

# OÜ E-KONSULT

Reg. nr. 10225846  
Laki tn.12 10621 Tallinn  
Tel. 655 00 33, faks 656 31 99  
E-mail: admin@ekonsult.ee

**Töö nr. E818**

**Tellija: Tallinna Säästva Arengu ja Planeerimise Amet**



## MUSTAMÄE LINNAOSA ÜLDPLANEERINGU KESKKONNAMÕJU HINDAMISE MATERJALID

## SISUKORD

<b>SISUKORD</b> .....	<b>1</b>
<b>1. SISSEJUHATUS</b> .....	<b>2</b>
<b>2. HOONESTUSE JA ELAMISE KESKKONNAMÕJU</b> .....	<b>3</b>
2.1. OHUD MIKRORAJOONIDE ELUKESKKONNALE .....	3
2.2. HOONESTATUD ALADE HALJASTUTE OLUKORD .....	4
2.3. ETTEPANEKUD HOONETEVAAHELISE VÄLISRUUMI ARENDAMISEKS.....	6
<b>3. ELURUUMIDE SEISUKORRAGA SEOTUD TERVISEMÕJUD</b> .....	<b>8</b>
<b>4. TÖÖHÕIVE JA TÖÖKOHTADE KESKKONNAMÕJU</b> .....	<b>10</b>
<b>5. ROHEALAD</b> .....	<b>11</b>
5.1. ROHELINE VÕRGUSTIK .....	11
5.1.1. Üldist rohelistest võrgustikust .....	11
5.1.2. Rohevõrgustik ja maastikuplaneerimise võimalused linnastunud keskkonnas .....	12
5.1.3. Rohelise vööndi tähtsus Soomes, Taanis, Rootsis ja Inglismaal .....	15
5.2. MUSTAMÄE LINNAOSA PUISTUTE ISELOOMUSTUS .....	16
<b>6. MAASTIKULINE LIIGENDUS JA LOODUSKAITSE</b> .....	<b>20</b>
6.1. MAASTIKULINE LIIGENDUS JA KUJUNEMINE.....	20
6.2. KAITSTAVAD LOODUSOBJEKTID .....	21
6.3. KAVANDATAV KAITSEALA JA PERSPEKTIIVNE LOODUSHOUIUALA.....	22
<b>7. ÜLEVAADE MUSTAMÄE LINNAOSA KOOLIDE SPORTIMISVÕIMALUSTEST</b> .....	<b>23</b>
<b>8. LIIKLUSE JA PARKIMISE KESKKONNAMÕJU</b> .....	<b>27</b>
8.1. LIIKLUS .....	27
8.1.1. Tammsaare tee laiendusvariantide keskkonnamõju .....	27
8.2. PARKIMINE.....	29
<b>9. TEHNOVÕRKUDEGA SEOTUD KESKKONNAMÕJU</b> .....	<b>31</b>
9.1. SOOJARVASTUS.....	31
9.2. VEEVARUSTUS .....	31
9.3. HEITVEEKANALISATSIOON .....	32
9.4. SADEMEVEEKANALISATSIOON .....	32
9.5. ELEKTRIVARUSTUS .....	33
9.5.1. Alajaama asukohtade võrdlev keskkonnamõju hinnang .....	33
<b>10. MÕJUDE HINNANGU KOKKUVÕTE</b> .....	<b>35</b>
10.1. LOODUSKESKKONNALE AVALDUV MÕJU .....	35
10.1.1. Elurajoonide haljastus .....	35
10.1.2. Töökohad .....	36
10.1.3. Rohealad .....	36
10.1.4. Looduskaitse .....	36
10.1.5. Koolide sportimisvõimalused .....	36
10.1.6. Liiklus ja parkimine .....	37
10.1.7. Tehnovõrgud .....	37
10.2. MAJANDUSLIK MÕJU .....	38
10.3. SOTSIAALNE MÕJU .....	38
10.4. KULTUURILINE MÕJU .....	38
<b>11. KASUTATUD MATERJALE</b> .....	<b>39</b>

## 1. SISSEJUHATUS

Euroopa Liidus reguleerib planeeringute, arengukavade ja programmide keskkonnamõju hindamist nn SEA-Directive (Directive 2001/42/EC of the European Parliament and of the Council on the Assessment of the Effects of Certain Plans and Programmes on the Environment).<sup>1</sup> Direktiivi artikkel 4 jätab liikmesriikidele valikuvõimaluse täita direktiivi nõuded planeeringute ja programmide kehtestamise protseduuridega või iseseisva seadusega.

Strateegiline keskkonnamõju hindamine oli vastavalt Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnauditeerimise seaduse § 22 planeeringu, riikliku arengukava või programmiga kavandatavast tegevusest tuleneva võimaliku keskkonnamõju hindamine. Seadusega oli sätestatud, et planeeringuga kavandatavast tegevusest tulenevat võimalikku keskkonnamõju hinnatakse planeeringu koostamise käigus ja see avalikustatakse koos planeeringu avalikustamisega. Sellest tulenevalt sisaldub keskkonnamõju hindamise nõue Mustamäe üldplaneeringu lähteülesandes, mis on koostatud 2001.aasta lõpus.

1.jaanuarist 2003 jõustunud Planeerimisseadusega on täiendatud Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnauditeerimise seaduse § 1 lõikega 3 järgmises sõnastuses: " (3) Planeeringu elluviimisega kaasneva võimaliku majanduslike, sotsiaalsete ja kultuuriliste mõjude ning looduskeskkonnale avalduvate mõjude hindamine ning selle alusel säästva ja tasakaalustatud ruumilise arengu tingimuste seadmine toimub planeerimisseaduse kohaselt." § 22 muudetakse ja sõnastatakse järgmiselt: " § 22. Strateegiline keskkonnamõju hindamine (1) Strateegilise keskkonnamõju hindamine on riikliku arengukava või programmiga kavandatavast tegevusest tuleneva võimaliku keskkonnamõju hindamine." Planeerimisseaduse kohaselt toimuva mõjude hindamise ulatust ja protseduure pole alamastme õigusaktidega täpsustatud.

Mustamäe linnaosa üldplaneeringut koostades hinnati pidevalt kaasnevaid mõjusid. Algselt käsitleti neid teemade kaupa keskkonnamõjude hindamise materjalidena. Pärast seadusemuudatust liideti Planeerimisseaduse nõuetest lähtudes mõjude hindamise kokkuvõtte üldplaneeringu seletuskirja. Käesolevad keskkonnamõju hindamise materjalid on vormistatud lisateabena, mis aitab selgitada planeeringulisi lahendusi.

Mustamäe üldplaneeringu keskkonnamõju hindasid:

- maastikuarhitekt Andres Levald – KMH0011
- bioloog Eike Riis – KMH0013

---

<sup>1</sup> Dokument täies mahus on \*.pdf formaadis mahalaaditav aadressilt [http://www.europa.eu.int/comm/environment/eia/full-legal-text/0142\\_en.pdf](http://www.europa.eu.int/comm/environment/eia/full-legal-text/0142_en.pdf) lisainformatsioon vt ka <http://www.europa.eu.int/comm/environment/eia/sea-legalcontext.htm>

## 2. HOONESTUSE JA ELAMISE KESKKONNAMÕJU

Elamise ja omanditundega seondub elanikel eelkõige oma kodu (korter / maja). Mil määral elukeskkonna ja selle seisukorraga seotud huvid ulatuvad koduuksest kaugemale, sõltub mitmetest teguritest.

Keskkonnamõju seisukohalt on oluline eelkõige elamute lähiümbruse (majadevahelise ruumi) haljastuse olukord, mida käsitletakse käesolevas peatükis. Linnaosa haljasalade, parkide ja parkmetsadega ning kaitstavate loodusobjektidega seotud keskkonnamõju käsitletakse peatükis *Rohealad*.

Hoonestuse tihendamine oma aja arusaamadest ja vajadustest lähtudes planeeritud ning juba aastakümneid välja kujunenud terviklikel elamualadel on seotud mitmesuguste mõjudega:

- uut hoonestust on võimalik kavandada praktiliselt ainult olemasolevate haljasmaade arvel
- uute, kaasaegsetest planeerimis- ja projekteerimisarusaamadest lähtuvate elamute sobitamine olemasolevasse miljöösse võib olla valuline ja kaasa tuua konflikte “vanade olijate” ja “uustulnukate” vahel. Arusaamine, et “muidu ilus maja, aga vales kohas” ei pruugi tulla kasuks linnaosa mainele.

Võrreldes eramupiirkondadega (Pirita, Nõmme) on Mustamäe (samuti Õismäe ja Lasnamäe) elanike huvitatus oma lähiümbruse suhtes siiski oluliselt väiksem.<sup>2</sup>

### 2.1. Ohud mikrorajoonide elukeskkonnale

Ohud mikrorajoonide elukeskkonnale on valdavalt tingitud olemasoleva välisruumi piiratusest. See toob endaga kaasa võimalikke konflikte:

- autod vs. haljastus ja väliseluruum;
- (maa)omandist põhjustatud vastutuspiiride määramatus ja sellest tingitud huvide konfliktid (ühiskasutuses?) õuealade korrastamise ja arendamise suhtes.

Kõiki osapooli rahuldavat iga õueala jaoks konkreetset lahendust saavutada on üldplaneeringu vahenditega võimatu, kuna see vajab vajaduste väljaselgitamist majagruppide kaupa ning selliste valikute tegemist, mis on demokraatliku planeerimise vastavusprintsipi järgi võimalikud vaid alama astme planeeringuga. Ruumiressursi piiratuse tõttu toimub paratamatult ühe valdkonna arendamine teise arvelt. Ideaallahenduseks on elanikele atraktiivse elukeskkonna loomine.<sup>3</sup> Tegevuse koordineerimisel on siin linnavalitsusel ja eriti linnaosa valitsusel äärmiselt tähtis roll.

#### Autode parkimine elamutevahelisel alal

- haljaspinna vähenemine mänguväljakute ja puhkekohtade rajamiseks
- jalakäijate (eriti laste ja vanurite) turvalisuse vähenemine
- häiriv müra (töötavad mootorid, undavad autoalarmid)

<sup>2</sup> Transport, keskkond ja elukvaliteet Tallinnas. Sotsioloogiline uurimus. Jüri Uljas, REC Estonia. Tallinn 2001

<sup>3</sup> Vt ka: Levald, A. Kivilinnast parklinnaks. Äripäev. Oma Maja 01.09.2003 [http://www.aripaev.ee/2456/new\\_eri\\_artiklid\\_245610.html](http://www.aripaev.ee/2456/new_eri_artiklid_245610.html)

- heitgaasid (külma ilmaga soojendatavad mootorid)

Kui elanikud soovivad, et kõik normikohased autod peavad mahtuma õuealale ja olema akendest nähtavad, siis tuleb maksta lõivu haljastuse, laste mänguväljakute, puhkekohtade ja muude väliseluruumi komponentide arvelt, mis on dimensioneeritud elanike vajadustele Mustamäe linnaosa projekteerimise ajal kehtinud linnaehitusnormide alusel. On kaheldav, et nende elukeskkonna kvaliteedi komponentide vajadus on tänapäeva ühiskonnas väiksem.

Mikrorajoonide tihendamine uute hoonetega

Mikrorajoonide tihendamine uute hoonetega toob enesega kaasa probleeme, mis muudavad hoonestamise keerukaks, kulukaks ja planeeringuliselt konfliktseks

Näide: Sõpruse pst 230 uue eraldiseisva kaupluse kavandamine

- planeeritav krunt asub mikrorajooni sees, seda ümbritsevad praktiliselt igast küljest elamud, vahetus läheduses paikneb lasteaed;
- kvartaliseseid teid kasutatakse muuhulgas laste viimiseks lasteaeda; lasteaia kõrval asub koolimaja, mistõttu piirkonnas liigub palju koolilapsi;
- kavandatav kauplus toob elamukvartalisel olulisel määral täiendavat liiklust, millega kaasneb mürataseme tõus ja heitgaaside sisalduse suurenemine välisõhus;
- praegu on elamute üks külg tänava poole ja teine vaiksesse mikrorajooni sisemusse, kauplus rajamisega võivad müra ja heitgaasid tungida elamusse mõlemalt poolt;
- kaupluse ehitamisega võetakse ära võimalus rajada lähedalasuvate elamute elanike jaoks lähipuhkeala, mängu- ja palliväljakud;
- kavandatavad juurdesõiduteed Sõpruse pst ja Ehitajate tee poolt lähevad elamute akende alt läbi ja on võimalik rajada ainult elamute juurdepääsuteede arvel;
- kavandatav juurdepääs on Sõpruse puiesteel ühistranspordi peatuses; praegu on peatus Sõpruse pst 232 elamu otsaseina kohal, selle nihutamine kõrvalasuva elamu (kas Sõpruse pst 228 või 236) kohale hakkab häirima oluliselt rohkem elanikke, kuna nende majade aknad on tee poole;
- juurdepääsutee kavandamine vajab täiendavaid sõiduradasid Sõpruse pst ja Ehitajate tee äärde, millega likvideeritakse olulisel määral tänavaäärset haljasmaad.

Autotranspordi juurdepääsud äriobjektidele läbi elukvartalite

Näiteks:

- Kadaka Aiandi AS kavandatav juurdesõidutee läbi elukvartali
- juurdesõiduteed Sõpruse pst 230 kavandatavale mikrorajooni kauplusele (vt eespool)

## ***2.2. Hoonestatud alade haljastute olukord***

Mustamäe paneelilamutevaheline ruum on suures osas haljastatud. Mikrorajoonide haljasalade üldpindala kohta on erinevaid andmeid: Tallinna Botaanikaai 1997.a töö<sup>4</sup> järgi 171,65 ha, AS Entec poolt 2002.a tehtud inventeerimise<sup>5</sup> järgi 144,7

---

<sup>4</sup> Tallinna haljastute olukord ja ettepanekud haljastute süsteemi arenguks. MA Tallinna Botaanikaead. Tallinn 1997. Lk 67

ha. Vahe (ca 27 ha) võib olla tingitud mitmetest asjaoludest: haljaspinna reaalne vähenemine 5 aasta jooksul, meetodika erinevus, mõõtmistäpsus. AS Entec töös ei ole haljaspinna hulka arvestatud hoonete, parklate ja teede alust pinda, Botaanikaaias töös vastav teave puudub.

Kvartalisene haljastus on rajatud pärast majade valmimist, säilinud on üksikuid puid varasemast haljastusest, millele on plaanipäraselt lisatud uusi liike. Põhiline on muru laste mänguväljakutega, puude ja põõsaste rühmad, hekid. Elamute seinte äärde on istutatud metsviinapuud, elanikud on rajanud lillepeenraid. Elurajoonide haljastute lahutamatud koostisosad on ka teed ja rajad jalakäijatele ning kergliiklusele.

Elurajoonide haljastud ei asu vahetult tänavate ääres ja on kaitstud majade või tänaväärsel haljastusega, mistõttu neid ei kahjusta liiklussaaste. Esineb inimkahjustusi (tallatud rajad, hõredad hekid, murtud oksad). Haljastud on suuresti sõltuvad antropogeensest mõjust (rajamisjärgne hooldus, mehaanilised vigastused, tallamine), samuti kasvutingimustest (ebasobiv pinnas, tugevad tuuled) ja liigilisest koosseisust (näiteks on Mustamäel õuehaljastuses palju kaski, mis on küll kodumaine liik, kuid pole linnas pikaajaline ning kase koorevigastused paranevad halvasti). Esialsed teed ja rajad ei ole alati planeeritud praktilisi liikumissuundi arvestades ning seetõttu ei leia kasutamist, samas tallatakse rajad kohtadesse, kus puudub vajalik tee.

Haljastus kannatab reeglina selle hoolduseks vajalike ressursside vähesuse tõttu. Elamutelähedase haljastuse hooldus sõltub sageli ka omandivormist (suhtumisest?) – endiste elamukooperatiivide õued ja haljasalad on reeglina paremini hooldatud.

