpselt kasutada ja kas eelistada harilikule liivalusele tsemendiga segatud varianti, on igal meistril oma teooria. Ühtviisi aga rõhutavad kõik, et sillutamisel on tähtis tugev aluspind, korralik rammimine ja kivi paigutamine siledama poolega ülespoole. Hoopis ühtlasema ja siledama tulemuse saab aga muidugi parkettkivide kasutusel, mida vanalinnades kui linnade visiitkaartides tihti ka kasutatud on. Parkettkivi suurimaks puuduseks on ilmselt tema hind olles tublisti kulukam nii asfalt- kui munakivikattest. Kuigi ka hoolikalt valitud ja professionaalselt laotud munakividest peaks saama parkettkividega mugavuselt peaaegu võrdväärse tee, on tellitava materjali ja tööjõu kvaliteedi kõikumiste tõttu parkettkivi tarvitamine kindla peale välja minek. Hästi laotult ja hooldatult on nii munakivi- kui parkettkivisillutis vastupidav ja autodele ohutu.

Ohutuse mõttes räägib munakiviteede konarlikkuse kasuks see, et nad toimivad mõnes mõttes lamavate politseinikena, piirates autode sõidukiirust – munakiviteel lihtsalt ei saa kiiresti sõita. Seega on nad just sobilikud linnasüdamesse ja rahvarohkematesse paikadesse, kus jalakäijate ohutuse säilitamiseks on sõidukiiruse piiramine vajalik.

---

50 R. Raba, Vanalinna lisandub üks munakivitee. – Sakala 16. I 2014.

51 T. Kann, Vallikäär saab esmaspäevaks valmis. – Pärnu Postimees 19.VI 2010.

52 I. Maripuu, Tallinna värava kõnnitee sillutis. – Pärnu Postimees 18. VI 2010.

53 F. Männikov, Rüütli tänava muulist. – Pärnu Linnaleht 6. X 2006.

54 E. Taniloo, Sillutamine pole vaid kivide ladumine. – Õhtuleht, 11. V 2004.

Miljöösse sobituvate või ajalooliste kõnniteede lahendamine on võrreldes sõiduteedega aga hoopis keerukam. Esmalt tuleb kohe selgeks teha, kes peavad kõnniteed kasutada saama. Kindasti peab kõnnitee olema mugav ratastooli ja lapsevankriga liikujale, ent kas ka rulatajatele ja rulluisutajatele, kelle sõiduriistadel on tarvis täiesti siledat teed?

Vanasti kasutati kõnniteematerjalina valdavalt pae- ja graniitplaate, harvemini telliskive (sõltuvalt piirkonnast). Tänapäeval ajaloolised kõnniteed peaaegu puuduvad – väiksematel tänavatel ei ole kõnniteid kunagi olnud, vanalinnades on need asendatud tsementplaatidega ja eeslinnades üleni asfaldiga. Nii pae- kui graniitplaatidest laotud kõnniteed on küll piisavalt ühtlased, et nendel saaks liikuda nii lapsevankri kui ratastooliga, ent nende puudumise taga on teistsugused asjalood. Kui vastupidava graniitplaadi mahapanekut takistab selle kallis hind, siis paekiviga on lood keerulisemad. Esiteks ei sobi välistingimustes kasutada kõiki paekivikihte – tänavaplaatideks sobib vaid väga tugev ja vastupidav kivikiht<sup>55</sup> - tihti on selleks otstarbeks vastupidavamad ka ülemiste kihtide plaadid, mis on juba külmaga kokku puutunud<sup>56</sup>. Teiseks raskendavaks asjaoluks, mis paekiviplaatide kvaliteeti mõjutab, on nende kaevandamise viis. Vastupidavat paekivi saab murdudest käsitsi murdmise või õrna, püssirohuga lõhkamise teel, tänapäevased lõhkamistehnikad on aga tihti liiga võimsad purustades kivi üsna sodiks<sup>57</sup>(tarvitatakse tänapäeval rohkem killustikku kui plaate ja klotse). Samuti tekivad tugeval lõhkamisel paekivisse mikropraod, mis soodustavad hilisemat lagunemist. Kolmandaks tuleb siiski ka tõdeda, et võrreldes graniitkiviga ongi paekivi õrnem materjal, mille puhul lagunemine mingi aja jooksul on võrdlemisi loomulik – paekivi külmatsükliks loetakse ligikaudu 25 korda. Paekivi tänapäevase kiirema kahjustumise põhjuseks saab lugeda ka saastest tingitud happelisema keskkonna mõju – aluselise materjalina on paekivi hapetele väga tundlik. Kohati tundub, et autoliikluse ja ajalooliste tänavakatete vahel oleks justkui ületamatu kuristik – küll ei ole teed küllalt ühtlased, küll kahjustab sõidukite õhkupaisatud saaste happetundlikke paekivist kõnniteeplaate. Mõnelgi pool on hiljutiste tänavarekonstrueerimiste tulemustena linnapilti ilmunud küll ka uusi graniitteid, ent helehallide ja täiuslikeks plaatideks lõigatuna on need pigem moodsaimelised.