Hoonetevahelised puittaimestikuga alad annavad linnaosa biomassist ca 27%.<sup>6</sup> Puistute üldseisund on hinnatud Mustamäe elamupiirkonnas keskmiseks kuni halvaks, tootmisettevõtete maa-alal halvaks.<sup>7</sup> Liikide arv kogu linnaosa territooriumi hoonestatud aladel on väike.<sup>8</sup> Koosluste stabiilsus linnaosa elamualadel on suur, tööstusettevõtete piirkonnas keskmine.<sup>9</sup> Biomassi hoonestatud aladel elamupiirkonnas on hinnatud keskmiseks, tootmisettevõtete maa-alal väikeseks.<sup>10</sup> Taimestiku üldseisundi muutusi linnaosas ei prognoosita, välja arvatud haiglase kompleksi ala, kus eeldatakse taimestiku üldseisundi paranemist.<sup>11</sup> Puude tervislikku seisundit on hinnatud heaks.<sup>12</sup>

---

<sup>5</sup> Mustamäe linnaosa haljasalade pindalade inventeerimine. Entec AS 2002. Lk 4

<sup>6</sup> Tallinna haljastute olukord ja ettepanekud haljastute süsteemi arenguks. MA Tallinna Botaanikaead. Tallinn 1997. Lk 68

<sup>7</sup> Tallinna haljastuse arengukava 2010. Joonis 9. Taimestik. Üldseisund hoonestatud aladel. <http://www.tallinn.ee/est/ametid/kommunaalamet/haljastus/ylldseisund.jpg>

<sup>8</sup> Samas. Joonis 10. Taimestik. Liikide arv hoonestatud aladel. <http://www.tallinn.ee/est/ametid/kommunaalamet/haljastus/liigid.jpg>

<sup>9</sup> Samas. Joonis 11. Taimestik. Koosluste stabiilsus hoonestatud aladel. <http://www.tallinn.ee/est/ametid/kommunaalamet/haljastus/kooslus.jpg>

<sup>10</sup> Samas. Joonis 12. Taimestik. Biomass hoonestatud aladel. <http://www.tallinn.ee/est/ametid/kommunaalamet/haljastus/biomass.gif>

<sup>11</sup> Samas. Joonis 13. Taimestik. Üldseisundi muutuste prognoos hoonestatud aladel. <http://www.tallinn.ee/est/ametid/kommunaalamet/haljastus/prognoos.jpg>

<sup>12</sup> Tallinna haljastute olukord ja ettepanekud haljastute süsteemi arenguks. MA Tallinna Botaanikaead. Tallinn 1997. Lk 67

Seoses autostumise kiire kasvuga on tekkinud teravad probleemid elamutevahelise ruumi eri komponentide omavahelise tasakaalu säilitamiseks. Õuealadele rajatakse autode seisukohti valdavalt haljasmaa arvelt. Seega suureneb surve haljastusele nii haljaspinna vähenemise kui ka sellest tingitud säiliva haljastuse kasutuskoormuse tõusu tõttu. Tagajärjeks on väliseluruumi kvaliteedi langus.

Tuleb arvestada, et elamutevaheline ruum ei ole ainult haljastus ja autod. See peab pakkuma tegevust ja meeldivat äraolemist kõigile elanikele sõltumata huvidest ja vanusest. Elamu lähiümbruse haljastute kasutajateks on enamasti lapsed ja eakad inimesed, mistõttu need peaksid võimaldama puhkuse ja vaba aja veetmist peamiselt vähe liikuvatele elanikele.

Korteriühistute tekkimisega muutub ilmselt majadevahelise haljastuse pilt veelgi kirjumaks, mõnes kohas olukord paraneb, kuid arvatavasti enamuses hooldustase väheneb. Seoses maade tagastamisega ning eraomandisse andmisega on Tallinnas vähenenud haljasalade pindala.

### **2.3. Ettepanekud hoonetevahelise välisruumi arendamiseks**

Hoonetevahelise linnaruumi, eelkõige mikrorajooni siseste õuealade korrastamine ja ümberplaneerimine annab rohkem võimalusi elukvaliteedi parandamiseks ning erinevate elanike gruppide vajaduste rahuldamiseks.

Rohkem tähelepanu tuleb pöörata oleva haljastuse hooldamisele. Koosluste tihendamise aitab elurajoone paremini isoleerida tänavatest. Ühetaolisuse vältimiseks tuleb suurendada liigilist mitmekesisust.

#### Võimalused:

- kodulähedased turvalised mänguväljakud lasteaia- ja algkooliealistele (NB! üks olulisi eeldusi linnaosa muutmiseks atraktiivseks noortele peredele)
- kodulähedased vaba aja veetmise ja sportimise võimalused teismelistele ja täiskasvanutele (palliplatsid, rula- ja rulluisuteed ja rajatised jms)
- õdusad puhkekohad vanemaealistele ja väikelastega emadele

#### Eelised:

- majadevaheline haljastus on saavutanud märgatava biomassi ökoloogilise funktsiooni täitmiseks
- erineva vanuse ja huvidega inimeste kommunikatsioon välisruumis (sotsiaalne kontroll, anonüümsuse vähenemine)
- võimalus ühistegevuseks, “oma õue” tunde tekkimine, mis omakorda on eelduseks tehtu paremale säilumisele ja hoidmisele (omanditunde arenemine, destruktiiivse käitumise vähenemine, naabrivalve loomise võimalus)

#### Probleemid:

- kasvab surve hoonestamata alade täisehitamiseks (näiteks kaupluse kavandamine elamute vahel asuvale Sõpruse pst 230 kinnistule)
- vabaplaneeringuga elamualad on kavandatud ajal, kui autode hulk oli oluliselt väiksem, autode jaoks napib turvalisi parkimiskohti (tasulised parklad, garaažid) ka väljaspool elamualasid (mikrorajoonide äärealadel)
- parkimiskohtade tekitamine hoonetevahelisse ruumi vähendab haljastuse pindala ja piirab muude vajalike kodulähedaste objektide (mängu- ja spordiplatsid, puhkekohad) rajamise võimalusi

- autoliiklus halvendab siseõuede keskkonnatingimusi (müra, heitgaasid)
- elamute välisuksed on ühele poole, mistõttu ilma oluliste ümberehitusteta ja õuealade ümberplaneerimiseta puudub võimalus rajada näiteks ühele poole maja juurdepääsutee ja autode parkimine ning teisele poole turvaline ja vaikne siseõu
- elamutevahelise ala arendamise ja hooldamise korraldamine (omandisuhted, vastutuspiirid) – Kas iga majavaldaja hoolitseb oma territooriumi eest? Mis saab majadevahelisest riigimaast? Kas korraldada hooldamine hooldusfirma kaudu? Kes sel juhul koordineerib tegevust?

#### Võimalikud lahendused:

- detailplaneeringute koostamine mikrorajoonide kaupa (linnaosa valitsuse koordineerimine vajalik!), et kujundada terviklik elukeskkond kõikide huvigruppide tarbeks
- rajada elamualadele ainult sellisel määral parkimis- ja garaažikohti, et see ei rikuks elukeskkonna tasakaalu; tekitada majanduslik huvi mikrorajoonidega külgnevate ettevõtete parklate (Akadeemia tee, Kadaka tee, Laki t ääres) ning kaubanduskeskuste parklate kasutamiseks elanike autode parklatena (need on õhtul, öösel ja nädalavahetustel valdavalt tühjad)
- suhteliselt investeringutemahukad elamute ümberehitused (kahepoolsed väljapääsud), et kujundada igale elamule “esinduslik eesõu” ja “turvaline tagaõu” (NB! omadussõnad ei ole vastandliku tähendusega)



### 3. ELURUUMIDE SEISUKORRAGA SEOTUD TERVISEMÕJUD

Mustamäe linnaosa elanikest tahaks elada praeguses elukohas 54% küsitletutest (vrdl Õismäel 65%, Lasnamäel 53%). Lähiaastatel kavatakse oma elukohta muuta 14% küsitletud mustamäelastest (vrdl Õismäel 20%, Lasnamäel 7%)<sup>13</sup>. Paraku pole täpsustatud, kas elukohta muutus toimub linnaosa sees või kolitakse mujale.

Valmivas Tallinna keskkonnatervise tegevusplaani II osas on pööratud olulist tähelepanu eluruumide seisukorrale ja selle seostele elanike tervisega (Peatükk 1. Tehiskeskkond).<sup>14</sup> Alljärgnev on lühikokkuvõtte nimetatud teema käsitlesest.

Elamu on inimeste elukeskkonna olulisemaid komponente, omades suurt mõju inimeste tervisele. Linnades viibivad inimesed peaaegu 90 protsenti oma ajast hoonetes, seejuures ka töökeskkonna tingimustes. Tööruumides, kus leidub sageli tervisele kahjulikke gaasilisi aineid ja hõljumeid, viibivad üldjuhul terved inimesed. Seevastu elamutes viibivad ka vanurid, väikelapsed ja nõrgestatud tervisega isikud. Järelikult peavad siin ruumiõhu kvaliteedile ja mikrokliimale kehtima rangemad nõuded.

Elamute olulisemad keskkonnategurid on ruumide mikrokliima (õhu ja piirete temperatuur, õhuniiskus ja õhu liikumiskiirus, loomulik valgustus ja insolatsioon), saasteainete ja mikroorganismide (sh hallitusseente, leсталiste) sisaldus, müra ja mitmed psühhosotsiaalsed tegurid (sh inimeste käitumine).

Kuigi ruumide õhu kvaliteet sõltub suuresti välisõhu koostisest, on sisemistel saasteallikatel sageli juhtiv tähtsus siseõhu saastumise kujunemisel. Ruumide siseõhku saastavad sagedamini vingugaas ja lämmastikoksiidid (ahjudest, gaasipliitidest, liiklusvahenditest), süsihappegaas, veeaur, lenduvad orgaanilised ühendid, formaldehüüd, fenoolid, ammoniaak, tolm, leсталised, seenteosad, bakterid ja viirused ning suitsetamisel tekivad saasteained, asbest jt mineraalkiud, mitmesugused allergeenid, ebameeldivad lõhnad. Hoonete ehitamisel kasutatakse rikkalikult valikus ehitus- ja viimistlusmaterjale, mille koostises on polümeerseid ja sünteetilisi ühendeid. Need võivad erituda ruumide õhku. Polümeerseid ja sünteetilisi ühendeid kasutatakse samuti mööbli valmistamisel.

Enamus korruselamutest vajab renoveerimist. Üheks põhjuseks on madal soojapidavus (1,5 korda madalam nõutavast). Renoveeritud korterelamute arv Tallinnas on 5% (sihtarv 2005. aastaks – 20%). Renoveerimine toimub eeskätt sooja- (ja heli-)isolatsiooni parandamise eesmärgil. Selleks **paigaldatakse pakettaknaid, kuid jäetakse lahendamata elamute ventilatsioon, mistõttu eluruumide õhuvahetus halveneb**. Ainult uutes, viimastel aastatel ehitatud elamutes on rajatud mehaaniline ventilatsioon. Elamute halb tehniline seisund (katuse läbijooksud, seinte vähene soojapidavus, ehituskonstruksioonide defektid jms), veetorstike ja küttesüsteemide amortiseerumine, ülerahvastus, ruumides suitsetamine ning ebapiisav ventilatsioon halvendavad siseõhu kvaliteeti. Suureneb õhuniiskus, mis soodustab hallitusseente kasvu. Mikroobide ja hallitusseente kasv võib alata tavalisel toatemperatuuril kui ruumiõhu niiskusesisaldus ületab 65-70%.

---

<sup>13</sup> Transport, keskkond ja elukvaliteet Tallinnas. Sotsioloogiline uurimus. Jüri Uljas, REC Estonia. Tallinna 2001

<sup>14</sup> Tallinna keskkonnatervise tegevusplaan. II etapp. Vahearuanne. OÜ E-Konsult töö E731. Tallinn 2002

Külmades ja niisketes ruumides elavatel inimestel esineb tunduvalt sagedamini hingamis- ja vereringeelundite haigusi (eriti kopsupõletikku, südame isheemiatõbe, kõrgeenenud vererõhku). Suvel liiga palavates ruumides viibimine ohustab inimeste organismi ülekuumenemisega, sagenevad kuumarabandused.

Lämmastikoksiidid, tahm, veeaur jt põlemisproduktid (köökides jt küttekolletega ruumides, suitsetamisel) põhjustavad limaskestade ärritust, soodustavad hingamis- ja vereringeelundite haiguste, samuti vähi teket. Hallituseened, tolmulestad ja mõned keemilised ühendid (formaldehüüd) ruumiõhus võivad esile kutsuda allergilisi haigusi (astma) ja reaktsioone (allergiline nohu, konjunktiviit ja lööbed). Selline reaktsioon võib esineda ka lemmikloomi eluruumides pidajatel.

Mitmete komponentide poolest mõnevõrra halvenenud ruumide siseõhu kvaliteet (halb ventilatsioon ja sellest niiskuse, tolmulestade, hallituseente eoste, mõnede keemiliste ühendite suurenenud sisaldus ruumiõhus) võib summeerudes järkjärgult, esialgu märkamatult hakata esile kutsuma ebamääraseid tervisehäireid.

Elanike arvuga elamispiinal ja korterite arvuga elamutes on otsesõltuvuses mitmete, eriti piisknakkuste levik elanike hulgas. Uurimised näitavad, et õnnetused lastega sagenevad järsult paralleelselt elamu korruste arvu suurenemisega. Seepärast on mitmetes riikides piiratud elamute lubatud korruste arvu. Euroopa Liidu maade statistika näitab, et kodus toimub keskmiselt 56 õnnetust 1000 elaniku kohta aastas, neist 0,2 % lõpeb surmaga (peamiselt kukkumised, põletused, elektrilöögid, vingumürgistused).

Eestis puuduvad tõepärased andmed ja uuringud tehiskeskonna mõju kohta elanike tervisele. Terviseohtude ja –mõjude hindamisel ning probleemi väärtustamisel tuleb võtta aluseks kirjanduse ja teiste riikide uurimistulemuste andmeid. Nendest tuleneb, et **tehiskeskonna, s.o ruumide / elamute siseõhu kvaliteedi parandamine on keskkonnatervise prioriteetne valdkond.**

Tallinna keskkonnatervise tegevusplaani II etapi eelnõu seab eesmärkideks eluasemetes elanikele tervisekaitsenõuetele vastavate tingimuste tagamise pesemiseks, toiduvalmistamiseks, õppimiseks, kultuuriliseks ja sotsiaalseks aktiivsuseks ning organismi taastamiseks, samuti elanike tervise säilitamist soodustava füüsilise ja sotsiaalse keskkonna tagamise. Viidates *Tallinna arengukavale 2000–2005* nimetatakse tegevusülesannetena muuhulgas korterite renoveerimist ning 24,5 m<sup>2</sup> eluruumide üldpinna tagamist perekonna iga liikme kohta, samuti uuringute läbiviimist eluruumide tervisekaitsenõuetele vastavuse selgitamiseks. Uute elamute rajamiseks koostatud detailplaneeringutes tuleb arvestada vastava piirkonna sobivust ning tervise- ja keskkonnakaitse nõudeid tervisele soodsa elukeskkonna tagamiseks; vajadusel esitada nõue sellekohase ekspertiisi koostamiseks. Elamute projekteerimisel, ehitamisel, remontimisel ja renoveerimisel tuleb arvestada ehitus- ja tervisekaitsenorme, soovitatakse kavandada tüüplahendused paneelmajade saneerimiseks.

Eluruumide kvaliteedi parandamine sõltub mitmete instantside ja huvigruppide koostööst: Tallinna Linnavalitsuse ametid, linnaosade valitsused, ettevõtted, asutused, planeerijad, projekteerijad, ehitajad, korterite ja elamute omanikud ja haldajad, järelevalveasutused, elanikkond.

#### 4. TÖÖHÕIVE JA TÖÖKOHTADE KESKKONNAMÕJU

Mustamäe linnaosa elamualad ja tööstuspiirkonnad on üksteisest planeeringuliselt eraldatud. Suuremad tööstusettevõtete alad paiknevad peamiselt Kadaka tee piirkonnas. Akadeemia tee ümbruses on teadusasutused ja teadusmahukad tootmisettevõtted.

- Kodulähedased töökohad ja kodukontorid vähendavad autotransporti ja ühiskondliku transpordi koormust ning seega transpordiga seotud negatiivset keskkonnamõju (eelkõige müra, heitgaasid), aga mõnevõrra ka liiklusega seotud infrastruktuuri osa ja vajadust linnaruumis.
- Arvestades paiknemist Tallinna linna sees, on Mustamäe linnaosas võimalik arendada üksnes keskkonnasõbralikke tehnoloogiaid kasutavat ja teadusmahukat tootmist; ei ole lubatud kavandada ulatuslikku sanitaartsooni vajavaid tootmisettevõtteid.
- Tootmis- ja äriefunktsiooniga maakasutuse sidumiseks ümbritseva keskkonnaga tuleb tagada piisav haljastatud rohealade osakaal maakasutusest. Keskkonnaseisundi stabiliseerimiseks on vajalik osa ettevõtete territooriumist (vähemalt 10% ulatuses) kavandata haljasmaaks. Haljastus peab olema ökoloogiliselt efektiivne; ainult pügatud murupinnad, mida on küll kerge hooldada, seda eesmärki ei täida.
- Parkimine tuleb tagada reeglina omal krundil. Suuremate alade ühisel arendamisel läbi detailplaneeringute on võimalik ette näha ühised parkimisalad ettevõtete piirkonnas. Äärmiselt soovitatav on kaaluda võimalust elamualade läheduses olevate ettevõtete parklate kasutamise võimalust ka linnaosa elanike autode hoidmiseks õhtusel-öisel ajal ja nädalavahetustel. See on pigem korralduslik kui planeeringuline küsimus.

## 5. ROHEALAD

Käesolevas peatükis käsitletakse väljapoole elamualasid jäävaid iseseisvaid puistualasid – pargid, haljasalad, pargilaadsed alad, parkmetsad – ja nende seost sotsiaalsete funktsioonide täitmisega, samuti kaitstavaid loodusobjekte sõltumata nende asukohast. Elamualade haljastuse keskkonnamõju hinnangut on käsitletud vastava teema juures.

Mustamäe linnaosa elanike seisukohalt soodsaks tuleb pidada asjaolu, et peaaegu igast mikrorajoonist on praegu olemas võimalus vahetult pääseda rohealadele. Seda väärtust tuleb hoida.

### 5.1. Roheline võrgustik

#### 5.1.1. Üldist rohelisest võrgustikust

Ruumiplaneerimise üheks keskseks teemaks on eluslooduse ja maastike orgaaniline sulatamine keskkonnakujundusse, mis tagab nii nende kaitse kui arengu. Üheks võimaluseks on üksteist täiendavate rohevõrgustike loomine mitmel tasandil.

Suuremastaabiline roheline võrgustik koosneb suurematest tuumikaladest ja neid ühendavatest koridoridest. Kaitsealad, metsad, sood jms on võrgustiku tuumikuiks. Kuigi kaitsealade põhieesmärk on loodusobjektide kaitse, kaasneb kaitseriimiga keskkonda kujundav efekt. Võrgustikku kuuluvaks võib lugeda ka ajalooliselt väljakujunenud pärandkultuurmaastikke.

Võrgustiku sihipärase kujundamisega taotletakse järgmisi konkreetsemaid eesmärke:

- keskkonna loodusliku iseregulatsiooni säilitamine inimesele vajalikul tasemel;
- väärtuslike looduskoosluste kaitse;
- looduslähedase majandamise, elulaadi ja rekreatsiooni võimaldamine ning looduslike alade ruumilise kättesaadavuse tagamine.

Kui tuumikalade pindala on piisavalt suur, tagab see nende piisava koormustaluvuse ja kompensatsioonivõime inimkoormuse suhtes. Koridorid ühendavad struktuuri tervikuks, kus on võimalik liikide levik ja asurkondade genofondi vahetus, ning sedakaudu kohalike looduskahjustuste korvamine ja loodusliku mitmekesisuse taastootmine. Koridoride näol säilitatakse loodus inimasustuse sees ja selle vahetus läheduses. Tuumikalad peaksid jääma valdavalt väljapoole intensiivse inimõju piirkonda.

Strateegiliselt olulised võrgustiku arengu planeerimise probleemid on:

- kompensatsioonialade säilitamine intensiivse inimõju piirkonnas – asulates, nende ümbruses ja peamiste liiklustrajade lähikonnas;
- võrgustiku pidevuse säilitamine intensiivse inimõju, sh ehitustegevuse piirkonnas.

Rohelise võrgustiku kui terviku ülesandeks on inimtekkeliste mõjude pehmenemine ja korvamine. Ökovoõrgustikus toimub koosluste areng looduslikus suunas, see toodab bioloogilist mitmekesisust. Kogu roheline võrgustiku toimimine hoiab alal inimesele elutähtsaid keskkondakujundavaid protsesse: põhja- ja pinnaveeteke, õhu

puhastumine, keemiliste elementide looduslikud ringed. Inimestele võimaldab ökovõrgustik linliku elulaadi täiendust looduslähedase puhkuse näol.

Rohelise võrgustiku planeerimisega taotletakse järgmisi konkreetsemaid eesmärke: keskkonna loodusliku iseregulatsiooni säilitamine, väärtuslike looduskoosluste kaitse, looduslähedase majandamise, elulaadi ja rekreatsiooni võimaldamine ning looduslike alade ruumilise kättesaadavuse tagamine, väärtuslike maastike säilitamine ja asustuse ning maakasutuse iseloomu ja režiimi suunamine.

Probleemse piirkonnana eristuvad Harju maakonnas eriti Tallinn ja selle lähiümbrus, kus asustuse laienemisest ja majanduse arengust tulenev surve peaks tingima rohelise võrgustiku ja asustuse eriti läbikaalutud planeerimise.

Harju maakonnaplaneeringu teemaplaneeringuna on koostatud töö “Harju maakonna asustuse ja maakasutuse keskkonnanähtused”, kus rohevõrgustiku osadena on fikseeritud Tallinna üldplaneeringus ning Tallinna haljasmaade arengukavas esile toodud haljasühendused. Mustamäega külgneb piki Mustamäe nõlva kulgev maakonnatasandi väike (K9) rohekoridor, mis on linna tasandil väga oluliseks rohekoridoriks. Mustamäe nõlv on ka maakonna tasandi väärtuslik maastik.

Rohelised koridorid kergliikluse ja suusatajate tarbeks ühendavad suuremaid haljasalasid ja parke. Haljaskoridoride laius peaks olema vähemalt 50 m<sup>15</sup>. Kaitseistanduste laius suuremate teede ääres peaks olema 25–50 m. Linnapuistud peavad olema üle 1 ha suured ja üle 50 m laiad. Sellised kriteeriumid on põhjendatud asjaoluga, et väiksemad puudegrupid ei uuene looduslikult ja nende hooldamine läheb väga kalliks.

Lisaks eeltoodule on eespool viidatud töös Tallinna üldplaneeringu koostamiseks esitatud kriteerium, et lühiajalise puhkuse veetmise haljastu peab asuma **kuni 300 m kaugusel elukohast**. Samas töös on toodud ettepanekud haljaskoridoride rajamiseks. Haljaskoridoride väljaselgitamisel on lähtunud eesmärgist, et need looks rohelise riba koos parkide ja metsaga alates kesklinnast kuni linna piirini, võimaldades sellega kujundada mitmekesise linnamaastiku ja elanike tervisliku ja ohutu liikumise. Lähtuti lisaks taimkattele ka geoloogilistest ja geomorfoloogilistest teguritest, mis peaksid soodustama rohelise võrgustiku rajamist ja püsimist.

Lähtudes eeltoodust tuleb tervikliku alana säilitada Kadaka metsaparki kui ainsat haljastut lähipuhkuse veetmiseks suurele osale Mustamäe elanikest, samuti liita see Mustamäe nõlvalt läbi Mustamäe Haaberstisse ulatuva rohevõrgustikuga.
---

### 5.1.2. Rohevõrgustik ja maastikuplaneerimise võimalused linnastunud keskkonnas

Maastikud ja haljasmaad seotakse hea planeerimistava kohaselt haljasühenduste kaudu kogu omavalitsust hõlmavaks süsteemiks. Ideaaljuhul on linn lisaks tehnovõrkudele ning autoteedele kaetud ka rohelise võrgustikuga. Nii saavutatakse korruga mitu tulemust. Ühest küljest loob see linnas alternatiivse liikumisvõimaluse ning eeldused puhkamiseks ja rahvaspordiga tegelemiseks,<sup>16</sup> teisest küljest on

<sup>15</sup> Tallinna haljastute olukord ja ettepanekud haljastute süsteemi arenguks. TBA, Tallinn 1997

<sup>16</sup> Vt. ka Levald, A. Linnahaljastuse planeerimisest. – Rmt.: Linnade haljastus ja nende kaitse. Tallinn, 2001, lk. 24–32; Levald, A. Tallinna haljastuse probleemid ja suundumused. – Rmt.: Inimmõju Tallinna keskkonnale. TBA Tallinn 1996, lk 16-23; Levald, A. Haljasmaad Tallinnas. Samas, lk 208-213.

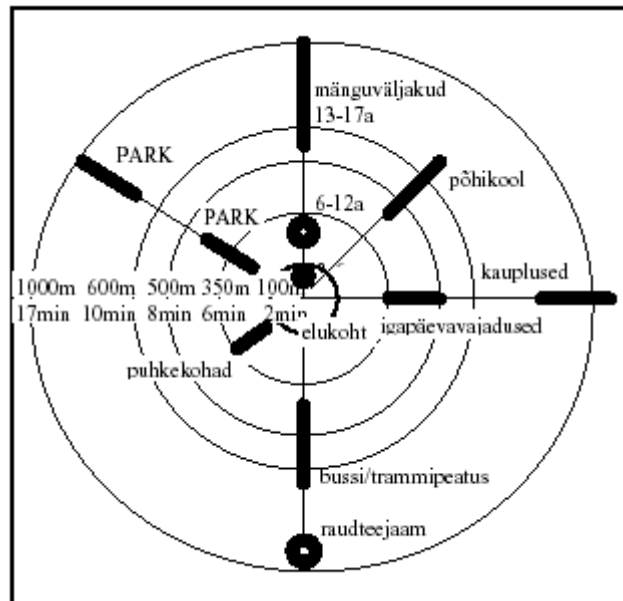
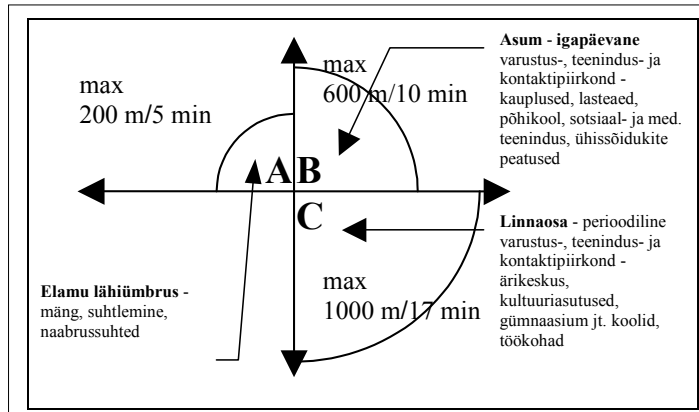
ökoloogiliste koridoridega seotud haljasmaade võrgustikul tähtis osa bioloogilise mitmekesisuse tagamisel.<sup>17</sup>

Elukohtades ja asumites on haljasaladel eelkõige sotsiaalne roll - lähihaljustus on olulisim elukeskkond poolele elanikkonnast, lastele ja vanuritele. Selliste haljasalade planeerimisel

tuleb lähtuda konkreetsete tarbijate vajadustest ning muuta elukeskkond neile võimalikult mitmekesisel võimalusi pakkuvaks ja mugavaks. See suurendab ka linna kui elukoha atraktiivsust, mõjutab elukohaelistusi (sisemigratsiooni linnas), loob kodutunde ning tõstab turvalisust.<sup>18</sup> Sotsiaalse tähendusega haljasmaid – mängu, sportimise ja kohtumise võimalust – on vaja ka park- ja aedlinnaosades.

Haljassüsteemi arengupõhimõtted ja lahendused peavad vastama järgmistele printsiipidele:<sup>19</sup>

- Haljasmaade üksikelemente tuleb hinnata ja kavandada kogu süsteemi arvestades.
- Haljastuse planeerimine peab olema kooskõlas linnastruktuuri, loodus- ja kultuuripärandi, rahvastikutrendide ning puhkevajadustega.
- Planeerimislahendused peavad maksimaalselt sobituma avalikus kasutuses oleva maaga ja infrastruktuuriga.
- Planeeritav haljasmaade süsteem peab olema võimeline paindlikult kohanduma eeltoodud tegurite muutustega.
- Planeeritav haljasmaade süsteem peab olema kooskõlas naaberomavalitsuste ning maakonna pikaajaliste arengukavadega.



<sup>17</sup> Ülevaade linna mikro-, meso- ja makrohaljustusstruktuurist vt. ka Masing, V. Linnahaljustus ökoloogi vaatekohast – Eesti Loodus, 1984 nr. 1, lk. 2–9; nr.2, lk. 66-74; Masing, V. Elusad puud kivises linnas – Eesti Loodus, 1985 nr. 3, lk. 146–153.

<sup>18</sup> Vt. ka Bochning, S., Selle, K. (Hg.) Freiräume für die Stadt. Sozial und ökologisch orientierter Umbau von Stadt und Region. Bd. 1, 2. Wiesbaden und Berlin, 1992.

<sup>19</sup> Näitena toodud põhimõtted: City of Halifax. Parkland Strategy. A Draft Report for Discussion. Vol. 1–3. City of Halifax, 1994.

Välisruumide olemasolu ja kättesaadavus on ka omavalitsuste majandusliku arengu oluliseks teguriks, kuna:

- atraktiivsed elamis- ja ettevõtlusasukohad seovad olemasolevaid ettevõtteid ja majapidamisi konkreetse kohaga ning tõmbavad juurde uusi, samuti
- kujundab välisruumidest ilmestatud linnapilt muljet kogu linnast ning mõjub seega soodsas tegurina asukohtadevahelises konkurentsisis.

<p><b>Taimede ja loomade eluruum</b></p> <p>Ökoloogilised nišid,</p> <p>Liigi- ja elukohtade (biotoopide) kaitse</p> <p><b>Pinnase kaitse</b></p> <p>Veefilter</p> <p>Põhjaveevarude tekkeallikas</p> <p><b>Linnakliima kujundaja</b></p> <p>Õhuvahetus</p> <p>Temperatuuritasandus</p> <p>Hapnikuallikas</p> <p>Õhufilter</p> <p>Müratõrje</p> <p><b>Tervisliku elusüsteemi kindlustamine</b></p>	<p><b>Pinnareserv</b></p> <p>asustuse arenguks tulevikus</p> <p><b>Kohaväärtus</b></p> <p>nii üksikkruntide kui linnaosade asukohakvaliteedi kujundaja, linnaarengu asukohategur</p> <p><b>Tootmispind</b></p> <p>Põllu- ja metsamajandus, kaevandused, välislaopinnad, kodumajanduslik tootmine</p>	<p><b>Puhkus,</b></p> <p><b>Kultuur-esteetilised funktsioonid</b></p> <p>Ruumiliigendus</p> <p>Ajalooline tähendus</p> <p>Linnaelanike esteetilise pädevuse arendamine</p> <p>Looduselamus</p> <p><b>Suhtlemine,</b></p> <p><b>Sotsialiseerumine</b></p> <p>Isiksuse arendamine, elanike (eriti laste) tegevus-, liikumis- ja väliseluruumide ning tegevuspiiride kindlustamine ja avardamine</p>
<b>Ökoloogiline funktsioon</b>	<b>Majanduslik funktsioon</b>	<b>Sotsiaalne funktsioon</b>
<b>V Ä L I S R U U M</b>		

Arengureservina on välisruumid samuti väga olulised. Selliste alade puudumine, nappus või kehv kvaliteet on majandusarengueksperptide arvates ohu märk, mis kahjustab linna konkurentsivõimet ettevõtlusasukohana. Eriti teravaks on see probleem muutunud Kesk-Euroopa vanades tööstuspiirkondades, kus tihedale asustusele lisaks on enamus asukohti mitmeid kordi kasutusel olnud ning ümber ehitatud (Saksamaal nt Ruhri piirkond või kogu Nordrhein-Westfaleni liidumaa<sup>20</sup>). Ideaaliks on omavalitsuspiirkond, mis lisaks heale asendile omab süsteemselt väljaarendatud ulatuslikke haljastsoone ning piisavat ehitusalade tagavara.