Tõrjudes kesklinnadest autosid, peab liikumisvabaduse säilitamiseks ometi pakkuma alternatiive – näiteks jalgrattasõitu, ning igati soodustama jalgrattaga ohutu ja mugava liikumise võimalusi. Võrreldes ülejäänud tänapäevase Euroopaga on jalgratturid Eestis piinlikult tähelepanuta

---

55 Näiteks trepp-kalk, põhjatrepp jt. ([http://www.linnakivi.ee/Paekivi-2?sess\\_admin=6282266ff3b72c8ab3af1b6f14eb083d](http://www.linnakivi.ee/Paekivi-2?sess_admin=6282266ff3b72c8ab3af1b6f14eb083d))

56 L. Tamm, Paekivi eluiga sõltub kaevandamisest. – Äripäev, 22.VI 2004.

57 L. Tamm, Paekivi eluiga sõltub kaevandamisest. – Äripäev, 22. VI 2004.

jäetud – ei ole nad autod ega jalakäijad, seega pole neid justkui olemaski. Jalgratturite tähelepanuta jätmise sai alguse juba vabariigi algusaastatel. Nõnda kaebab Jalgratturite Ühing 1931. aastal Tallinnas Linnavalitusele, et nendega ei ole liikluses sugugi arvestatud – puuduvad ühendatud ja korrastatud rattateed ning jalgratturid on sunnitud autode vahel munakiviteedel sõitma.<sup>58</sup> Paremad pole lood ka mujal Eestis – 1937. aastal kirjutatakse ajalehte Sakala, et Viljandis hoolimata suurenevast ratturite arvust jalgrattateed täiesti puuduvad ning kõnniteedel ratturid sõita ei tohi. Õigust sõidukõlblikele rattateedele toetab asjaolu, et iga jalgrattur peab sarnaselt teiste sõiduriistade omanikega maksma maksu<sup>59</sup>, ent erinevalt autost jalgratas teed ei lõhu.<sup>60</sup>

Seda, et munakivid ja isegi parkettkivisillutus jalgrattaga liikujale kuigi mugav pole, teab iga jalgrattur. Tihti otsustab jalgrattur Tallinnas teha pigem suure ringi ümber vanalinna selle asemel, et seda jalgrattal otse läbida. Munakividel sõitmine on aeglane, raputab tugevasti ratturit ning võib ratast lõhkuda. Samal ajal on näiteks ühtlasel, plaatidega sillutatud tänaval jalgrattal võrdlemisi mõnus sõita.

Üks mis kindel – ajalooliste tänavakatete kasutamine moodsatele tingimustele vastavalt ei ole lihtne ning nõuab head läbiplaneeritust ja suuremaid rahalisi võimalusi kui lihtsalt asfaldi mahapanek.