Välisruumide erinevate funktsioonide kõrvutamisel järeldub, et nende majanduslik tähtsus ei tingi ega tohi mingil juhul tähendada nende raiskamise õigustamist ega reeglipäraseks tunnistamist. Pigem võib just sellest funktsioonist lähtudes leida põhjusi välisruumide säilitamiseks ja arendamiseks (välisruum *arengureservina*,

<sup>20</sup> Nordrhein-Westfaleni liidumaa kogupindalast (6420 km<sup>2</sup>) oli juba 1982.aastal 19% mitmesuguse asustusega kaetud, samas oli 1961.aastal see näitaja vaid 14,6%[juurdekasv 20 aastaga seega 4,4% e 282,5 km<sup>2</sup> - A.L.]. Tööstuspiirkondades on asustusega kaetud veelgi enam, Rheini-Ruhri linnastunud piirkonnas üle 50%, Oberhauseni, Gelsenkircheni, Herne ja Bochumi linnades aga isegi üle 2/3 pinnast (Lampe 1984).

välisruumikvaliteet *asukohategurina*). Eriti viimase osa suureneb nii kohaliku kui ka regionaalse arengu tagamisel<sup>21</sup>.

Välisruumide planeerimine kohalike omavalitsuste tasandil on keerulises ja vastuolulises olukorras. Ühelt poolt on olemas välisruumidesse positiivselt suhtuv ning nende tähtsust põhiliselt mõistev avalik arvamus, teisalt omistatakse sellele valdkonnale suhteliselt vähe tähelepanu. Ilmekalt väljendub see soodustatud vahendite eraldamises eelkõige neile silmapaistvatele ehk/ja tulutoovatele objektidele või valdkondadele mille puhul on võimalik vajadust tugevate argumentidega suhteliselt lihtsalt põhjendada (Greve ja Milchert 1972).

Näiteid maastike süsteemse, kõiki tasandeid läbiva ruumilise planeerimise kohta võib maailmast tuua hulgaliselt.

### 5.1.3. Rohelise vööndi tähtsus Soomes, Taanis, Rootsis ja Inglismaal <sup>22</sup>

Soomes, kus on meile lähedased keskkonnatingimused, pööratakse metsade majandamisel suurt tähelepanu nende keskkonnakaitseliste omaduste säilitamisele, sh suuremate linnade ja asulate ümber rohelise vööndi rajamisele ja selle majandamisele. Soomes planeeritakse haljastud ja puhkemetsad (üldistatult) järgmiste näitajate järgi:

**Lähipargid** – ette nähtud lühiajaliseks puhkuseks, asuvad 5 minuti käimise (300 meetri) kaugusel, iga elaniku kohta nähakse ette vähemalt 5 ruutmeetrit,

**Kohalik (puhke)park** – kuni 800 meetri kaugusel, 40 ruutmeetrit elaniku kohta.

**Puhkeala (matkaala)** – 15-20 minuti käimise kaugusel, 80 ruutmeetrit elaniku kohta.

**Puhkepiirkond** – 30 minuti kuni 1,5 tunni käimise kaugusel, 250 ruutmeetrit elaniku kohta.

**Rohelised koridorid suusatajate, jalgratturite ja jalutajate** tarvis peaks olema vähemalt 50 meetrit laiad.

Helsingi linna piires on 360 kilomeetrit matkaradu, 800 kilomeetrit jalgrattateid, linnas asub 16 looduskaitseala.

Nende linnade üldplaanide koostamisel, kus on eesmärgiks tervisliku ja meeldiva elukeskkonna loomine elanikele (näiteks Helsingi, Espoo, Lahti, Tampere, Hämeenlinna), rakendati juba 1980-ndatel aastatel puhkealade planeerimisel kindlaid normatiive<sup>23</sup>. Näiteks Espoo üldplaani koostamisel arvestati, et park asuks 5 minuti käimise kaugusel ning pindala oleks 40 m<sup>2</sup> elaniku kohta, puhkealade puhul olid näitajad vastavalt 15-20 minutit ja 80 m<sup>2</sup> ning matkaalade puhul kuni 1,5 tundi ja 250 m<sup>2</sup>. Helsingi linna üldplaani tegemisel on arvestatud järgmiste normidega: lähipark – kuni 300 m kaugusel, 10 m<sup>2</sup>/el, suurus 1,5-3 ha; puhkepark – kuni 800 m kaugusel, 20 m<sup>2</sup>/el, suurus 20 ha; virgestus- ja puhkepiirkond kuni 30 minuti käimise kaugusel, 600–1000 ha.

<sup>21</sup> Ruhri piirkonna arenguloosung: “Ökoloogilise moderniseerimiseta pole ökonoomilist paranemist”.

<sup>22</sup> Väljavõte tööst: Tallinna ja Tallinna lähiümbruse omavalitsuste haljasvööndi ja puhkemetsade planeerimine. Tallinna rohelise vööndi planeerimine. OÜ Ecoman 1998

<sup>23</sup> Tallinna haljastute olukord ja ettepanekud haljastute süsteemi arenguks. Tallinna Botaanikaead, Tallinn 1997



Üksikute haljastute sidumine pikkadeks rohelisteks vöönditeks ja võrgustikuks on säästva arengu suunaks linnamaastikus ja leidnud tunnustamist Helsingi ja Stockholmi linnade planeerimisel. Taanis eelistatakse vaba aja veetmise paigana rõhutatult metsa, see ületab oluliselt teised puhkevormid: rohelistel vöönditel on selgelt puhkemajanduslik suund.

Stockholmi linna regionaalne roheline struktuur koosneb kümnest rohelisest kiilust, mis kulgevad igasse ilmakaarde.

Stockholmi rohelised kiilud täidavad keskkonnakaitselist, ökoloogilist (bioloogiline mitmekesisus) ja rekreatiivset funktsiooni. Kiilude optimaalne laius on 1500 meetrit, kusjuures kiilu tuum on 500 m laiune, kahel pool asuvad puhversoonid. Oluline on pidev side üksikute roheline struktuuri osade vahel. Igast asustatud punkti osast peaks roheline struktuur olema mitte rohkem kui 300 meetri kaugusel, haljastute alla jääv territoorium ei tohiks olla alla 40%, sh elurajooni piires 25%

Kiilud seostatakse omavahel roheliste ribadega. Regiooni roheline struktuur:

- moodustab põhiraamistiku selles mosaiigis, mis koosneb paljudest väiksematest haljasaladest; loob suuri vabaõhu puhkepiirkondi; loob igapäevaseid kontaktivõimalusi loodusega annab eeldusi liikide mitmekesisuseks regiooni keskkonnas; sisaldab vaba loodust ja taimestikku, mis parandab linna kliimat ja atmosfääri;
- sisaldab iseloomulikke ajaloolisi ja kultuurilisi objekte ja vaatamisväärsusi: mõjub hästi elanike tervisele.

Rootsis kasutatavaid haljastusnorme: üldkasutatavate haljasalade pindala m<sup>2</sup> elaniku kohta

	<i>Suurlinn</i>	<i>Väikelinn &lt; 20 000 el</i>	<i>Maa-asula</i>
üldkasutatav linnahaljastus	10	8	12
elurajoonis	6	6	

Linnaparkideni peaks jõudma 20 minutiga, elurajooni siseste parkideni 5 minutiga. Maksimaalne külastajate arv inimest/ha:

linnaparkides	100
kuurortide parkides	50
parkmetsades	10
metsades	1-3

## 5.2. Mustamäe linnaosa puistute iseloomustus

Haljasalade pindala on linnaosadest suurim – 260,6 ha. Haljasmaad moodustavad linnaosa pindalast 43,71% (s.o 355,6 ha), ka see on suurim linnaosadest. Magistraalide haljasalad on 83,05 ha. Parke ja pargilaadseid alasid on ca 6 ha.

### Mustamäel paiknevad pargid:

- Tammsaare tee ja Nõmme tn nurgal (5,9 ha)
- Lepistiku park

2002.-2003.a jooksul uueneb põhjalikult Lepistiku park, saades juurde valgustatud jalgteid ja laste mänguväljaku. Mänguplatse rajatakse mitmete koolide ja lasteasutuste juurde. Alustatakse nn Pardiitiigi piirkonna puhkealaks kujundamise projektiga. Arvestatakse ala loodusliku omapäraga, mis seab piirkonna pargiks muutmisel kindlad nõuded.

### Mustamäe muud pargilaadsed alad:

Keskuse ehk Männi park, Sütiste tee parkmets, Kadaka mets, Sanglepa parkmets jt.

Võrreldes Kalamaja ja Kadrioruga on Mustamäel okaspuude (mänd) osatähtsus suurem (11,5%). Levinud on lepad (13,4%), eriti sanglepp, kohati arukased koos sookasega. Tänaväärse puuliigina on levinud pärnad (7,8%), vähem on vahtraid (5,3%), harilikku hobukastanit (3,7%), toomingat. Palju on õunapuid, mis pärinevad eelnevast haljastusest. Põõsaliikidest on valdavad sirel, viirpuu, villane lodjapuu, kuldsõstar, jasmiin, kontpuu, kuslapuu.

Peale metsade ja parkmetsade on tähtsamad kvartalisiseste ja tänaväärsete haljastute kategooriad. Tänaväärset haljastud on tavaliselt haljasribad istutatud puudega, enamasti pärnad. Kvartalisisene haljastu on rajatud peale majade valmimist, säilinud on üksikuid puid varasemast haljastusest, millele on lisatud plaanipäraselt uusi liike. Põhiline on muru laste mänguväljakutega, puude ja põõsaste rühmad, viimased sageli hekkidena. On märgata inimkahjustusi (tallatud rajad, murtud oksad). Majade trepikodade juures on puitunud liaanidest istutatud harilikku metsviinapuud, sageli rajatud ka isetegevuslikke lillepeenraid. Hooldus sõltub sageli omandivormist – endiste elamukooperatiivide (praeguste korteriühistute) õued ja haljasalad on reeglina paremini hooldatud.

Puude tervislik seisund on hea. Ka tänavapuud, mida linnaosas on palju (Tammsaare, Vilde, Akadeemia tee, Kadaka ja Sõpruse puisteed) on terved, esineb üksikuid kuivanud oksa, suvel kannatavad puud põua tõttu.

Kogu Tallinna biomassist annab Mustamäe 3,5%. Linnaosa biomassist annavad puistud 44,1% ja hoonetevahelise puittaimedega alad 27,1%. Nagu ka teisi suurelamurajoone iseloomustab Mustamäed muruväljakute ja muude haljasalade biomassi küllaltki suur osatähtsus (21,9% vastava kategooria biomassist). Erinevalt Lasnamäest ja Haaberstist annavad Mustamäe muruväljakud ja haljasalad küllalt suure panuse linnaosa biomassi kogusesse.

### Metsad ja parkmetsad

Allikas: Tallinna haljastute olukord ja ettepanekud haljastute süsteemi arenguks. MA Tallinna Botaanikaead, Tallinn 1997

Metsa asukoht	Pindala (ha)	Peapuuliikide arv	Valdavad puistud	Kasvukohatüüpide arv	Valdavad kasvukohatüübid	Biomassi % keskmisest biomassist	Puistute seisund
Mõlemal pool Ehitajate teed Kadaka ja Vilde tee vahelisel alal (end. linnametsa kv 28)	19,3	2	mänd	4	pohla	99	rahuldav
Männi park (Ehitajate tee, Sõpruse pst ja Keskuse t vahelisel alal; end. linnametsa kv 29)	10,6	1	mänd	1	sambliku	35	rahuldav

Lepistiku park (Sõpruse pst ääres; end. linnametsa kv 30)	2,9	1	must lepp	1	sõnajala	150	hea
Mõlemal pool Ehitajate teed Sõpruse pst ja Üliõpilaste tee vahelisel alal (end. linnametsa kv 32)	22,8	1	mänd	2	sambliku, pohla	77	rahuldav
Sütiste tee ja Nõmme kaldajärsaku vahelisel alal (end. linnametsa kv 34)	59	3	mänd	5	sambliku, pohla	95	rahuldav

### Probleemid:

- Männi parki spordi- ja vaba aja keskuse ja/või linnaosa keskuse rajamisega suureneb ala kasutusköormus – NB! tegemist on tallamise suhtes väga õrna sambliku kasvukohatüübiga.
- Tammsaare tee võimaliku laiendusega oht kaduda Tammsaare tee ääres Tondi t ja Sõpruse pst vahel oleval haljasvööndil (sh park Nõmme tee nurgal ja nn Pardiitiigi piirkond) – tee-ehitusega muudetakse muuhulgas ka olemasolevat veerežiimi, mis musta lepa puistule ei ole vastuvõetav.
- Kadaka parkmets on osaliselt tagastatud õigusjärgsele omanikule, kes kavandab sinna korruselamute ehitamist – roheala ning ümbritseva elupiirkonna lähipuhkuseks vajaliku haljastu vähenemine.
- Enamikel parkidel puudub kaasaegse planeeringu näol sotsiaalne sihtgrupp, mistõttu need on kasutatavad ekstensiivselt.
- Parkide hooldus- ja rekonstrueerimistegevus on olnud aastaid alafinantseeritud, mistõttu parkide taimestiku seisukord halveneb ja rajatiste amortiseerumine süveneb.

### Ettepanekud:

- Säilitada olemasolev parkide pindala.
- Läbi viia uurimused parkide kasutamisest ja välja selgitada pargikasutajate sihtgrupid.
- Olemasolevatele pargialadele anda kindel funktsioon ja kujundada need ümber vastavalt sihtgruppide vajadustele (lapsed, koerapidajad, meelelahutus, sport, jalutajad, vaba aja veetjad, ökoloogiline kasvatus).
- Koostada parkide süsteemi arengu pikaajaline programm.
- Parkide maa-ala suurendada eelkõige vabanevate tööstus- ja transpordialade arvel, ainult erandkorras metsade (parkmetsade) arvel.
- Uute parkide rajamisel eelistada korrapäraste ja paljude pargirajatistega parkidele parkmetsi ja metsaparke kui ökonoomsemaid.

Kui lähtuda kriteeriumist, et lühiajalise puhkuse veetmiseks peaks lähim park (haljasala) asuma elamust kuni 300 m kaugusel, siis Mustamäel on parkide puudus Kadaka-Laki piirkonnas.<sup>24</sup>

**Tänaväärne haljastu** peab tagama liiklusohutuse ja vähendama teelt lähtuvat saastet. Tänaväärseid haljastud pole eriti liigrikkad, tavaliselt on tegemist monokultuuridega (pärnad, vahtrad, hobukastanid). See loob soodsad tingimused taimehaiguste levikuks.

Linnast väljuvate tänavate äärne haljastus on lünklik ja kohati nähtava saastekahjustusega. Paremas olukorras on uutes elamurajoonides olev tänaväärne haljastus, kus puud on veel noored ning pole jõudnud kahjustuda. Noored tänaväärseid puud on rahuldavas või isegi heas seisundis suurtes elamurajoonides, ka Mustamäel.<sup>25</sup>

**Rekreatsiooniala** – aktiivseks puhkuseks kasutatav looduslik, eriti selleks loodud, eraldatud või kohandatud puhkeala. Eristatakse igapäevast (aias, haljasalal), nädalalõpu (asulalähedasel puhkealal või haljasvööndis) ning pikaajalist puhkust (suvituspiirkonnas).<sup>26</sup>

Mustamäe linnaosas on suur potentsiaal igapäevase lühiajalise puhkuse võimalusi välja arendada elamualadel hoonetevahelise haljastuse ja pargirajatiste kaasajastamise kaudu.

---

<sup>24</sup> Tallinna haljastuse arengukava 2010. Peatükk 5. Tallinna haljastute olukord.  
[http://www.tallinn.ee/est/ametid/kommunaalamet/haljastus/olukord?sess\\_admin=17b56e5f335e520f87a6e5d7cd7d4ebe](http://www.tallinn.ee/est/ametid/kommunaalamet/haljastus/olukord?sess_admin=17b56e5f335e520f87a6e5d7cd7d4ebe)

<sup>25</sup> Tallinna haljastuse arengukava 2010. Peatükk 5. Tallinna haljastute olukord.  
[http://www.tallinn.ee/est/ametid/kommunaalamet/haljastus/olukord?sess\\_admin=17b56e5f335e520f87a6e5d7cd7d4ebe](http://www.tallinn.ee/est/ametid/kommunaalamet/haljastus/olukord?sess_admin=17b56e5f335e520f87a6e5d7cd7d4ebe)

<sup>26</sup> Tallinna haljastuse arengukava 2010. Mõisted.  
<http://www.tallinn.ee/est/ametid/kommunaalamet/haljastus/moisted>

## 6. MAASTIKULINE LIIGENDUS JA LOODUSKAITSE

### 6.1. Maastikuline liigendus ja kujunemine

Paekallas taandub Tallinnas merest alates Tiskrest ja moodustab pangalahe. Seal tähistab paekallast mere- ja tuulesetetega kaetud Mustamäe nõlv. Viimane paikneb Nõmme linnaosa territooriumil, kuid mõjutab maastikuliselt Mustamäed sedavõrd tugevasti, et on igati põhjendatud nõlva käsitlemine ka Mustamäe linnaosaga seotult.

Nõlv algab Järve ja Rahumäe kalmistu vahelisel alal, Rahumäe teest veidi ida pool 3-4 meetri kõrguse lauge kallakuna, mis Rahumäe tee lähedal pöörduv põhjast läände. Rahumäe kalmistust vahetult läänes hakkab nõlva kõrgus pidevalt suurenema ja peagi tõuseb suhteline kõrgus 15-18 meetrini. Ühtlase kallakuga (30-35o) pidev järsak jätkub läände piki 3,5 km pikkust Tähetorni tänavat, kust varsti pöörduv edelas. Metsaveere tänavast lõuna pool on nõlva kõrgus vaid 4-5 meetrit ja kallakus väike (15-18o). Lõunasse suunduv nõlv madaldub ja laugeneb.

Mustamäe nõlva lähistel paikneb Mustamäe luitestik, mida juba 19.sajandil koos nõlvaga tunti Mustamäena või ka Siniste mägedena. Viimane nimetus tulenes Mustamäe ja Nõmme maa-ala katnud Jälgimäe mõisa metsast, mis paistis Tallinna poolt vaadatuna sinisena.

Luitestik on nõlvaga paralleelne ja ligi 3 km pikk. Kohati paikneb luitestik otse liiviku nõlval, tõstes niimoodi Mustamäenõlva suhtelist kõrgust 4-6 meetri võrra. Ehitajate tee kohal luitestik eemaldub Mustamäe nõlvast kuni kaob kagu suunas hoopis. Reeglina on luidete põhjapoolsed nõlvad lõunapoolsetest järsumad.

Mustamäe nõlv koosneb liustikujõetekkellisest liivast ja kruusast, mille paksus küünib kohati 26 meetrini. Need setted lasuvad suhteliselt õhukesel põhimoreenil, mis katab ordoviitsiumi lubjakive.

Geoloogiliselt on Mustamäe nõlv Nõmme liiviku e glatsiofluviaalse delta lähimine osa, mis oli kujunemisajal vahetus kontaktis liustikuga. Liustiku sulamisvesi voolas lõunasse ja kagusse jääjärve. See toimus Palivere staadiumi ajal, enam kui 11 000 aastat tagasi, mil mandrijää tungis uuesti Loode-Eestisse.

Pärast liustiku taandumist oli Nõmme liivik mõnda aega Balti jääjärve vee all. Hiljem ulatus Antsülosjärve vesi Mustamäe nõlvani ja kujundas sellesse murrutusastangu, mille jalami kõrgus on 34 m ümp. See kahemeetrise suhtelise kõrgusega astang on jälgitav 4 km ulatuses. Mere taandumise järel on nõlva ilmet muutnud ajutine vooluvesi, mis uuristas nõlva lühikesed järsunõlvälised jäärakud. Nende suudmetes on madalad kolmnurkse kujuga liivast koosnevad uhtekuhikud.

Vanemad jäljed inimese viibimisest pärinevad Mustamäe alt, kus 1927.aastal leiti arheoloogilistel kaevamistel 4000 aasta vanuseid keraamikakilde ja puusütt. Hiljem inimene tasandas luiteharjad ja kaevandas liiva.

Ajavahemikul 1927-1939 võeti metsastamise käigus ette Mustamäe tuiskliivade kinnitamine mattidega katmise ja metsaistutuse abil umbes 30 hektari ulatuses. 1937. aastal võeti 14 objekti hulgas kaitse alla ka umbes 3 ha suurune puistu endises Kadaka külas.

Haabersti (Ehitajate) tee rajamisel süvendati Mustamäe nõlv ja luitestik. 1960.-ndatel aastatel rajati luitelisele tasandikule uus linnaosa – Mustamäe.

## 6.2. Kaitstavad loodusobjektid

Keskkonnaministri 22.03.2002.a määruse nr 15 *Tallinna linna territooriumil asuvaid kaitstavaid looduse üksikobjekte ümbritseva kaitsevööndi ulatus* järgi on Mustamäe linnaosa territooriumil asuvatel **kaitstavatel looduse üksikobjektidel** järgmised kaitsevööndi ulatused:

- üksikpuu:
  - arukase kultivar 'Youngii' (Mustamäe tee 60) – 30 m;
- geoloogilised objektid:
  - Jäämäekivi (Mustamäe kivikülvist lõunas, maa all) – 10 m
  - Kadaka puiestee Suurkivi (Kadaka pst 14a maja lähedal) – 10 m
  - Kirstukivi (Mustamäe tee 173 elamu lähedal) – 10 m
  - Lastepäevakodu kivi (E. Vilde tee 72 õuel) – 10 m
  - Lehola kivi (E. Vilde tee 71 lähedal) – 10 m
  - Lepasalu allikad (Tallinna Tehnikagümnaasiumi lähedal) – 15 m
  - Mustamäe kivikülv (Mustamäe tee ja Tammsaare tee ristmikust kagus) – 10 m
  - Renniga kivi (Akadeemia tee 68 lähedal) – 10 m

Kaitstavate loodusobjektide ülevaade asukohaskeemide ja fotodega on käesolevale tööle lisatud.

Kaitsevööndi ulatust arvestatakse puude puhul tüve välispinnast ja geoloogiliste objektide puhul selle väliskontuurist. Ettevalmistamisel on määruse muudatus, mille järgi vähendatakse kaitsealuse arukase kultivari kaitsevööndit 15 meetrile.

Kaitstavatele looduse üksikobjektidele on maastikukujunduslikust aspektist pööratud vähe tähelepanu. Rändrahnud on "lihtsalt suured kivid" haljasalal. Mustamäe tee äärses parklas kasvava arukase kultivari võra võib aga möödaskõitv auto kergesti vigastada, sest puu oksad ulatuvad üle teda ümbritseva äärekivi.

Kaitstavaid looduse üksikobjekte ümbritsevas kaitsevööndis kehtib *Kaitstavate loodusobjektide seaduse* §-s 13 (Piiranguvöönd) sätestatud kaitsekord:

Kui kaitse-eeskirjaga ei sätestata teisiti, on kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndis keelatud:

- 1) uute maaparandussüsteemide rajamine;
- 2) veekogude vee taseme muutmine ja nende kallaste kahjustamine;
- 3) maavarade ja maa-ainese kaevandamine;
- 4) puhtpuistute kujundamine, üheliigiliste metsakultuuride ja energiapuistute rajamine;
- 5) uuendusraie, välja arvatud turberaie perioodiga vähemalt 40 aastat, ja uuendusraie pargis, arboreetumis ja botaanikaaias;
- 6) jäätmete ladustamine;
- 7) väetiste ja mürkkemikaalide kasutamine;
- 8) teede ja liinirajatiste rajamine;
- 9) ehitiste, kaasa arvatud ajutised ehitised, püstitamine ning rahvusparkides ehitiste väliskonstruktsioonide muutmine;
- 10) jahipidamine ja kalapüük;
- 11) sõiduki, maastikusõiduki või ujuvvahendiga liiklemine selleks mitteettenähtud ja tähistamata teel;
- 12) telkimine, lõkke tegemine ja rahvaürituse korraldamine selleks ettevalmistamata kohas.

Kaitstavad looduse üksikobjektid on nõuetekohaselt tähistamata. Mitme kaitstava loodusobjekti juures on säilinud alus, kus on kunagi olnud sellekohane tähis.

Vastavalt *Kaitsealade ja kaitstavate looduse üksikobjektide tähistamise ja tähistamise korrale* (keskkonnaministri 21.05.1998 määrus nr 36) vastutab kaitstava loodusobjekti tähistamise eest kaitstava loodusobjekti valitseja, st Tallinna linna piires Harjumaa Keskkonnateenistus.

### **6.3. Kavandatav kaitseala ja perspektiivne loodushoiuala**

Kavandatav **Nõmme-Mustamäe maastikukaitseala** ulatub Mustamäe linnaosa territooriumile. Mustamäe linnaosa üldplaneeringus on loodava maastikukaitseala piiri ettepanekuga arvestatud.

**Natura 2000** programmi rakendamise käigus on loodushoiualade eelvalikul tuvastatud, et Rahumäe kalmistust loodesse, Mustamäe linnaosa territooriumile jääv piirkond (nõmmemännik) on heas seisukorras ja kõrge väärtusega **nõmmnelgi** (*Dianthus arenarius ssp. arenarius*) **kasvu**ala, kus kasvab hinnanguliselt **ca 25% alamliigi kogu praegu teadaolevast asurkonnast**.

Üle-euroopaline loodus- ja linnuhoiualade võrgustik Natura 2000 on loomisel selleks, et kaitsta Euroopa väärtuslikke ja ohustatud looma-, linnu ja taimeliike ning nende elupaiku ja kasvukohti. Riiklik programm *Eesti Natura 2000* on kinnitatud Vabariigi Valitsuse 25.07.2000.a korraldusega nr 622-k (RTL 2000, 88, 1337).

1999.a lülitati täiendavalt Eesti eluslooduse mitmekesisuse **riiklikku seire programmi** nõmmnelgi kui EL loodusdirektiiviga (lisa II) kaitstava liigi seire. Nõmmnelk on **III kategooria kaitsealuste liikide ja kivististe nimekirja** (kinnitatud keskkonnaministri 27. märtsi 2003.a määrusega nr 25; RTL 2003, 44, 647) järgi kaitsealune liik.

Perspektiivse Natura-alaga arvestamine üldplaneeringus ja selle alusel toimivas tegevuses on loodushoiu seisukohalt oluline, et tagada rahvusvaheliselt kaitstava liigi kasvukoha säilumine. See ei tähenda oluliste piirangute tegemist senise maakasutuse suhtes. Ala võib jääda jätkuvalt rekreatiivsesse kasutusse. Mõõdukas tallamine on nõmmnelgi kasvuks isegi soovitatav, sest liik kasvab häiritud pinnasega ja väheste konkurentidega liivasel pinnal hästi.

## 7. ÜLEVAADE MUSTAMÄE LINNAOSA KOOLIDE SPORTIMISVÕIMALUSTEST

Ülevaade Tallinna koolide spordirajatiste (võimlad, ujulad, staadionid, mänguväljakud) ja huvialakoolide ning spordivõimaluste tänapäevasest olukorrast on esitatud Tallinna keskkonnatervise tegevusplaani II etapis (OÜ E-Konsult töö E731. Vahearuanne).

Alljärgnevalt on toodud ülevaade Mustamäe linnaosa üldhariduskoolide **maa-alade haljastatuse ja spordirajatiste** kohta.

**Tabel 1. Haljastus ja spordirajatised Mustamäe linnaosa üldhariduskoolide maa-alal**<sup>27</sup>

Jrk nr	Kool, aadress (õpilaste arv 1.01.2002)	Maa-ala suurus (m <sup>2</sup> )/ õpilase kohta	Haljastuse osatähtsus (%) / ise-loomustus	Spordirajatised		ETTEPANEKUD HALJASTUSE JA SPORDIRAJATISTE SEISUNDI PARANDAMISEKS
				koosseis	seisund	
1.	Tallinna 32. Keskkool, Mooni 100 (976)	25000 / 25,6	40 / peamiselt madal-haljastus	staadion, spordiväljakud	ebarahuldav	staadioni, spordiväljaku kapremont ja laiendamine, drenaaži, kõrghaljastuse ja piirde rajamine
2.	Tallinna 37. Keskkool, Vilde tee 69 (760)	20998 / 27,6	20 / sega-haljastus	jooksurada, 3 mänguväljakut	ebarahuldav	spordirajatiste kapremont, piirde rajamine, haljastuse uuendamine
3.	Tallinna Tehnika-gümnaasium, Sõpruse pst 187 (895)	13000 / 14,5	60 / Lepistiku pargi lähedal, kõrg-haljastu	spordiväljakud (sh jalgpalliväljak), jooksurada	ebarahuldav	piirde rajamine
4.	<b>TALLINNA MUSTAMÄE GÜMNAASIUM, KESKUSE T 18 (686)</b>	24061 / 35,1	23 / sega-haljastus	mänguväljakud (sh jalgpalliväljak)	ebarahuldav	mänguväljakute, spordirajatiste kapremont, piirde rajamine
5.	Tallinna 49. Keskkool, Vilde tee 62 (940)	19400 / 20,6	50 / madal-haljastus	staadion, korvpalliväljak	ebarahuldav	spordirajatiste kapremont, haljastuse rajamine
6.	Mustamäe Üldhariduskool, Akadeemia tee 30 (735)	<b>21723 / 29,6</b>	38 / sega-haljastus	staadion (sh jalgpalliväljak)	rahuldav	haljastuse uuendamine
7.	Mustamäe Reaal-gümnaasium	<b>65160 / 76,5</b>	30 / madal-haljastus	korvpalliväljak	ebarahuldav	spordiväljaku remont

<sup>27</sup> Tallinna keskkonnatervise tegevusplaani II etapp. Vahearuanne. OÜ E-Konsult töö E731. Tallinn 2002



Jrk nr	Kool, aadress (õpilaste arv 1.01.2002)	Maa-ala suurus (m <sup>2</sup> )/ õpilase kohta	Haljastuse osatähtsus (%) / ise-loomustus	Spordirajatised		ETTEPANEKUD HALJASTUSE JA SPORDIRAJATISTE SEISUNDI PARANDAMISEKS
				koosseis	seisund	
	gümnaasium, Vilde tee 64 (852)					
8.	Mustamäe Humanitaar-gümnaasium Tammsaare tee 145 (699)	15000 / 21,5	30 / segahaljastus	puuduvad (staadion üle antud Majanduskoolile, kus praktiliselt kehalist kasvatust ei toimu)		endise staadioni taastamine ja võimalus seda kasutada
9.	53. Keskkool, Sütiste tee 42 (905)	20908 / 23,1	56 / madalhalbastus	jalg-, võrk- ja korvpalliväljakud	rahuldav	mänguväljakute asfaltkatte parandamine
10.	Tallinna 63. Põhikool, Vilde tee 120 (218)	24500 / 112,4	30 / kõrghalbastus (mets)	staadion (spordiplats)	ebarahuldav	spordi- ja mänguväljaku remont ja rajamine

Sotsiaalministri 14.07.2000.a määruses nr 47 *Kooli tervisekaitsenõuded* (RTL 2000, 86, 1286; 2002, 29, 413; 38, 511) on muuhulgas esitatud järgmised nõuded kooli maa-alale:

- Kooli maa-ala pindalanormid sõltuvad ühes vahetuses õppivate laste arvust järgmiselt:

Õpilaste arv	Maa-ala pindala (ha)
kuni 40	0,3
40–80	0,5
80–190	1,2
190–320	1,7
320–390	2,0
390–780	2,2
780–1170	2,8
1170–1560	3,1
1560–1960	4,0

- Kooli maa-ala piiratakse heki või piirdeaiaga ning vähemalt 40% maa-alast haljastatakse. Haljastuses ei tohi kasutada mürgiseid taimi ning haljastus ei tohi takistada kooliruumide valgustatust.
- Kooli maa-alale planeeritakse spordirajatisi, puhke- ja mänguväljakuid ning majandusõu.