## 8. Ajalooliste katematerjalide kasutamise lahendused

Rääkides, mismoodi inimesed üldiselt ajalooliste tänavakatendite säilitamise, taastamise ja ehitamise suhtuvad, lähevad arvamused lahku. Paljuski kohtab tänapäeval veel suhtumist, kus ajaloolisi katendeid peetakse arengus tagasiminekuks, tüütusteks või lihtsalt ebapraktilisteks. Seesuguste arvamuste kujunemisel võib tihti olla määravaks saanud justnimelt varem käsitletud tee kvaliteediga seonduv isiklik halb kogemus. Samal ajal on aga munakividest tänav saanud ka omaette väärtuseks – nii on mõnelgi pool esitatud lausa taotlusi ja palveid, et kodutee just munakividega sillutataks. Nõnda esitasid Lepiku tänava elanikud linnale kogutud allkirjadega pöördumise, et nende tänava remondil oleks teekatematerjaliks just munakivi<sup>61</sup>, samuti on hiljuti laialdaselt asfaldist munakiviteedeks ümber tehtud tänavaid Paide keskkonnas<sup>62</sup> ning sarnaseid näited leidub veelgi.

Olemasolevad munakivitänavad on kindlasti suure väärtusega ning säilitamist väärivad.

---

58 Jalgratturid vajavad paremat sõiduteed. – Päevaleht, 26. III 1931.

59 Eesti Vabariigi algusaastatel pidid jalgratturid end registreerima, maksma lõivu ning saama jalgrattale vastava tähise (Tallinna Linnaarhiiv f90 n1 s13).

60 Jalgratturid ja jalgrattateed. – Sakala, 9. IV 1937.

61 M. Pau, Lepiku tänava elanikud tahavad kivisillutist. – Tartu Postimees 5. V 2011.

62 A. Tegelman, Vanad kivid jõuavad peagi Paide tänavatele tagasi. – Järva Teataja 18. VII 2009.

Küsimusest, kas katta vana sillutis uue materjaliga, on hoopis tähtsam küsimus – kas vanaimelise tänava ehitamine (ka paigas, kus varemolnud sillutis on täiesti eemaldatud/ taastamatus seisukorras) on õige ja mõistlik? Ning missugune oleks siis see õige lahendus – moodsatele vajadustele vastav ja kõikide liiklejatega arvestav, samas esteetiliselt väärikas, olemasolevate rahaliste vahenditega teostatav ning kvaliteetne ja vastupidav?

Esmalt tuleks arutluse alla võtta konseptsioon, kus tänav on teostatud moodsalt, ent vihjetega ajaloolistele sillutustavadele. On ju arhitektuuri taastamisel levinud praktika, et hooneosad, mida enam pole, tihti asendatakse säilinud mahu kõrval täiesti moodsatega. Samamoodi võib käsitleda ka sillutist – kas ei oleks selle nullist taastamine lihtsalt armetu koopia ja õigem oleks tänava ajaloolisust rõhutada pigem vihjeliste detailidega? Näiteks vastati Supilinna Seltsi taotlusele katta supilinn munakivisillutisega, et sillutist ühel ja teisel põhjusel ei tule, ent miljööväärtuse säilitamiseks oleks mõistlik kasutada munakivikatet sõidutee ja kõnnitee vahelisel alal ning majade juurde viivatel teedel ja sõiduteed katta siiski asfaldiga.<sup>63</sup> Samamoodi on Pärnu vanalinnas ühel peamisel tänaval – Rüütli tänaval munakividega sillutatud vaid kaks riba kujunduselemendina. Kuigi tänavakujunduse algne mõte oli sümboliseerida pikki merre ulatuvaid muule<sup>64</sup>, võib teadmatu vaataja seda pidada ka meenutuseks munakivisillutisest. Sarnaselt on lahendatud ka Rüütli tänav Tartus – tänavat katavad telliskivid, mis markeerivad tänaval varemolnud ehitisi. Kuigi telliskivi on Tartus traditsiooniline tänavakattematerjal, ei ole Tartus kunagi sillutatud tellistega terve tänava laiuses. Selliseid tänavalahendusi tuleb siiski lugeda täiesti moodsateks, mis tänava miljööväärtust tegelikult ei säilita. Pigem võivad need anda tänavale ja tänapäevasele ruumile teise tähenduse (näiteks on Tartu Rüütli tänav sillutatud täies mahus telliskivide kui jalgteematerjaliga, sest Rüütli tänav on ainult jalakäijate tänav; tänavale on sillutatud Tartu ajalugu). Telliskivi tänav Tallinnas, mille alt remondi käigus kivi parkett leiti, on küll üleni uue asfaltkattega, ent vihjeks on jäänud parkettkividega kaetud autoparkimistasku. Selline detail paneb möödakäija mõtlema, milline võis olla selle tänava algne sillutis.