Tabelis 1 esitatud materjalidest (puuduvad andmed Tallinna Saksa Gümnaasiumi kohta) järeldub:

1. koolide maa-ala ei ole enamikel juhtudel küllaldane, mis raskendab võimalust rajada maa-alale spordirajatisi ning nõuetekohast haljastust;
2. maa-ala suurus ühe õpilase kohta on suuresti erinev (alates 14,5 m<sup>2</sup> Tallinna Tehnikagümnaasiumis kuni 112,4 m<sup>2</sup> Mustamäe 63. Põhikoolis);
3. umbes pooltes koolides on maa-ala haljastus alla 40%; valdav on madal- ja segahaljastus;

4. Mustamäe linnaosa koolid paiknevad reeglina mikrorajoonide sees, mistõttu autodest tingitud müra ja heitgaasid ei ole oluliseks probleemiks. Samuti puuduvad koolide läheduses piirkonda saastavas tööstusettevõtteid;
5. koolidel on (või enamvähem on; välja arvatud Mustamäe Humanitaargümnaasium) vajalikud spordirajatised (staadion, jalgpalli- ja/või mänguväljakud, jooksurajad jms); spordirajatiste seisund on ebarahuldav (vajavad renoveerimist või kapitaalremonti), mis raskendab nende kasutamist;
6. praktiliselt kõik koolid vajavad rohkem või vähem investeringuid staadionide/ spordiväljakute/palliplatside ja haljastuse rajamiseks/rekonstrueerimiseks.

Ülevaade Mustamäe linnaosa üldhariduskoolide **võimlate ja nende riietus-pesuruumide** vastavusest tervisekaitsenõuetele on esitatud tabelis 2.

**Tabel 2.** Ülevaade koolide võimlate ning nende riietus- ja pesuruumide tervisekaitselisest seisukorrast<sup>28</sup>

Jrk. nr	Kool	Võimla suurus (m)	Võimla seisukord	Duši-kohtade arv	Riietus- ja pesuruumide seisukord
1.	Tallinna 32. Keskkool	12x24	vajab remonti (aknad vahetatud)	12	korras
2.	Tallinna 37. Keskkool	12x24	vajab remonti (aknad vahetatud)	12	korras
3.	Tallinna Tehnika-gümnaasium	12x24	vajab remonti (aknad vahetatud)	12	korras
4.	Tallinna Mustamäe Gümnaasium	12x24	vajab renoveerimist	12	vajavad renoveerimist
5.	Tallinna 49. Keskkool	18x30	remonditud	12	korras
6.	Tallinna Mustamäe Üldhariduskool	13x25	vajab remonti (aknad vahetatud)	12	vajavad remonti
7.	Tallinna Mustamäe Humanitaar-gümnaasium	12x24	vajab remonti (aknad vahetatud)	12	korras
8.	Tallinna 53. Keskkool	12x24	korras	12	korras
9.	Tallinna Saksa Gümnaasium	18x30	põrand vajab vahetamist	12	korras
10.	Tallinna 63. Põhikool (Vilde tee 120)	12x24	vajab remonti	6	korras

Esitatud andmetest (puuduvad andmed Mustamäe Reaalgümnaasiumi kohta) järeldub:

1. kõikidel linnaosa koolidel on võimlad;
2. valdav osa võimlatest vajab remonti, pooltel juhtudel on aknad vahetatud;
3. suurem osa riietus- ja pesuruumidest vastab tervisekaitse nõuetele.

Olulise tähtsusega on tõhusalt toimiva ventilatsiooni ehitamine võimlates ning nende riietus- ja duširuumides. Vastasel juhul ei ole nendes teostatavad remonditööd kestva tulemusega. Võimlasaalis peab olema õhuvahetuse maht tunnis 80 m<sup>3</sup> ühe õpilase

<sup>28</sup> Tallinna keskkonnatervise tegevusplaan. II etapp. Vahearuanne. OÜ E-Konsult töö E731. Tallinn 2002

kohta; võimla riietusruumis peab õhuvahetuse kordsus ühes tunnis olema 1,5 ja duširuumis 5,0 (Sotsiaalministri 14.07.2000.a määrus nr 47 *Kooli tervisekaitse nõuded*).

Võimlasaali põrandal peab minimaalne valgustustihedus olema 200 Lx (Sotsiaalministri 14.07.2000.a määrus nr 47 *Kooli tervisekaitse nõuded*). Tervisekaitsetalituse 2001.a andmetel ei vastanud Tallinna linna koolide võimlate valgustustiheduse mõõtmisandmetest 61,5% juhtudel tervisekaitse normile.

Lapsed veedavad üle poole oma ärkveloleku ajast koolis või lasteaias. Suur osa koole töötab ühes vahetuses, mis võimaldaks kooli spordirajatise pärast õppetööd vaba aja aktiivseks veetmiseks kasutada nii konkreetse kooli õpilastel kui ka teistel lähipiirkonna lastel, samuti täiskasvanutel. Kehalise tegevuse soodustamisel hästikorrastatud keskkonnas on väga oluline roll laste eluviiside kujundamisel ja tervise hoidmisel.

Kodulähedased vaba aja veetmise kohad võimaldavad sinna pääseda ilma auto- või ühistranspordita, samuti ei pea vanemad näiteks lapsi autoga viima ja tooma.

Vaid 4% Tallinna haridusasutustest vastavad täielikult tervisekaitse, tuleohutuse jm nõuetele.<sup>29</sup>

Säästva arengu seisukohalt puudub vajadus ehitada linnaosas uusi spordikomplekse, kuna olemasolevad ressursid on olemas igas mikrorajoonis (kodu lähedal!) koolide spordirajatiste (staadionid, ujulad, võimlad) näol. Otstarbekas on need korda teha, et võimaldada nende oluliselt intensiivsemat kasutamist ja laiemat kasutajaskonda. Tuleb teadvustada, hoida ja arendada seda väärtust, mis linnaosas on olemas kodulähedaste sportimis- ja vaba aja veetmise võimaluste potentsiaali näol.

Ülalloetletud sportimisvõimalusi täiendavad Tallinna Tehnikaülikooli spordikompleks koos sinna planeeritud ujulaga, samuti on võimalik täiendavate spordiehitiste rajamine avaliku ja erasektori koostöös.

---

<sup>29</sup> Tallinna Haridusameti koduleheküljel. [http://www.haridus.ee/index.php?menu\\_id=39](http://www.haridus.ee/index.php?menu_id=39)

## 8. LIIKLUSE JA PARKIMISE KESKKONNAMÕJU

Intensiivse autostumise ajajärgul on liiklusest ja sellega kaasnevatest teguritest põhjustatud keskkonnamõju oluline. Nõutakse on üha laiemaid teid ja suuremaid parklaid, mida ressursi piiratuse tõttu võetakse teiste linnaruumi komponentide (peamiselt haljastuse) arvelt.

Liikluse ja parkimisega seotud probleemidele lahendamiseks on võimalik leida negatiivseid keskkonnamõjusid leevendavaid meetmeid. Enamus neist ei ole lahendatavad üldplaneeringu tasandil, vaid eeldavad korralduslikke abinõusid ja/või detailplaneeringute ja projektide abil lahendamist.

### 8.1. Liiklus

- Kergliikluse (jalakäijad, jalgrattad) vajaduste teadvustamine ja selle seadmine autotranspordiga võrdsel positsioonile peab olema sisuline, mitte ainult deklaratiivne.
- Ühistranspordi eelisarendamine on oluline (tagada inimväärne täituvus tiptundidel, regulaarsus, sujuvus, mugavus, puhtus, ohutus, viisakas klienditeenindus jne).
- Mikrorajoone läbiva mootorsõidukiliikluse piiramine vähendab müra ja õhusaastet elamualal, suurendab ohutust ja turvalisust. Päästeteenistuse, kiirabi ja politsei juurdepääsuvõimalused elamute gruppidele on lahendatavad liikluskorralduslike vahenditega ning näiteks kasvõi vastavate skeemide edastamisega nimetatud operatiivteenistustele.
- Kadaka tee laiendus on vajalik. Tee projektiga tuleb näha kohad uuele kõrghaljastusele ja projekt vastaval ka realiseerida.
- Magistraalteede negatiivset mõju elamualadele tuleb võimalikult vähendada ja leevendada.
- Võimalikud kahetasandilised ristmikud vajavad ulatuslikku territooriumi rohealade arvelt.
- Tänavateäärse haljastuse seisukord on ebarahuldav. Eriti kannatavad vahetult sõiduteedega piirnevad murualad, sest autodega sõidetakse haljasribadele ning talvise teedepuhastuse käigus lükatakse saastunud lumi haljasribadele. Korras murualad on olulised tänavatolmu kinnipüüdjad.

Tammsaare tee laiendusvariantide keskkonnamõju on käsitletud järgmises peatükis.

#### 8.1.1. Tammsaare tee laiendusvariantide keskkonnamõju

*VARIANT 1 – üks täiendav suund (3 rida) kohe olemasoleva kõrvale esimese garaažirea peale*

- tee läheb väga laiaks, mis linnaruumi seisukohalt ei ole vastuvõetav
- garaažide vaheline ala ja teise rea garaažide alune ala säiluvad kompaktse võimaliku arengualana
- säilib Sipilga t eramute ala
- Parditiigi pargi ala pindala väheneb kõige vähem

### *VARIANT 2 – üks täiendav suund kahe garaažirea vahele*

- tekib kaks riba võimalikku arenguala (mõlema garaažirea kohale)
- raskendab magistraali kahe sõidusuuna vahele jääva ala kasutamist, vaja täiendavat lisarada (mõlemale poole?) juurdepääsuks

### *VARIANT 3 – üks täiendav suund garaažide taha*

- tee alla jääb suur osa Parditiigi pargialast
- liiga lähedal Säase mikrorajooni korruselamutele
- likvideerub Sipelga t eramute ala

Kui Tammsaare tee ja Sõpruse pst ristmik ehitatakse kahetasandilisena maa-aluse tunneliga, siis rikutakse olulisel määral Parditiigi pargi veerežiimi, mille tagajärjel sealne looduskooslus (musta lepa puistu) ja allikad hävivad (see kehtib kõikide variantide kohta). Kallim kessoonlahendus võimaldaks võib-olla looduslooslust säilitada.

### Üldised põhimõtted

Liiklusvoog jaotatakse kaheks: transiit ja linnaosa siseliiklus. Liiklusuuna peale jäävate, kuid Mustamäe linnaosa piiridest välja jäävate sõlmede rekonstrueerimine (näiteks Õismäe ring, Tartu mnt ristmik) ja uute magistraalide väljaehitamine (näiteks Lõunaväil) toob Tammsaare teele liiklust juurde, sest oluline on mugavus ja ajavõit.

### Maa kui ressurss

Vahetult olemasoleva teega külgnev või liituv transiittee trass vajaliku arvu peale- ja mahasõitudega võimaldab säästlikult kasutada olemasolevat maaressurssi ning arendada transiitteest kirde poole jäävat maa-ala tervikuna. Uue trassi viimisel garaažide vahele või teise garaažirea taha jääks kahe sõidusuuna vahele raskestikasutatav (täiendavate juurdesõiduteede vajadus) ja mõlemalt poolt transpordi mõju all olev kitsas maa-ala.

Keskkonnamõju seisukohalt on parim tee laiendamise lahendus see, kus täiendava maa-ala vajadus on kõige väiksem (variant 3).

### Müra ja õhusaaste

Sujuv liiklus (nii transiit kui kohalik) võimaldab hoida liikluspõhise müra ja õhusaaste vastuvõetavates piirides (+).

Tee viimine madalasse kaevikusse/kanalisse (h=1-1,5 m) võimaldab hoida liikluspõhise müra taseme madalamal võrreldes teega maapinna kõrgusel (+).

Madalate tunnelitega variandi 3 puhul jäävad suured transpordivahendid ühel suunal elamutele sama lähedale kui praegu ning põhjustavad ristmikel (tõusud-langused, valgusfoorid) suhteliselt suuremat mürataset ja õhusaastet (-).

Tee laiendamisega tekivad võimalused ühistranspordi peatuste rajamiseks ning saab käiku panna näiteks Mustamäed-Õismäed ja Lasnamäed (mitte ainult elurajooni, vaid ka Peterburi tee tööstuspiirkonnaga) ühendavad bussiliinid (+).

### Haljasmaa ja looduskooslused

Säilib Ehitajate ja Kadaka tee ristmiku piirkonnas olev mets (+).

Parditiigi pargile avaldab tee laiendamine olulist negatiivset mõju (-), sest:

- väheneb olemasoleva haljasmaa pindala

- tee ehitus mõjutab olulisel määral pargi veerežiimi, sest teealuse maa kuivendamine mõjutab kõrvalolevaid alasid
- veerežiimi muutus toob endaga kaasa pargialal liigniiskes keskkonnas kasvava taimestiku hävimise, mis tuleb asendada teiste liikidega
- veerežiimi säilitavad lahendused (kessoon) on kallid

Looduskoosluse ja haljasmaa säilitamise seisukohalt (puudutab lõiku Sõpruse pst ja Nõmme tee vahel – Parditiigi park) oleks parim lahendus 0-variant. Suhteliselt väiksema negatiivse mõjuga on variant 3, mis võtab Parditiigi pargialast ära kõige vähem (kergliikluse tee läheks läbi pargi), variandid 1 ja 2 on selles suhtes võrdsed.

### Linnamaastik

Kogu teetrass muutub väga laiaks (–).

Transiittee viimine kaevikusse võimaldab üle selle kavandada linnamaastikku sobiva kõrgusega auto- ja kergliikluse sildu (+).

## **8.2. Parkimine**

Paljud boksgaraažid paneelelamute alal ja Tammsaare tee ääres on tühjad või kasutusel muul otstarbel. Osa autoomanikke kardab autot boksgaraaži jätta ja hoiab seda valvega parklas või maja juures.

Mustamäel ehitati hoonete esised juurdepääsuteed väga kitsastena – nii, et parkimiskohti maja ees praktiliselt ette ei nähtudki. Parkimiskohtade arvutamisel lähtuti väga madalast autostumistaseme prognoosist, mis oli sätestatud tolleaegsetes normides SNiP II 60-75 ja 2.07.01-89.<sup>30</sup>

Autode varastamise või rikkumise hirmu pärast valveta avaparklates eelistavad keskmise või üle keskmise sissetulekuga kodanikud hoida oma autot tasulises valvega parklas, eriti kui see paikneb elukoha lähedal. **Lähitulevikus suureneb tasuliste parklate vajadus, milleks on soovitatav ette näha nende rajamise võimalused vastavalt nõudlusele.**

Mustamäe linnaosas seisuga 01.02.2000 olnud suuremate tasuliste parklate nimekiri (Tallinna SAPA teede- ja infrastruktuuri osakonna andmed) on toodud tabelis 1 (esitatud loetelu ei ole täielik, kuna 2 aasta jooksul on toimunud mitmeid muutusi).