Teisalt tuleks hinnata ajaloolise ilmega tänavat. Kui sõiduteeosa on kaetud parketi või munakividega, siis millised oleks jalakäijate ja kergliiklejate teed? Jalakäijatele tuleks kindlasti võimaldada liikuda siledamal pinnal – paeplaatidel, graniitkividel, misjuures eelistatud on ikkagi ajaloolise ilmega tahatud Soome graniit. Kui kõnniteed on raamitud äärekividega, peaksid kindlasti

---

63 V. Nuust, Linn jättis supilinnalased munakiviulmast ilma. – Postimees 19. XI 2003.

64 L. Tankler, Pärnu kesklinna ehitatakse uus muul. – Pärnu Postimees 25.XIII 2003.

olema läbimõeldud sujuvad üleminekud kõnniteedele ning teeületuskohad ratastoolis liikujate tarbeks. Kui sillutatav tänav on kitsas, tuleks kaaluda sellelt autoliikluse ümbersuunamist, tee ühesuunaliseks muutmist ja/või kõnnitee äärekivide kaotamist markeerides kõnniteed selge sillutusmaterjali üleminekuga (ning vajadusel spetsiaalsete liiklust mitte häirivate kombataivate tähistega nägemispuude inimeste tarvis). Ilma autota liiklemiseks mõeldud tee peab olema piisavalt lai, et sellele mahuks mitu liiklejat (ka mitu ratastooli või lapsekäru) üksteisest mööduma. Mis puutub kergliiklejatesse – rulluisutajatesse ja jalgratturitesse – siis nende tarvis võiks olla eraldi tee. Et rulluisutajad on tee suhtes väga nõudlikud, on teatud ajaloolise väärtuse säilitamise huvides õigustatud nende mõnetine tõrjumine, samal ajal linna üldises plaanis (kergliiklusrajad ajaloolisest linnasüdamest pisut väljaspool) paremate ja ohutute kergliiklusradade kvaliteetse rajamisega kompenseerimine (rulluisud on siiski pigem spordikui igapäevane liikumisvahend). Küll aga peaks igal pool olema arvestatud jalgratturitega, sest see sõiduriist on üheks rohelise linna võtmesõnadest. Spetsiaalseid jalgrattateid võib rajada eraldi paralleelselt kõnniteedega või jaotada tänavapooli jalgratturite ja jalakäijate vahel, misjuures tänavad peaksid olema nii laiad, et jalakäijatel on võimalik jalgratturite teed majadeni jõudmiseks ohutult ületada. Kitsastel tänavatel, kus eraldi jalgratta tee loomine pole võimalik, võib kaaluda erandkorras jalgrataste kõnniteele lubamist tingimusel, et sõidukiirus arvestaks jalakäijate kiirusega ning võimaldama alternatiivseid ümbersõite. Jalgratturite tänavakatteks sobib hästi sama materjal, mis kõnniteedegi jaoks.

Eraldi tuleks ilmselt käsitleda veel nupu- ehk täringukividest sillutisi. Need on pisikesed, ruudukujulised, murtud graniidist sillutuskivid. Ehkki see looduslikust kivist sillutusmaterjal oli Lääne-Euroopas laialdaselt tuntud juba 20. sajandi algul, on see Eesti tänapiltil tekkinud alles viimastel aastakümnetel. Parkettkivist odavamast ja munakivisillutisest siledamat täringukivi paigaldatakse viimasel ajal palju just piirkondades, kuhu sobivad ajaloolised



8. Täringukivid.

sillutusmaterjalid (näiteks Rotermanni Keskus, Rakvere keskväljak, osaliselt Viru tänav Tallinnas jne). Ehkki täringukivid ei ole Eesti kontekstis ajalooline sillutusmaterjal, sobivad need siiski hästi ajaloolistes piirkondades tänavakatteks.

## Kokkuvõte

Eesti suuremates ja vanemates linnades on sillutamise alustatud juba 13.-14. sajandist. 20. sajandiks oli tänavasillutamisel üle Eesti välja kujunenud kaunis ühtlane tänavapilt, mis piirkonniti erines vaid kõnniteedel kasutatavate materjalide osas. Ka teede sillutamise üldine tase oli linnati pigem sarnane – kui linnasüdamed oli tavaliselt täielikult sillutatud, sh sillutatud platside ja kõnniteedega, siis linnaservad ja eeslinnad olid tihti sillutatud kaootiliselt, mõneti ka sillutamata. Üldiselt olid linnades sõiduteed sillutatud harilike munakividega, jõukamates linnades osaliselt ka graniitkiviparketiga (tavaliselt sõidetava osa laiuselt). Kõnniteed olid sillutatud vastavalt piirkonnale kas paeplaatide või graniitplaatide ja telliskividega.

Tänapäeval on säilinud ajaloolisi sillutisi linnasüdameis tänavaid vähe – munakivitänavad on muutumatuna püsinud kõrvalisemates paikades, ent kesklinnas on need tänavauuenduste käigus suuremal või vähemal määral alati muutunud. Nõukogude perioodil on ajaloolise sillutisega tänavaid ka palju üle asfalteeritud, mistõttu asfaldiparandamisel võib nii mõnigi kord avastada vanu tänavakatteid.

Kuigi asfaldil on ajalooliste tänavakatete ees mitmeid eeliseid, on ajaloolised sillutised tervikliku miljöö huvides tähtsad ja väärtustatud. Säilinud ajaloolisi sillutisi asendatakse vaid väga põhjendatud olukordadel, pigem ehitatakse ja taastatakse uusi ajaloolise ilmega sillutisi.

Siiski toimub tänavate katmine ajalooliste sillutusmaterjalide ja -viisidega vaid seda otseselt nõudvates piirkondades ning ei ole sealgi reeglilik. Tänapäevaste odavamate ja mõnes mõttes mugavamate tänavakatete olemasolu tõttu ei ole ajalooliste sillutiste taastamine massiline. Ka vanalinnades on tarvilusel küll ajaloolise sillutusmaterjaliga sarnasest materjalist, ent hoopis moodsate lahendustega sillutised. Eeslinnades munakivisillutis valdavalt puudub, ka seal varasemalt olnud sillutis on üldiselt asfalteeritud. Eeslinnade kivisillutiste taastamine on ka ajaloolises mõttes küsitavam, sest teadupoolest oli nende sillutamine kuni laialdasema asfalteerimiseni võrdlemisi kaootiline.

Ajalooliste kivisillutiste rajamine liiklejatele mugavalt ja tänapäevastele nõuetele vastavalt on võimalik, kuid eeldab suuremaid töid ja finantse.

## Allikad ja kirjandus

### Arhiiviallikad

1. ERA f2966 n5 s520
2. ERA f4209 n1 s749
3. ERA f2536 n3 s308
4. TLA f90 n1 s13

### Raamatud

- 1.O. Kirss, Rakvere ajalugu kõige vanemast ajast kuni 1944. aastani. SA Virumaa Muuseumid ja Tänapäev, 2003.
2. A. Kivi, Tallinn. Linna asustus-ja ehitusajaloolisi materjale seitsmes köites. V. Tallinn, 1966.
3. E.Parek, Pärnu sajandeis. Tallinn, Eesti raamat, 1971.
4. R.Pullat, Tartu ajalugu. Tartu: H.Heidemanni nimeline trükikoda, 1980.
- 5.7. R. Pullat, Võru linna ajalugu. Tallinn, Eesti Raamat, 1984.
6. S.Sarv, Pärnu – ordulinnast suvepealinnani. Pärnu, Hansaprint, 2002.
7. Saaremaa 2. Ajalugu, majandus, kultuur. Tallinn, Koolibri, 2007.
- 8.Tartu. Tartu linna väljaanne. Tartu: 1927.