Tabel 1. Mustamäe elamurajooni suuremad tasulised parklad<sup>31</sup>

Jrk nr	Parkla operaator	Parkla aadress	Kohtade arv	Maa kuuluvus
1.	Kiba teeninduse AS	Tammsaare 133a	260	riik
2.	AS Kuldos	Tammsaare 93a	330	riik
3.	AS B&D	Vilde tee 75a	180	riik
4.	As Songal	Sõpruse pst 253	50	riik
5.	OÜ Katra	Sütiste tee 27a	285	riik
6.	OÜ Renseri	Kadaka tee 72a	150	riik
7.	OÜ Hellos-A	Sütiste tee 21	120	riik

<sup>30</sup> Tallinna linna parkimise arengukava 2002-2005. IB Stratum, Tallinn 2002. Lk 29

<sup>31</sup> Tallinna linna parkimise arengukava 2002-2005. IB Stratum, Tallinn 2002. Lk 31

8.	OÜ Norits	Sütiste tee 19a	125	riik
9.	Helina Kaubandus OÜ	Vilde tee 75	80	riik
10.	Termaki Autopargi AS	Kadaka tee 70b	25	riik
11.	AS Fretnert	Sipelga 5a	220	era
12.	Energia Kaubandus AS	Mustamäe tee 189	73	linn
	KOKKU:		1898	

Mustamäe linnaosa arengustrateegia kohaselt:

- Haljasaladel parkimine tuleb lõpetada. Seda saab teha nii parkimiskorralduse kaasajastamisega kui ka liikluskorralduslike vahenditega (äärekivid, liiklust piiravad väikevormid) ja haljastuse ümberkorraldamisega. Autode parkimisanarhia lõpetamiseks tuleb majaanalised teedel pikiparkimine asendada ristparkimisega suurendades parkla laiust ja pöördraadiusi, mis hoiaks ära haljasalade jätkuva kahjustamise. Vajadusel näha ette täiendavaid garaaže või parkimismaju (antud hetkel on kavas Kadaka aiandi naabrusesse rajada parkimismaja) (p. 3.4.1.4)
- Leida lahendus parkimismajade ja garaažide rajamiseks endiste ABC-de juures, mis päeval oleks parklateks külastajatele ja öösel garaažiks elanikele (p. 3.4.1.6)

Parkimiskohtade tagamise lahendusi on esitatud Tallinna linna parkimise arengukavas<sup>32</sup>, kuid neil puudub hinnang keskkonnamõju ulatuse ja olulisuse kohta.

Parkimiskohtade arvu suurendamine elamukvartalites on kahjuks võimalik ainult elamutevahelise haljastuse ning väliseluruumi arvel. Siin tuleb elanikel (ühistutel) teha otsus, mida eelistada, sest ressursi piiratuse tõttu ei ole kõikide soovide rahuldamine võimalik.

### **Linnaosa elanike arvamus transpordiolukorra ja arendamise kohta<sup>33</sup>**

Mustamäe linnaosa elanikest omab autot 50% ja jalgratast 49% uurimuses osalenutest. Mustamäelaste arvates tuleks linnas eelisarendada jalgratta- ja jalakäijateid (37% vastanutest) ning ühiskondlikku transporti (34% vastanutest). Autoteede ja autotranspordi eelisarendamist pidas vajalikuks vaid 16% vastanutest.

Mustamäe elanikest (vastanutest) 30% peab oma koduümbruse liikluse olukorda heaks, 25% halvaks; 69% vastanutest on tundnud ennast jalakäijana liikluses ohustatuna. Liikluse ohutus ongi see valdkond, mida vastajad valdavalt (63%) esikohale seavad.

Poolte küsitletute perekondades oli vähemalt üks jalgratas. Ligi veerand jalgrattaomanikest soovis veel soetada ratast ja nendest, kellel ratast ei olnud, plaanis selle soetada peaaegu kolmandik. Jalgrattaomanike arvates piiravad ratta kasutamist peamiselt hoiuruumide puudumine, turvalised jalgrattateed elukohast töökohani, parkimiskohtade puudumine. Pooled jalgrattaomanikud tunnevad ennast linnatänaval jalgrattaga sõites ohustatuna. (Need andmed on kogu Tallinna linna kohta.)

**Peamised probleemid, mis piiravad jalgratta kasutamist, on korralduslikku laadi.**

<sup>32</sup> Tallinna linna parkimise arengukava 2002-2005. IB Stratum, Tallinn 2002. Lk 57-58

<sup>33</sup> Transport, keskkond ja elukvaliteet Tallinnas. Sotsioloogiline uurimus. Jüri Uljas, REC Estonia. Tallinn 2001

## 9. TEHNOVÕRKUDEGA SEOTUD KESKKONNAMÕJU

### 9.1. Soojavarustus

Välisõhu seisundist lähtuvalt ei ole olulist erinevust, kas Mustamäe linnaosa hoonete kütmine toimub **kaugkütte** kaudu või **lokaalsete gaasikatlamajade** baasil. Kumbki küteliik ei avalda otseselt ümbritsevale keskkonnale (välisõhule) olulist negatiivset mõju.

Arvestada tuleb trasside rekonstrueerimisega kaasnevate võimalike kaudsete mõjudega, st trasside asukoha muutusest tingitud täiendava maa-ala vajadusega (näiteks seoses transiitse soojatorustiku paigaldamisega elamu keldrist õuealale).

#### Probleemid:

- soojatrassid on suures osas amortiseerunud ega vasta kaasaja nõuetele (suured soojakaod);
- soojatrassid läbivad majade keldrikorruseid ja on valdavalt halvasti isoleeritud, mis suurendab soojakadusid ja piirab keldrite kasutusvõimalusi;
- majade keldrites olevate soojatrasside rekonstrueerimine on tehniliselt keerukas, sest praegused trassid on paigaldatud enne korruste pealeehitamist;
- väljastpoolt maja uute trasside ja sisenduste tegemine toimub reeglina haljaspindade arvelt.

Soojatrasside rekonstrueerimisel (nende väljaviimisel elamute keldritest) tuleb trassid paigaldada elamuteesiste kergliiklusteede alla, mitte haljaspindade alla.

### 9.2. Veevarustus<sup>34</sup>

Kogu Mustamäe linnaosa on ühendatud ühisveevarustuse võrku Tallinna põhitegevuspiirkonnas (AS Tallinna Vesi tegevuspiirkonnas). Linnaosa veega varustamine toimub pinnavee baasil, st Ülemiste järvest läbi Tallinna Veepuhastusjaama. Mustamäe linnaosa veevõrgus on olemas selge peamagistraalide võrgustik, mis tagab võrgu stabiilse töö. Magistraalide väljakujunenud paiknemist tuleks säilitada ka nende renoveerimise käigus, voolukiiruse parandamiseks on soovitatav kaaluda mõnede magistraalitorude läbimõõtude vähendamist. Veetorustiku keskmine vanus jääb vahemikku 20-40 aastat. Prognoosi järgi on Mustamäe linnaosas veetarbimine 2013. aastal 13,4 tuh m<sup>3</sup>/d (68 500 elanikku).

On uuritud Mustamäe linnaosa viimist põhjaveetoite (koos Õismäega), kuid praegused kinnitatud veevarud ei ole selleks piisavad ning on vajalik teiste, väljastpoolt linnaosa territooriumi asuvate veehaarete liitmine ja uute veehaarete rajamine (samuti väljapoole linnaosa territooriumi). Seega üldplaneeringu koostamisel ei ole nimetatud aspekt oluline, sest ÜVK arengukava järgi säiluvad olemasolevad veehaarded ning uusi veehaardeid Mustamäe linnaosa territooriumile ette ei nähta.

Segades omavahel eri liiki vett – pinna- ja põhjavett – ei saa veekvaliteedile veevõrgus ja tarbija juures kindel olla. Pinnavesi on rauavaba ja suhteliselt hapnikurikkam, põhjavesi sisaldab rohkem rauda ja on hapnikuvaesem isegi rauaärastusfiltrite kasutuselevõtul. Põhjavee kõrgem soolsus võib kahe veeliigi piiril

---

<sup>34</sup> Tallinna ÜVK arengukava. AS Eesti Veevärk, AS Entec, Tallinn 2001



tekitada geokeemilist korrosiooni. Seega peetakse vajalikuks pidada kinni printsiibist mitte lasta seguneda veetorustikus eri liiki veel ja arendada piirkonnad kas ainult pinna- või põhjaveetoite baasil olevateks.

### Põhjaveehaarded

**Mustamäe 3. puurkaev** (Akadeemia tee 19) on rajatud 1960-ndatel aastatel, **Sütiste veehaare** (koosneb 5 puurkaevust; Sütiste tee 29A) 1990-ndatel aastatel. Sütiste veehaaret kasutati vaid lühikest aega ühisveevärgi vee allikana. Veehaardesse ei ole paigaldatud veepuhastusseadmeid. Käesoleval ajal on mõlemad veehaarded reservis.

Sütiste veehaardes nähakse ÜVK arengukava järgi olulist osa Mustamäe linnaosa varustamisel põhjaveega tulevikus. Samuti omab Sütiste veehaare olulist tähtsust hädaolukorra tegevuse kavandamisel.

Veeseaduse § 28(1) järgi on veehaarde sanitaarkaitseala joogivee võtmise kohta ümbritsev maa- ja veeala, kus veemaduste halvenemise vältimiseks ning veehaarderajatiste kaitsmiseks kitsendatakse tegevust ja piiratakse liikumist.

Veehaarde sanitaarkaitseala ulatus on 50 m puurkaevude rea teljest mõlemale poole, 50 m rea äärmistest puurkaevudest ja puurkaevude reas puurkaevude vaheline maa.

Veeseaduse § 28<sup>1</sup>(1) sätestab kitsendused põhjaveehaarde sanitaarkaitsealal, mille järgi on seal majandustegevus keelatud, välja arvatud:

- 1) veehaarderajatiste teenindamine;
- 2) metsa hooldamine;
- 3) heintaimede niitmine;
- 4) veeseire.

### **9.3. Heitveekanalisisatsioon**<sup>35</sup>

Mustamäe on varustatud lahkvoolse ühiskanalisatsiooniga. Akadeemia teest läände jääv ala juhitakse Kadaka puisteel olevasse Ø=1000 kollektorisse, kust reoveed voolavad edasi Harku pumbajaama. Ülejäänud (enamus) osa Mustamäe reoveest voolab isevoolselt Mustamäe tee, Kännu t ja Nõmme t kollektoreid pidi Tihase t Ø=2300 kollektorisse.

Kanalisisatsioonitorustiku vanus on sama, mis hoonestusel, st valdavalt 20-40 aastat.

### **9.4. Sademeveekanalisisatsioon**<sup>36</sup>

Mustamäe linnaosa on varustatud eraldi sademevee kanalisatsiooni magistraaltrassidega (lahkvoolne süsteem).

Mustamäe lääneosast kogutud sademevesi juhitakse läbi Harku sademeveepumpla merre Rocca-al-Mare väljalasu kaudu. Torustike läbilaskevõime ja seisukord on rahuldav. Kollektoritega juhitakse ära praktiliselt kogu valgala sademe- ja liigveed, mistõttu läbi pumpla juhitava sademevee vooluhulga kasvu ei ole ette näha.

<sup>35</sup> Tallinna ÜVK arengukava. AS Eesti Veevärk, AS Entec, Tallinn 2001

<sup>36</sup> Tallinna ÜVK arengukava. AS Eesti Veevärk, AS Entec, Tallinn 2001

Mustamäe idaosa sademeveed kuuluvad Mustjõe oja valgalasse. Kollektorid on rajatud kindla plaani järgi ja nende läbilaskevõime on hea. Tammsaare teel oleva Ø=1000 kollektori läbilaskevõime võib valingvihmade korral osutada liiga väikeseks.

Probleem on sademeveekanaliseerimise puudumine sisekvartalites, sest mikrorajoonide ehitamise käigus jäeti see omal ajal rajamata. Kõvakattega pindade suurenemine (eelkõige autoparklate tarbeks) halvendab sademevee äravoolu kvartalisestelt teedelt, sest vett läbilaskva pinna hulk väheneb. Sageli on vertikaalplaneerimine ebaõige või on toimunud maapinna ebasoovitavad vajumised, mistõttu vesi koguneb ja takistab jalakäijate liikumist.

Sisekvartalite rekonstrueerimise käigus tuleb seal rajada ka sademevee kanalisatsioon.

### Sademevee reostus

Mustamäe linnaosa territooriumil ei ole selliseid punktreostuse objekte, mille mõju sademevee kvaliteeti oluliselt halvendaks. Reostus pärineb teedelt ja tänavatelt ning moodustub peamiselt naftaproduktidest ja hõljuvainetest. Kui eelvoolu juhitava sademevee reostusnäitajad ei vasta nõuetele, tuleb reostust põhjustavate objektide (suuremad autoparklad jms) sademeveesüsteemid varustada õli- ja liivapüüdjatega.

## 9.5. Elektrivarustus

Elektrivarustuse osas on positiivne osa kõrgepingeliinide viimine maakaablisse, kuid selle juures tuleb arvestada maapealset haljastust jms. Mustamäe tiheda keskkonna jaoks olulise keskkonnamõjuga objektiks kujunes uue 110 kV alajaam, millele tuli planeeringu käigus kõiki aspekte arvestav soodne asukoht. Järgnevalt on toodud asukohtade võrdlev keskkonnamõju hinnang.

### 9.5.1. Alajaama asukohtade võrdlev keskkonnamõju hinnang

Lähtetingimused: 110 kV alajaama paigutamiseks on vaja ca 300 m<sup>2</sup> suurust maa-ala. Ehitise ehitusalune pind on 240 m<sup>2</sup>, vajalik teenindusmaa on 2 m ehitise ümber. Asukoht peab olema suhteliselt linnaosa keskel. Alajaam ehitatakse pärast 2007. aastat.

Alajaamade võimalikud asukohad <sup>37</sup>:

1. Vilde tee 71 kaubanduskeskuse juures
2. Sõpruse pst 230 (planeeritava Säästumarketi kohal)
3. Ehitajate tee ja Vilde tee nurgal kaupluse kõrval (Vilde tee 113?)
4. Keskuse tee 14 ja 20 elamute vahel
5. Männi pargi idaosas – trollide lõpp-peatuse juures Keskuse tee ääres
6. Sütiste tee garaažide taga liiviku servas kõrghaljastusest vabal alal

Alajaama asukohavariantide võrdlev keskkonnamõju analüüs:

Jrk nr	Alajaama asukoht	Kriteerium			
		mõju kõrghaljastusele	haljasmaa vähenemine	mõju linnamiljööle	maa omandivorm
1.	Vilde tee 71	Puudub või väike	Ei vähene	Tänavapildis ei mõjuta; lokaalselt oluline, negatiivne	Osalt linnale taotletav, osalt eraomandis

<sup>37</sup> asukohtade numeratsioon jälgib ELPEC-i tehnilise sobivuse pingerida

Jrk nr	Alajaama asukoht	Kriteerium			
		mõju kõrghaljustusele	haljasmaa vähenemine	mõju linnamiljööle	maa omandivorm
2.	Sõpruse pst 230	Puudub	Kohalik; linnaosa seisukohalt ebaoluline	Tänavapilti ei mõjuta; mikrorajooni sees oluline, negatiivne	Eraomand
3.	Ehitajate tee/ Vilde tee nurk	Oluline	Kohalik; linnaosa seisukohalt ebaoluline	Tänavapildis oluline, kuid neutraalne; mikrorajooni seisukohalt ebaoluline	Jätkuvalt riigi maa
4.	Keskuse tee 14 ja 20 vahel	Oluline	Kohalikult väga oluline, linnaosa seisukohalt oluline	Tänavapildis oluline, negatiivne; mikrorajooni sees väga oluline, negatiivne	Jätkuvalt riigi maa
5.	Männi park	Väga oluline	Nii kohalikult kui linnaosa seisukohalt väga oluline	Tänavapildis väga oluline, negatiivne; pargi seisukohalt väga oluline, negatiivne	Munitsipaalmaa
6.	Sütiste tee garaažide taga	Puudub	Lokaalselt oluline, linnaosa seisukohalt ebaoluline	Tänavapildis ebaoluline; piirkonnas neutraalne	TTÜ kasutuses

Alajaama asukoha paremusjärjestus keskkonnamõju seisukohalt:

1. Vilde tee 71
2. Sõpruse pst 230
3. Ehitajate tee ja Vilde tee nurk
4. Sütiste tee garaažide taga
5. Keskuse tee 14 ja 20 vahel
6. Männi park

Järeldus:

Valides alajaama asukoha variantide 1-3 hulgest, ei ole objekti keskkonnamõju Mustamäe linnaosa üldplaneeringu seisukohalt oluline. Asukoht Männi pargis on üldplaneeringu seisukohalt kõige negatiivsema keskkonnamõjuga.