### Artiklid ja käsikirjad

1. M.Aun, Tartu keskaegse eeslinna kultuurkihist Kүүni tänava arheoloogilise materjali põhjal. Tartu, TÜAKT, 1995.
2. A. Haak, Keskaegse Viljandi tänavate võrk, Viljandi Muuseumi aastaraamat 2002.
3. O. Hunaidi, Traffic Vibrations in Buildings. – Construction Technology Updates 2000, June.
4. E. Leedmaa, Liiklusest tingitud keskkonnaprobleemid. Lõputöö. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool, 2014.
5. R.Metsallik, Tartu vanalinna kultuurkihi stratigraafiast. Tallinn, 1985.

### Perioodika

1. O. Esna, Kihnlaste kivilaevastik ja -vedu. – Pärnu Postimees 23. IV 2014.
2. U. Gnadenteich, Tallinn saab lähiaastatel uue peatänavana. – Postimees 20. IX 2015.
3. Jalgratturid vajavad paremat sõiduteed. – Päewaleht, 26. III 1931.
4. Jalgratturid ja jalgrattateed. – Sakala, 9. IV 1937.
5. T. Kann, Vallikäär saab esmaspäevaks valmis. – Pärnu Postimees 19.VI 2010.

6. R. Keskküla, Pärnu vanimas eeslinnas taastatakse munakivisillutist. – Pärnu Postimees 14. VIII 2010.
7. I. Maripuu, Tallinna värava kõnnitee sillutis. – Pärnu Postimees 18. VI 2010.
8. Miks kaevatakse ja suletakse tänavaid. Tallinna ehitusosakonna juhataja seletusi praeguse ebanormaalse olukorra kohta. – Päevaleht, 24. VIII 1938.
9. F. Männikov, Rüütli tänava muulist. – Pärnu Linnaleht 6. X 2006.
10. I. Mürk, Kaasamise lõhkise küna ees. – Postimees 11. XII 2014.
11. V. Nuust, Linn jättis supilinlased munakiviulmast ilma. – Postimees 19. XI 2003.
12. M. Pau, Lepiku tänava elanikud tahavad kivisillutist. – Tartu Postimees 5. V 2011.
13. R. Raba, Vanalinna lisandub üks munakivitee. – Sakala 16. I 2014.
14. T. Reinberg, Paidelased saavad oma käega rajada munakiviteed. – Postimees 11. IX 2009.
15. P. Simson, Nagu vanalinnas! Telliskivi tänava remondi käigus tuli välja munakivisillutis. – Delfi 26. VIII 2013.
16. M. Suurmägi, Ettevõtja protest linnajuhte munakivist loobuma ei pane. – Sakala 15.V 2014; Keskväljakul võtab võimust keskaeg. – Järva Teataja 21.VI 2008
17. L. Tamm, Paekivi eluiga sõltub kaevandamisest. – Äripäev, 22.VI 2004.
18. E. Taniloo, Sillutamine pole vaid kivide ladumine. – Õhtuleht, 11. V 2004.
19. L. Tankler, Pärnu kesklinna ehitatakse uus muul. – Pärnu Postimees 25.XIII 2003.
20. A. Tegelman, Vanad kivid jõuavad peagi Paide tänavatele tagasi. – Järva Teataja 18. VII 2009.
21. Toompea lossi väljak ja Rakvere keskplats saavad kalli graniitparketi. – Eesti Päevaleht 6. V 2004.

### **Internetiallikad**

1. Avi Haljastus, Nõuanded. – <http://avi.ee/nouanded> (vaadatud 10. V 2016).
2. Linnakivi – Pärtli Paas OÜ, Paekivi. – [http://www.linnakivi.ee/Paekivi-2?sess\\_admin=6282266ff3b72c8ab3af1b6f14eb083d](http://www.linnakivi.ee/Paekivi-2?sess_admin=6282266ff3b72c8ab3af1b6f14eb083d) (vaadatud 10. V 2016).
3. Kivitom, Tänavakivide paigaldusjuhend. – <http://www.kivitom.ee/tanavakivid-kasulike-teada/tanavakivide-paigaldusjuhend> (vaadatud 10. V 2016).
4. Tee ehitamise kvaliteedinõuded, 2016. – <https://www.riigiteataja.ee/akt/108042016004.pdf> (vaadatud 10. V 2016).
5. Tööde tehnilised kirjeldused, [https://www.eesti.ee/portaal/!this.query\\_view\\_tookirjeldus?tookirjeldusId=13416](https://www.eesti.ee/portaal/!this.query_view_tookirjeldus?tookirjeldusId=13416) (vaadatud 7. V 2016).



## Intervjuud

1. Jaan Vali, suuline vestlus autoriga, 18.V 2016. Märkmed autori valduses.

## Illustratsioonid

1. P. Simson, Nagu vanalinnas! Telliskivi tänava remondi käigus tuli välja munakivisillutis. – Delfi, 26. VIII 2013. – <http://www.delfi.ee/news/paevauudised/eesti/fotod-nagu-vanalinnas-telliskivi-tanava-remondi-kaigus-tuli-valja-munakivisillutis?id=66641561> (vaadatud 10. V 2016).

2. A. Haak, Keskaegse Viljandi tänavate vörk. – [http://www.muuseum.viljandimaa.ee/static/images/haak\\_2002\\_kraavide\\_joonis.png](http://www.muuseum.viljandimaa.ee/static/images/haak_2002_kraavide_joonis.png) (vaadatud 10. V 2016).

3. K. Männik, R.Peirumaa, Viljandi vanalinna kujunduskonseptsioon. Viljandi, 2007, Viljandi vanalinna tänavate ajalooline kujunemine. – [https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/4081/0201/3096/Lisa2\\_m58.pdf](https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/4081/0201/3096/Lisa2_m58.pdf) (vaadatud 10. V 2016).

4-7. Autori illustratsioonid Jaan Vali juhendusel.

8. Graniitkivi. – <http://graniitkivi.ee/index.php?id=13> (vaadatud 17. V 2016).

## Summary

### Historic Pavements in Estonian cities

This bachelor's thesis deals with pavement history in Estonian cities and contemporary historic-looking roadpaving. The work mostly concentrates on natural stone (limestone and granite) based pavements which were most commonly built in Estonia until the Second World War. The work studies advantages and disadvantages of the historic pavements compared to modern paving materials and technologies. The work consists of two parts – the historic review and the analysis of contemporary building of the historic-looking pavements.

The historic part gives an overview of roadpaving history in Estonian cities until the Second World War and describes regional differences. In the biggest and the oldest cities of Estonia streetpaving began in 13th-14th century. By the beginning of the 20th century the general pavement picture in the cities had become quite similar throughout the country. The main differences were the materials used for sidewalks. The overall level of city street paving was also similar – the city center were usually paved and equipped with sidewalks and the outskirts of the towns were mostly paved chaotically and at times not paved at all. The driveways were mostly paved with regular cobbles, in

richer cities granite parquet was also used (usually in the width of the driving area). The sidewalks were paved with tiles made of limestone or granite or in some places with bricks.