## 10. MÕJUDE HINNANGU KOKKUVÕTE

### 10.1. Looduskeskkonnale avalduv mõju

#### 10.1.1. Elurajoonide haljastus

Elurajoonide haljastud ei asu vahetult tänavate ääres ja on kaitstud, mistõttu neid ei kahjusta liiklussaaste. Haljastud on suuresti sõltuvad antropogeensest mõjust ja kannatavad hoolduseks vajalike ressursside vähesuse tõttu. Teed ja rajad ei arvesta alati planeeritud praktilisi liikumissuundi. Uut hoonestust, parklaid, teid jms on võimalik kavandada praktiliselt ainult olemasolevate haljasmaade arvel.

Korruselamupiirkondade, sh Mustamäe elanike huvitatus oma lähiümbruse suhtes oluliselt väiksem eramupiirkondade elanike omast, sest nad suhtestuvad märksa vähem väljapoole oma korterit jäävaga.

Elamutevaheline ruum peab pakkuma tegevust ja meeldivat äraolemist kõigile elanikele sõltumata huvidest ja vanusest, eelkõige peaksid need võimaldama puhkuse ja vaba aja veetmist peamiselt vähem liikuvale elanikkonna osale (vanurid, lapsed).

**Ohud elukeskkonnale tekivad olemasoleva välisruumi piiratusel.** See toob endaga kaasa konflikte: autod vs. haljastus ja väliseluruum; (maa)omandist põhjustatud vastutuspiiride määramatus ja sellest tingitud huvide konfliktid õuealade korrastamise ja arendamise suhtes.

Kõiki osapooli rahuldavat tulemust saavutamise eelduseks on elanike vajaduste väljaselgitamine majagruppide kaupa ning kompromisside tegemine. Ressursi piiratusel toimub paratamatult ühe valdkonna arendamine teise arvelt. **Tegevuse koordineerimises on siin linnavalitsusel ja eriti linnaosa valitsusel äärmiselt tähtis roll.**

Hoonetevahelise linnaruumi korrastamine ja ümberplaneerimine annab rohkem võimalusi elukvaliteedi parandamiseks ning erinevate elanike gruppide vajaduste rahuldamiseks.

Mustamäe elamutevaheliste alade arendamisel on mitmeid, sh sotsiaalseid eeliseid: majadevaheline haljastus on saavutanud märgatava biomassi ökoloogilise funktsiooni täitmiseks; erineva vanuse ja huvidega inimeste kommunikatsioon välisruumis tagab sotsiaalse kontrolli ja anonüümsuse vähenemise; võimalus ühistevõtteks, “oma õue” tunde tekkimine, mis omakorda on eelduseks tehtu paremale säilumisele ja hoidmisele (omanditunde arenemine, destruktivse käitumise vähenemine, naabrivalve loomise võimalus).

Soovitused üldplaneeringu ettepanekute realiseerimiseks:

- linnaosa valitsuse koordineerimisel koostada mikrorajoonide kaupa detailplaneeringud;
- rajada elamualadele ainult sellisel määral parkimis- ja garaažikohti, et see ei rikuks elukeskkonna tasakaalu;
- tekitada majanduslik huvi mikrorajoonidega külgnevate ettevõtete parklate ning kaubanduskeskuste parklate kasutamiseks elanike autode parklatena.

### **10.1.2. Töökohad**

Kodulähedased töökohad ja kodukontorid vähendavad autotransporti ja ühiskondliku transpordi koormust ning seega transpordiga seotud negatiivset keskkonnamõju, mõnevõrra ka liiklusega seotud infrastruktuuri osa ja vajadust linnaruumis.

Mustamäe linnaosas on võimalik arendada üksnes keskkonnasõbralikke tehnoloogiaid kasutatavat ja teadusmahukat tootmist; ei ole lubatud kavandada ulatuslikku sanitaartsooni vajavaid tootmisettevõtteid. Tootmis- ja äriefunktsiooniga maakasutuse sidumiseks ümbritseva keskkonnaga tuleb tagada piisav haljastatud rohealade osakaal maakasutusest. Keskkonnaseisundi stabiliseerimiseks on vajalik osa ettevõtete territooriumist kavandada ökoloogiliselt efektiivseks haljasmaaks.

Arengualade kavandamisel detailplaneeringute kaudu on võimalik ette näha ühised parkimisalad ettevõtete piirkonnas.

Kaaluda tuleb elamualade läheduses olevate ettevõtete ja kaubanduskeskuste parklate kasutamise võimalust linnaosa elanike autode hoidmiseks õhtusel-öisel ajal ja nädalavahetustel (pigem korralduslik kui planeeringuline küsimus).

### **10.1.3. Rohealad**

Mustamäe linnaosa elanike seisukohalt soodsaks tuleb pidada asjaolu, et peaaegu igast mikrorajoonist on praegu olemas võimalus vahetult pääseda rohealadele.

Männi pargi tallamisõrn sambliku kasvukohatüüp ei talu kasutuskoormuse suurendamist. Tammsaare tee laiendusega on oht hävineda Tammsaare tee ääres Tondi t ja Sõpruse pst vahel kasvaval haljastusel (sh park Nõmme tee nurgal ja nn Parditiigi piirkond). Ala säilitamine rohealane on oluline, vajalikuks võib osutuda uue haljastuse rajamine. Kadaka parkmets on oluline roheala rohevõrgustiku osana ja tuleb säilitada.

Parkide rekonstrueerimisel tuleb näha sihtgruppi, kelle tarbeks park on mõeldud. Koostada parkide süsteemi arengu pikaajaline programm. Uute parkide rajamisel eelistada ökonoomsemaid parkmetsi ja metsaparke.

### **10.1.4. Looduskaitse**

Kaitstavatele loodusobjektidele tuleb tagada seaduses ette nähtud kaitsevööndid, need nõuetekohaselt tähistada ja pöörata neile rohkem tähelepanu maastikukujunduslikust aspektist.

Mustamäe linnaosa üldplaneeringus on arvestatud loodava Nõmme-Mustamäe maastikukaitseala piiri ettepanekuga. Edasised tegevused peavad lähtuma kehtestatavast kaitse-eeskirjast.

Perspektiivse Rahumäe Natura 2000 alaga arvestamine üldplaneeringu alusel toimivas tegevuses on loodushoiu seisukohalt oluline, et tagada rahvusvaheliselt kaitstava liigi kasvukoha säilumine.

### **10.1.5. Koolide sportimisvõimalused**

Koolide maa-ala ei ole enamikel juhtudel küllaldane, mis raskendab võimalust rajada maa-alale spordirajatisi ning nõuetekohast haljastust. Spordirajatiste seisund on valdavalt ebarahuldav. Liiklusest tingitud müra ja heitgaasid ei ole koolide puhul oluliseks probleemiks. Kõikidel linnaosa koolidel on võimlad, mis suures osas

vajavad remonti (sh ventilatsiooni ja valgustingimuste parandamine), umbes pooltel juhtudel on aknad vahetatud; suurem osa riietus- ja pesuruumidest vastab tervisekaitse nõuetele.

Sotsiaalministri 14.07.2000.a määruses nr 47 *Kooli tervisekaitse nõuded* (RTL 2000, 86, 1286; 2002, 29, 413; 38, 511) on muuhulgas esitatud järgmised nõuded kooli maa-alale, sh kooli maa-ala pindalanormid sõltuvalt ühes vahetuses õppivate laste arvust, nõuded haljastusele ning rajatistele.

Säästva arengu seisukohalt puudub vajadus ehitada linnaosas uusi spordikomplekse, kui olemasolevad ressursid on olemas igas mikrorajoonis (kodu lähedal!) koolide spordirajatiste (staadionid, ujulad, võimlad) näol. Otstarbekas on need korda teha, et võimaldada nende oluliselt intensiivsemat kasutamist. Tuleb teadvustada, hoida ja arendada seda väärtust, mis linnaosas on olemas kodulähedaste sportimis- ja vaba aja veetmise võimaluste potentsiaali näol.

#### 10.1.6. Liiklus ja parkimine

Kergliikluse vajaduste teadvustamine ja selle seadmine autotranspordiga võrdsele positsioonile peab olema sisuline, mitte ainult deklaratiivne. Ühistranspordi eelisarendamine on oluline. Jalgratta kasutamist piiravad hoiuruumide puudumine, turvalised jalgrattateed elukohast tökohani, parkimiskohtade puudumine.

Lähitulevikus suureneb tasuliste parklate vajadus, mida on võimalik rajada arengualadele. Elamute juures parkimine tuleb lahendada koos õuealade kompleksse planeerimisega arvestades teiste elanikkonna gruppide huvidega ja haljastusega.

Parkimiskohtade arvu suurendamine elamukvartalites on kahjuks võimalik ainult elamutevahelise haljastuse ning väliseluruumi arvel. Siin tuleb elanikel (ühistutel) teha otsus, mida eelistada, sest ressursi piiratuse tõttu ei ole kõikide soovide rahuldamine võimalik.

#### 10.1.7. Tehnovõrgud

Välisõhu seisundist lähtuvalt ei ole olulist erinevust, kas Mustamäe linnaosa hoonete kütmine toimub **kaugkütte** kaudu või **lokaalsete gaasikatlamajade** baasil, sest kumbki kütteliik ei avalda otseselt ümbritsevale keskkonnale (välisõhule) olulist negatiivset mõju.

Kogu linnaosa territoorium on ühendatud ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni võrku. Magistraalorustik tagab vastava teenuse osutamise. Reservis olevatele põhjaveehaaretele on vaja tagada nõuetekohane sanitaarkaitseala.

Sademevee magistraalorustik tagab sademevee ärajuhtimise kogu linnaosas. Lokaalne sademevee süsteem on vaja projekteerida ja välja ehitada. Kui eelvoolu juhitava sademevee reostusnäitajad ei vasta nõuetele, tuleb reostust põhjustavate objektide sademeveesüsteemid varustada õli- ja liivapüüdjatega.

Arvestada tuleb amortiseerunud trasside rekonstrueerimisega kaasnevate võimalike kaudsete mõjudega, st trasside asukoha muutusest tingitud täiendava maa-ala vajadusega (näiteks seoses transiitse soojatorustiku paigaldamisega elamu keldrist õuealale). Trasside rekonstrueerimisel (nende väljaviimisel elamute keldritest) tuleb need paigaldada elamuteesiste kergliiklusteede alla, mitte haljaspindade alla.

## **10.2. Majanduslik mõju**

Üldplaneeringu ettepaneku elluviimise positiivne majanduslik mõju:

- määratleb ettevõtluse arendamiseks vajalikud arengualad, ning üldised suunad ja võimalused nende arendamiseks;
- määratleb Tammsaare tee servaala arengualana;
- tõstab linnaosa atraktiivsust nii elanikele kui ettevõtjatele;
- parandab arengualade juurdepääsu (Kadaka keskus);
- parandab mikrorajoonikeskuste asendit teenindusettevõtluse ning avalike teenuste arendamisel;
- linnaosa elukeskkonna parandamise kaudu tõstab kinnisvara väärtust.

## **10.3. Sotsiaalne mõju**

Üldplaneeringu ettepaneku elluviimise positiivne sotsiaalne mõju:

- tõstab linnaosa atraktiivsust elukohana elanike kõigile vanuserühmadele;
- peab silmas lastega perede välisruumivajadusi elukohaelistuse olulise eeldusena;
- parandab elanike identifitseerumise võimalusi Mustamäe linnaosa elukeskkonnas;
- soodustab elanike ja linnaosa koostööd ja ühistegevust elamute vahelise avaliku ruumi konkreetse arengu määratlemisel ning arendamisel;
- soodustab elanike suhtlemisvõimalusi ja välisruumi kasutamist;
- võimaldab osalusdemokraatia toimimist ja soodustab sellega nii naabruskondade teket kui naabrivalvet;
- parandab mikrorajooni siseseid ja nende vahelisi liikumisvõimalusi;
- parandab sotsiaalobjektide kättesaadavust;
- tõstab keskkonna ruumilist ja kasutuslikku mitmekesisust.

## **10.4. Kultuuriline mõju**

Üldplaneeringu ettepaneku elluviimise positiivne mõju kultuurilisele keskkonnale:

- tagab haridus-, spordi ja sotsiaalobjektide säilimise avalikus kasutuses, mis võimaldab nende paindliku kasutamise elanikkonna huvides;
- tõstab maakasutuse kaudu esile Tallinna Tehnikaülikooli kui linnaosa arengu ühe võtmeinstituutsiooni;
- määratleb Tallinna Tehnoloogiapargi arenguala selle pikaajalisi arenguvajadusi silmas pidades;
- soodustab vabaaja kinnisvara, sh spordi- ja kultuurirajatiste arendamist nii keskustes kui arengualadel, sh ka eramaadel;
- väärtustab rohealad taastumiseks vajalike virgestus- ja rahvaspordialadena.

## 11. KASUTATUD MATERJALE

- Eesti Natura 2000 info Keskkonnaministeeriumi koduleheküljelt.  
<http://www.envir.ee/natura2000/>
- Eesti potentsiaalsete Natura 2000 alade esialgsed piirid. Eesti Kaardikeskuse AS.  
<http://maps.ekk.ee/natura/>
- Mustamäe linnaosa haljasalade pindalade inventeerimine. Entec AS 2002
- Tallinna haljastuse arengukava 2010.  
<http://www.tallinn.ee/est/ametid/kommunaalamet/haljastus>
- Tallinna haljastute olukord ja ettepanekud haljastute süsteemi arenguks. MA Tallinna Botaanikaaed. Tallinn 1997
- Tallinna Haridusameti kodulehekülg  
[http://www.haridus.ee/index.php?menu\\_id=39](http://www.haridus.ee/index.php?menu_id=39)
- Tallinna keskkonnatervise tegevusplaan. I etapp.
- Tallinna keskkonnatervise tegevusplaan. II etapp. Lõpparuanne. OÜ E-Konsult töö E731-2. Tallinn, detsember 2002
- Tallinna linna parkimise arengukava 2002-2005. IB Stratum, Tallinn 2002  
[http://www.tallinn.ee/linna\\_juhtimine/juhtimise\\_lahtekohad/arengukavad\\_ja\\_strategiead/tallinna\\_parkim\\_arenguk](http://www.tallinn.ee/linna_juhtimine/juhtimise_lahtekohad/arengukavad_ja_strategiead/tallinna_parkim_arenguk)
- Tallinna ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arengukava. AS Eesti Veevärk, AS Entec, Tallinn 2001
- Transport, keskkond ja elukvaliteet Tallinnas. Sotsioloogiline uurimus. Jüri Uljas, REC Estonia. Tallinn 2001
- Loodusmälestised. Natural Heritage of Estonia 2 Tallinn. Nõmme, Mustamäe. H.Kink (koostaja). Teaduste Akadeemia Kirjastus. Tallinn 1997