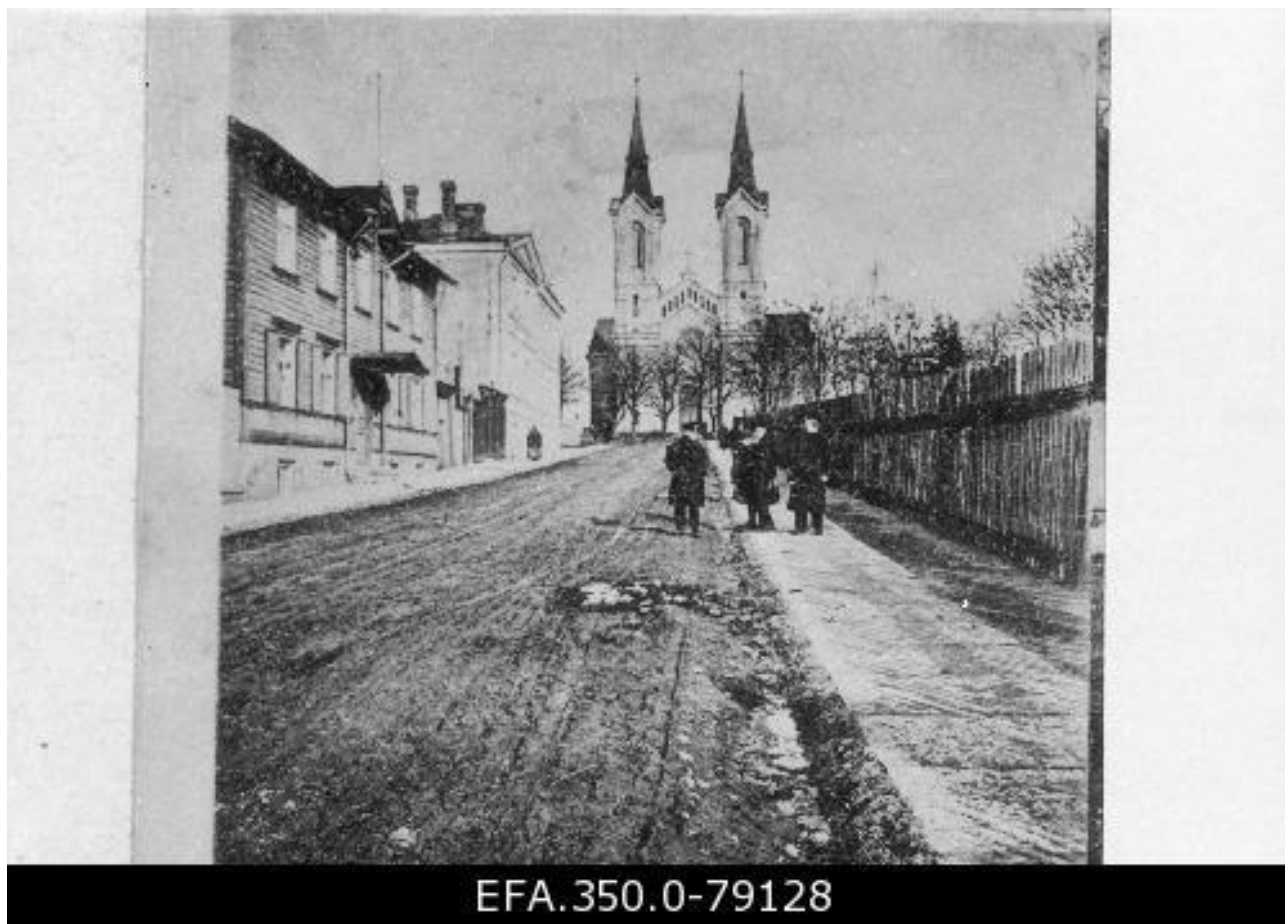
The second part of the work analyzes the use and the need for historic pavements. It also contains some suggestions for creating a well-functioning and milieu-matching pavement. Nowadays historic pavements in city centers are rare – the streets have usually been changed during the numerous reconstructions. During the Soviet times many cobblestone pavements were asphalted, which is why old cobblestone pavements tend to appear during street reconstructions.

Even though asphalt has many advantages, the historic-looking pavements are important and valued in the interests of the complete historic milieu. The preserved historic pavements are rarely replaced (only in very justified situations). Most commonly historic pavements are restored or historic-looking streetpavings built. The work also contains some technical suggestions for building a good cobblestone road.

However, traditional pavements are made only in areas where it is absolutely necessary. In old towns traditional materials are often used in modern ways. The outskirts of the town are rarely paved with traditional methods and old historic pavements have mostly been asphalted. Restoring the historic pavements in the city outskirts is also more questionable because throughout the history the paving there was more chaotic.

Making a good, comfortable and modern in terms of requirements, yet historic-looking pavements with traditional paving materials is possible, but it requires more time, energy and finances.

## Lisad



Veel sillutamata sõidutee Tallinna eeslinnas 1910-20ndatel.(Tallinn)



EFA.10.4-2130

Kallis klompkivi paigutati laiadel tänavatel tänava keskmisse osasse.(Tallinn)



Juba sillutatud eeslinna tänav 1930. aastate lõpus. (Tallinn)



Sõiduteel viivad üle vee ärajuhtumiseks mõeldud teekraavide puidust sillad.(Tartu)